

# Keyifli Okumalar Dileriz

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

## RESMİ WEB SİTEMİZ

<https://rantey.org>

### Yedek ve Duyuru Kanallarımız

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

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

BİLİM TANRI İNANCIYLA UZLAŞABİLİR Mİ?

# TANRI'NIN DİLİ

FRANCIS S. COLLINS



Yeni Yapan Yayıncılık

## **Tanrı'nın Dili Adlı Kitap İçin Övgüler**

“*Tanrı'nın Dili*, önde gelen bilim adamlarından biri olan Francis Collins'in etkileyici bir iman ikrarıdır. Francis Collins, bilim ve din arasındaki basmakalıp karşıtlığa karşı çıkarak, okurlarını hem inanç hem de akli kucaklayan bir bütünlük bulmaya teşvik ediyor. Onun gösterdiği gibi, inanç bilimsel akılcılığın düşmanı değil, tersine onu mükemmel şekilde tamamlayan bir kavramdır. İnsan Genomu Projesi'nin yöneticisinin bu güçlü kişisel tanıklığı bazılarını şaşırtacak, bazılarını hoşnut edecek ve insanlığın bilgi kültürüne kalıcı bir katkı sağlayacaktır.”

– Kenneth Miller, Brown University,  
*Darwin'in Tanrısı'nı Bulmak* kitabının yazarı

“Francis S. Collins, inanç savunmasına da yer olduğunu kanıtlıyor. Tanrı'nın yalnızca var olmakla kalmayıp etkin olarak yer aldığı bir dünya görüşünün bilimsel geçerliliğini, şaşırtıcı derecede kolay okunur bir biçimde gösteriyor.”

– Tony Campolo, Eastern University,  
*Aklımdakileri Söylerken: Köktenci Müjdecî Peygamber, Hristiyanlar'ın Yüzleşmeye Korktuğu Konulara El Atıyor* kitabının yazarı

“Francis Collins, Tanrı ve bilimin uyumluluğu hakkında olağanüstü kişisel bir tanıklık kaleme almış. DNA'yı, Tanrı'nın yazdığı bir yönerge kitabı (beden haritası) olarak açıklaması ikna edici. Kişisel imanını açıklayışı ise insanda karşı konulmaz bir okuma isteği uyandırıyor.”

– Newt Gingrich

“Zamanlaması iyi ve isabetli. Francis Collins, evrim hakkındaki bilgilerimizin, inancımızla aramıza girmek

bir yana, daha da büyük bir deha ve inceliğe sahip bir evreni açığa çıkardığını gösteriyor.”

– Paul Davies, *Beşinci Mucize: Yaşamın Kökenini ve Anlamını Aramak* kitabının yazarı

“Tarihteki en büyük bilimsel başarılardan birinin öncüsü olan Dr. Francis Collins, aynı zamanda derin bir inanca sahip bir kişi. Bu olağanüstü kitapta, militan bir ateistlikten, güçlü bir Yaratıcı inancına sahip ruhsal bir dünya görüşüne geçişini derinden etkileyen öyküsünü bizlerle paylaşıyor. İncancını bilimsel buluşlarıyla –çarpıcı bir basitlikte ve açıklıkta anlatılan– uzlaştırması ise çok etkileyici. Günümüz kültüründe ciddi bölünmelere yol açan birkaç soruna akılcı ve uzlaşmacı çözümler öneriyor. Kitabı elimden bırakamadım.”

– Dr. Armand Nicholi, *Tanrı Konusu* kitabının yazarı

“Dünyanın önde gelen genetik bilimcilerinden birinin, bilime olan tutkusunu ve kişisel inanç öyküsünü paylaştığı olağanüstü bir kitap. Bilim ve inanç arasındaki ilişkiye kafa yoran herkes için ilgi çekici bir kitap.”

– Alister E. McGrath, *Dawkins'in Tanrısı: Genler, Mimler ve Yaşamın Anlamı* kitabının yazarı

“Dr. Francis Collins bilim ve inanç arasındaki çatışmalar konusundaki kafa karışıklıklarını çözmeleri için insanlara yardım etmeye yönelik dev bir katkı yapmış. Gerçeği arayan biri olarak Dr. Collins inanç ve bilimin uyumlu olmakla kalmayıp, aynı zamanda birbirini tamamladıklarını da keşfetmiş. Dr. Collins, ‘Tanrı’nın elindeki kalemlerden’ bir diğeri olarak karışıklıklarla dolu bir alana anlayış ve uzlaşma getiriyor.”

– Douglas E. Coe, Washington, D.C.

# **TANRI'NIN DİLİ**

**Bilim Tanrı İnancıyla  
Uzlaşabilir mi?**

**FRANCIS S. COLLINS**

Türkçesi: Harutyun Parlak



Yeni Yaşam Yayınları  
Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - <https://rantey.org>

## Yeni Yaşam Yayınları



Serasker Cad. Sakız Sokak,  
Aytaç 2 İşhanı; No: 40/1  
Kadıköy – İSTANBUL

Tel.: (0216) 414 20 61 - 414 16 15  
Faks: (0216) 348 05 26  
www.yyyayinlari.com

ISBN 978-975-9062-31-6

Copyright © 2006 by Francis S. Collins  
Turkish Language Translation

Turkish edition © 2008 by Yeni Yaşam Yayınları

Original edition published in English under the title  
**The Language of God**

Bu kitabın Türkçe yayın hakları  
Yeni Yaşam Yayınları'na aittir.

Basım: Anadolu Ofset – İstanbul

Tel: (0212) 567 13 89

1. Basım, Ocak 2009

Dizgi: Yeni Yaşam Yayınları

*Bana öğrenmeyi sevdiren ebeveynlerime.*



## **İÇİNDEKİLER**

Giriş 9

### **BİRİNCİ KISIM: BİLİM VE DİN ARASINDAKİ UÇURUM**

BİRİNCİ BÖLÜM – Ateizmden İnanca 17

İKİNCİ BÖLÜM – Dünya Görüşlerinin Savaşı 37

### **İKİNCİ KISIM: İNSAN VAROLUŞUNUN BÜYÜK SORULARI**

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM – Evrenin Kökeni 59

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM – Mikropların ve İnsanların  
Yeryüzündeki Yaşamı 85

BEŞİNCİ BÖLÜM – Tanrı'nın Yönerge Kitabını Çözmek:  
İnsan Genomundan Öğrenilenler 107

### **ÜÇÜNCÜ KISIM: BİLİME İNANÇ, TANRI'YA İNANÇ**

ALTINCI BÖLÜM – Yaratılış, Galileo ve Darwin 141

YEDİNCİ BÖLÜM – Birinci Seçenek: Ateizm ve  
Bilinemezlik (Bilim İnanca Galip Geldiğinde) 155

**SEKİZİNCİ BÖLÜM – İkinci Seçenek: Yaratılışçılık (İnanç  
Bilime Galip Geldiğinde) 167**

**DOKUZUNCU BÖLÜM – Üçüncü Seçenek: Akıllı Tasarım  
(Bilim Tanrısal Yardıma Gerek Duyduğunda) 175**

**ONUNCU BÖLÜM – Dördüncü Seçenek: BioLogos (Bilim ve  
İnanç Uyum İçinde) 191**

**ON BİRİNCİ BÖLÜM – Gerçeği Arayanlar 205**

**EK: Bilim ve Tıp Uygulamalarında Ahlak: Biyoetik 225**

**Notlar 261**

**Son Teşekkürler 269**

**Dizin 273**

## GİRİŞ

**Y**eni binyılın altıncı ayında, sıcak bir yaz günü insanlık kendisini yeni ve çok önemli bir çağa götüren köprüyü geçti. Bir duyuru tüm dünyaya hızla yayıldı. Hemen bütün büyük gazeteler insan genomunun ilk taslağının, yani bedenimizin haritasının nihayet oluşturulduğunu ilan ettiler.

İnsan genomu, türümüzün tüm DNA'larından oluşan kalıtsal yaşam şifresidir. Yeni ortaya çıkan bu karmaşık metin 3 milyar harften oluşuyor ve 4 harfli garip bir şifreyle yazılıyor. İnsan bedenindeki her hücrede bulunan bilgi o kadar şaşırtıcı bir karmaşıklığa sahip ki, bu şifre saniyede bir harf söylenecek hızda okunsa, gündüz ve gece devamlı okumak koşuluyla, tamamını okumak 31 yıl alır. Bunlar normal bir yazı büyüklüğünde, normal kağıda basılıp ciltlense Washington Anıtı'nın yüksekliğine ulaşır. O yaz sabahı, içinde bir insanı oluşturmak için gerekli tüm bilgileri taşıyan ve insanı hayrete düşüren bu yazı, ilk kez tüm dünyanın kullanımına açıldı.

Uluslararası İnsan Genomu Projesi'nin yöneticisi ve bu DNA diziminin ortaya çıkması için on yıldan fazla çaba göstermiş biri olarak ben, Beyaz Saray'ın Doğu Salonu'nda Başkan Bill Clinton'ın yanında, özel sektör girişiminin başında olan Craig Venter ile birlikte duruyorduk. Başbakan Tony Blair bu etkinliğe uydu bağlan-

tısıyla katıldı ve dünyanın çeşitli yerlerinde aynı anda kutlamalar yapıldı.

Clinton, konuşmasının başında bu insan genomunun dizim şemasını, o anda bulunduğumuz salonda 200 yıl önce, Meriwether Lewis'in Başkan Thomas Jefferson'un önünde açtığı haritaya benzetti. "Kuşkusuz bu, insanlık tarafından oluşturulan en önemli, en harika haritadır" dedi. Ancak, konuşmasında halkın ilgisini en çok çeken bölüm, bilimsel bakış açısından ruhsal bakış açısına geçişi oldu. "Bugün," diye devam etti, "Tanrı'nın yaşamı yarattığı dili öğreniyoruz. Tanrı'nın en ilahi ve kutsal armağanının karmaşıklığı, güzelliği ve harikalığına gittikçe artan bir hayranlık duyuyoruz."

10 Sıkı bir eğitimden geçmiş bir bilim adamı olarak ben, böyle bir anda özgür dünyanın önderi tarafından yapılan bu kadar açık dini bir göndermeden rahatsız olmuş muydum? Kaşlarımı çatma ya da utanç içinde yere bakma isteği duymuş muydum? Hayır, kesinlikle hayır! Aslında bu konuşmanın öncesindeki telaşlı günlerde, başkanın konuşmasını hazırlayan arkadaşla birlikte çalışmış ve bu paragrafın dâhil edilmesini desteklemiştim. Kendi düşüncelerimi söyleme fırsatı verildiğinde de, duygularımı şu sözlerle yansıttım: "Dünya için mutlu bir gün. Daha önce yalnızca Tanrı tarafından bilinen beden haritamıza bir göz atma şansı yakalamış olmak bana hayranlıkla karışık bir alçakgönüllülük duygusu veriyor."

Beyaz Saray'da neler olup bitiyordu? Biyoloji ve tıptaki bir aşamayı duyurmakla görevli bir başkan ve bir bilim adamı neden Tanrı'yı işin içine sokma gereği duyuyordu? Bilimsel ve ruhsal dünya görüşleri birbirlerine karşıt değiller miydi? Ya da en azından Doğu Salonu'nda bir araya gelmekten kaçınmaları gerekmez miydi? O iki konuşmada Tanrı'yı işin içine sokma ne-

denleri nelerdi? Şiirsellik miydi? İkiyüzlülük mü? İnanlıların gözüne girmek için yapılmış çıkarıcı bir girişim ya da insan genomu araştırmalarını insanlığı bir makineye indirgelediği için eleştirebileceklerin elini kolunu bağlamak için mi? Hayır! Benim için değil. Tam tersine, benim için insan genom dizimini oluşturma ve bu en etkiliyici metni ortaya çıkarma deneyimi hem olağanüstü bir bilimsel başarı, hem de Yaratıcıma hayranlığımı ifade etme fırsatıydı.

Bu duygularım birçok kişiyi hayrete düşürebilir. Çünkü katı bir bilim adamının aynı zamanda üstün bir Tanrı'ya yönelik ciddi bir inanca sahip olamayacağı varsayılır. Bu kitabın amacı, Tanrı inancının tamamen akılcı bir seçim olabileceğini ve inanç ilkelerinin aslında bilim ilkelerinin tamamlayıcısı olduğunu savunarak bu varsayımı çürütmektir.

Bilimsel ve ruhsal dünya görüşlerinin bu potansiyel bileşimi, günümüzde birçokları tarafından bir mıknaatınsın iki kutbunu aynı noktaya zorla getirmeye çalışmak gibi olanaksız görülüyor. Bu izlenime rağmen aslında birçok Amerikalı, iki dünya görüşünü de doğru kabul ederek günlük yaşamlarına katmak istiyor gibi. Yakın zamanda yapılan anketlere göre Amerikalılar'ın %93'ü şu ya da bu biçimde bir Tanrı'ya inandığını söylüyor; ama bu kişiler aynı zamanda otomobil sürüyor, elektrik kullanıyor, hava durumunu izliyor ve görünüşe göre bu olayları temellendiren bilimin genelde güvenilir olduğunu kabul ediyorlar.

Peki bilim adamları arasındaki ruhsal inanç durumu nedir? Aslında yaygın kanının aksine, bilim adamlarının birçoğu, bir çeşit Tanrı inancına sahiptirler. 1916 yılında araştırmacılar, biyolog, fizikçi ve matematikçilere, insanlarla etkin bir şekilde iletişim kuran, yanıt alma beklentisiyle dua edilebilen bir Tanrı'ya inanıp inanmadıklarını sordular. Yaklaşık %40'ı olumlu yanıt

verdi. 1997 yılında, aynı araştırma kelimesi kelimesine tekrar edildi ve araştırmacıları şaşırtan bir sonuçla oranın hemen hemen aynı olduğu ortaya çıktı.

Belki de bilim ve din arasındaki "çatışma" görüldüğü kadar keskin değildir. Potansiyel uyumun kanıtlarıysa genellikle tartışmanın uçlarında yer alanların yüksek perdeden çıkan sesleriyle ne yazık ki gölgelenmekte. İki taraftan da sesler yükselmekte. Örneğin, önde gelen evrimci Richard Dawkins, meslektaşlarının %40'ının ruhsal inançlarını anlamsız duygusallık diyerek aşağılayıp evrime inanmanın ateizmi gerektirdiğini savunan bir bakış açısının sözcülüğünü yapmakta. Dawkins'in insanı hayretler içinde bırakan ifadelerinden biri şudur: "İman, kanıtları değerlendirme ve düşünme gereğinden kaçınmak için en büyük mazeret, sorumluluktan kaçıştır. İman, kanıtların yokluğuna rağmen, hatta belki de kanıtların yokluğu nedeniyle inanmaktır... Kanıtlara dayanmadan inanmak demek olan iman, tüm dinlerdeki baş çarpıklıktır."<sup>1</sup>

Diğer yanda ise, bazı kökten dinciler, tehlikeli ve güvenilmez olduğu gerekçesiyle bilime saldırıp bilimsel gerçeklerin, ancak Kutsal Yazılar'ın ışığında saptanabileceklerini iddia ederler. Bu topluluğun üyeleri arasında bulunan ve yaratılışçı hareketin liderlerinden olan Henry Morris'in sözleri ilginçtir: "Evrim yalanı modern düşünceye her alanda sızmış ve ona egemen olmuştur. Durum böyle olunca, kaçınılmaz olarak evrimci düşüncenin, ölümcül derecede kötü politik gelişmelerin ve artan şekilde her yere yayılmakta olan toplumsal çözülmelerin nedeni olduğu sonucu çıkmaktadır... Bilim ve Kutsal Kitap'ın uyuşmadığı durumlarda, bilimin, verileri yanlış yorumlamış olduğu açıktır."<sup>2</sup>

Karşıt seslerin bu artan kakofonisi, birçok samimi gözlemcinin kafasını karıştırıp hevesini kırıyor. Makul insanlar, bu iki hoş olmayan ve içlerine sinmeyen uç

arasında seçim yapmak zorunda oldukları sonucuna varıyorlar. İki bakış açısında da var olan rahatsız edici tutum yüzünden düş kırıklığına uğrayan birçokları hem bilimsel sonuçların güvenilirliğini, hem de kurumsallaşmış dinin değerini reddediyor, farklı bilim dışı düşünce biçimlerine, sığ ruhsallığa ya da kayıtsızlığa yöneliyorlar. Başkaları ise hem bilimin hem de ruhun değerini kabul ediyor, ama görünüşteki çatışmaların vereceği rahatsızlıktan kaçınmak için ruhsal ve maddesel alanları birbirinden ayrı tutmayı tercih ediyorlar. Bu çizgideki biyolog Stephen Jay Gould, bilim ve imanın ayrık, “örtüşmeyen öğreti alanlarını” kapsamaları gerektiğini savunur. Ancak bu da pek tatmin edici değildir; içsel bir çatışmaya işaret ederek kişileri bilimi ya da ruhu tamamen kucaklama olanağından mahrum eder.

İşte bu kitapta cevabı aranan ana soru şudur: Bu modern uzay, evrim ve insan genomu çağında bilimsel ve ruhsal dünya görüşleri arasında hâlâ zengin içerikli bir uyum sağlamak mümkün müdür? Ben buna coşkulu bir *EVET* yanıtı veriyorum! Bana göre katı bir bilim adamı olmakla, her birimizle kişisel olarak ilgilenen bir Tanrı'ya inanmak arasında hiç çelişki yok. Bilimsel çalışmalar doğayı konu edinirler. Tanrı ise ruhsal dünyada egemendir ve bu alan bilimin araçları ve diliyle incelenemez. Ruhsal dünya, kalp, akıl ve ruh aracılığıyla incelenmelidir – ve akıl iki alanı da kucaklamanın bir yolunu bulmalıdır.

Ben, bu iki bakış açısını da bünyesinde barındıran bir bireyin var olabileceğini savunmanın yanı sıra, bunun insan deneyimlerini zenginleştiren bir şekilde yapılabileceğini de savunuyorum. Bilim doğal dünyayı anlamak için tek güvenilir yöntemdir ve onun araçları, gerektiği şekilde kullanıldığında maddesel varoluş hakkında derin bilgiler ortaya çıkarabilir. Ancak bilim, “Eğer neden var oldu?”, “İnsan varlığının anlamı nedir?”,

"Biz öldükten sonra ne olur?" gibi soruları yanıtlamakta tamamen yetersizdir. İnsanoğlunun en güçlü güdülelerinden biri, bu tür derin sorulara yanıt aramasıdır. Hem bilimsel hem de ruhsal bakış açılarının tüm gücüyle görünen ve görünmeyen anlamaya yoğunlaşmalıyız. Bu kitabın amacı, bu görüşleri bütünleştirmeye giden ağırbaşlı ve entelektüel açıdan dürüst bir yol bulmaktır.

Böyle ağır konuların ele alınması sarsıcı olabilir. Biz bir isim versek de vermesek de, hepimizin belirli bir dünya görüşü var. Bu bizim çevremizdeki dünyaya anlam vermemize yardım eder, bize bir etik çerçeve sağlar ve gelecekle ilgili kararlarımıza rehberlik eder. Bu dünya görüşüyle uğraşan kim olursa olsun, bu işi hafife almamalıdır. Bu kadar temel bir şeye meydan okuma niyetinde olan bir kitap rahatlıktan çok rahatsızlık verebilir. Ancak, görünüşe göre biz insanlar, günlük yaşamın dünyasal ayrıntıları arasında bazen gölgelense de, gerçeği bulmak için derinlerde yatan bir özleme sahibiz. Dikkatimizi dağıtan bu ayrıntılar, kendi ölümlülüğümüzü düşünme konusundaki isteksizliğimizle de birleşip günler, haftalar, aylar, hatta yıllar boyunca insan varlığına ait sonsuz sorulara hiç kafa yormadan yaşamamıza yol açıyor. Bu kitap, bu koşullara karşı çok küçük bir panzehir olabilir, ama yine de birazcık kendimizle ilgili düşünme ve daha derinlere bakma fırsatı yaratabilir.

İlk olarak, genetik araştırmalar yapan bir bilim adamının nasıl olup da zaman ve mekanla sınırlı olmayan ve insanlarla kişisel olarak ilgilenen bir Tanrı'ya inanmaya başladığını açıklamalıyım. Bazıları bunun aile ve kültür tarafından derinlere işlemiş, din temelli yetiştirme sonucunda gerçekleştiğini ve bu yüzden de ilerleyen yaşlarda kaçınılmaz olduğunu düşünebilirler, ama benim öyküm gerçekten öyle değil.

BİRİNCİ KISIM

***Bilim ve Din Arasındaki  
Uçurum***



## BİRİNCİ BÖLÜM

# Ateizmden İnanca

**Y**aşamımın ilk dönemleri birçok açıdan sıra dışıydı. Ama bağımsız düşünen bir ailenin oğlu olarak, inanç açısından oldukça alışıldık ve modern bir şekilde yetiştirildim – inanç gerçekten de önemli bir şey değildi.

Virginia'daki Shenandoah Vadisi'ndeki aile çiftliğinde büyüdüm. Çiftlikte su olmadığı gibi, diğer konforlar da çok azdı. Buna rağmen ebeveynlerimin yarattığı olağanüstü düşünce kültürünün sağladığı uyarıcı deneyim ve fırsatlar karışımı, bu eksiklikleri kolayca kapatıyordu.

Annem ve babam Yale'in yüksek lisans okulunda 1931 yılında tanışmışlar ve toplulukları örgütleme konusunda yeteneklerini ve müzik sevgilerini Arthurdale Batı Virginia'daki topluluğa taşımışlar. Burada Eleanor Roosevelt ile birlikte çalışıp büyük bunalım döneminin en sıkıntılı günlerinde ezilmiş bir madenci cemaatini yeniden canlandırma girişiminde bulunmuşlar.

Ancak Roosevelt yönetimindeki başka danışmanların farklı fikirleri vardı ve kısa bir süre sonra finansmanı kestiler. Arthurdale cemaatinin, herkesi çekiştiren Washington politikaları yüzünden dağılması ebeveynle-

rimde yaşamlarının sonuna kadar sürecek, yönetimlere yönelik bir kuşkuculuğun doğmasına yol açtı. Bu olaydan sonra Burlington Kuzey Carolina'daki Elon College'da akademik bir yaşama başladılar. Orada, kırsal güney bölgesinin bakir ve güzel folk kültürüyle karşılaşınca babam yollara düşüp folk şarkıları derlemeye başladı. Pek konuşmayan Kuzey Carolinalılar'ı ikna edip Presto marka kayıt cihazına şarkı söylemelerini sağlıyordu. Bu kayıtlar, Alan Lomax'a ait daha büyük bir koleksiyon ile birlikte Kongre Kütüphanesi'nin Amerikan folk şarkıları bölümünün önemli bir kısmını oluşturuyor.

İkinci Dünya Savaşı başlayınca, müzikle ilgili bu tür çabaların yerini ülke savunmasıyla ilgili daha acil konular aldı. Babam bombardıman uçaklarının yapımında çalışmaya başladı ve sonunda da Long Island'daki uçak fabrikasında şef oldu.

18 Savaşın sonunda, ebeveynlerim iş hayatının getirdiği büyük baskıların onlara göre olmadığına karar verdiler. İleri görüşlü oldukları için, "altmışlarda yapılanları" 1940'larda yaptılar ve Virginia'daki Shenandoah Vadisi'nde 384 dönümlük bir arazi satın alıp iş makinelelerinin kullanılmadığı, basit bir tarımsal yaşama başladılar. Birkaç ay sonra bu yaşamın ergenlik çağındaki iki oğullarını (ve kısa süre sonra başka bir erkek kardeşim ve ben de doğacaktım) doyurmayacağını anladılar. Babam yerel bir kız kolejinde tiyatro öğretmeni olarak iş buldu. Kasabada bulunduğu erkek oyuncularını çalıştırıyordu. Öğrenciler ve yerel tüccarlar bu tiyatro işinin çok zevkli olduğunu fark ettiler. Yaz tatilinin uzun ve sıkıcı olduğu şikayetiyle karşılaşınca annem ve babam bizim çiftlik evimizin ilerisindeki bir meşe korusunda bir yaz tiyatrosu kurdular. Meşe Korusu Tiyatrosu 50 yıldan fazla bir zaman geçtiği halde kesintisiz ve keyifli çalışmasını hâlâ sürdürüyor.

Ben kırsal güzellikler, ağır çiftlik işleri, yaz tiyatrosu

ve müziğin bu neşeli karışımında doğdum ve serpildim. Dört çocuktan en küçüğü olarak ebeveynlerimin alışık olmadığı bir sorunum olmadı. Davranışlarımın ve seçimlerimin sorumluluğunu yüklenmem gerektiği, çünkü kimsenin işe karışıp benim yerime onları düzeltmeyeceği anlayışıyla büyüdüm.

Büyük kardeşlerim gibi ben de annem tarafından evde eğitildim. Annem çok yetenekli bir öğretmendi. O yıllar bana paha biçilmez bir armağan olan öğrenme sevincini aşıladı. Annem, düzenli bir sınıf takvimi ve ders planı olmadığı halde genç bir zihnin ilgisini çekecek konuları belirleme konusunda inanılmaz derecede becerikliydi. Bu konuları yoğun bir çalışmayla, doğal bir şekilde bitiriyor, sonra aynı derecede ilginç başka bir konuya atlıyordu. Öğrenmek hiçbir zaman zorunlu olduğum için yaptığım bir şey değildi. Yapıyordum, çünkü seviyordum.

İnanç, çocukluğumun önemli bir parçası değildi. Tanrı kavramını çok az biliyordum. O'nunla kişisel etkileşimim, benim için yapmasını istediğim bir şey için arada sırada yaptığım çocukça pazarlıklardan ibaretti. Örneğin, Cumartesi günü beni çok heyecanlandıran tiyatro gösterisinin ve konserin yağmur yüzünden ertelenmemesi için Tanrı'yla anlaşma yaptığımı (yaklaşık dokuz yaşındaydım o zaman) ve buna karşılık hiçbir zaman sigara içmeyeceğime söz verdiğimi anımsıyorum. Tabii ki yağmur yağmadı ve ben de sigaraya hiç başlamadım. Daha önce, beş yaşındayken, ebeveynlerim beni ve benden büyük kardeşimi yerel Episkopal Kiliseye, koroya katılmak üzere göndermeye karar verdiler. Bunun müzik öğrenmek için çok güzel bir yol olduğunu, ama tanrıbilimi fazla ciddiye almamamız gerektiğini açıkça belirttiler. Ben de bu talimatlara uyup armoni ve kontrpuanın görkemini özümsedim, ama vaaz edilen tanrıbilimsel kavramların iz bırakmadan üzerim-

den akıp gitmesine de özen gösterdim.

On yaşındayken hasta büyükannemle birlikte olabilmek için şehre taşındık ve ben devlet okuluna başladım. On dört yaşında bilimsel yöntemlerin müthiş ve güçlü gerçeğini görmeye başladım. Aynı şeyi, aynı anda iki eliyle kara tahtaya yazabilen karizmatik bir kimya öğretmeninin verdiği esinle ilk defa evrenin düzenli doğasının sağladığı tatmin duygusunu keşfettim. Maddenin matematiksel ilkelere uyan atom ve moleküllerden oluştuğu olgusu beklenmedik bir bulguydu ve bilimin yöntemlerini doğa hakkında yeni şeyler keşfetmek için kullanma olanağı, bende hemen bunların bir parçası olma isteği uyandırdı. Bu yeni dönüşümün verdiği hevesle yaşam amacımın bir kimyacı olmak olduğuna karar verdim. Diğer bilim dalları hakkında görelilik olarak az şey bildiğimi umursamadan bu ilk aşkıma yaşamımı değiştirecek gibi görünüyordu.

20

Biyoloji ile olan tanışmam, tersine beni tamamen soğuttu. En azından genç dimağım biyolojinin temel kavramlarını öğrenmenin, bazı ilkeleri aydınlatmaktan ziyade, düzensiz bazı olguların ezbere öğrenilmesi olarak algılamıştı. Kerevitin organlarını ezberlemek gerçekten ilgimi çekmiyordu. Aynı şekilde bölüm, sınıf ve takım arasındaki farkı bulmaya çalışmak da ilgi çekici değildi. Yaşamın ezici karmaşıklığı, biyolojinin varoluşçu felsefe gibi bir şey olduğu sonucuna götürdü. Bu benim için bir anlam ifade etmiyordu, o kadar. Gelişmekte olan indirgemeci aklıma göre onda ilgimi çekecek kadar mantık yoktu. On altı yaşında mezun olduktan sonra Virginia Üniversitesi'ne gittim. Kimya okumaya ve bilimsel kariyer yapmaya kararlıyım. Üniversite birinci sınıf öğrencilerinin çoğu gibi, ben de bu ortamı teşvik edici buldum. Sınıflarda ve gece geç saatte yataktan o kadar farklı fikirler uçuşuyordu ki! Bu soruların bazıları kaçınılmaz olarak Tanrı'nın varlığıyla

ilgiliydi. Çocukluğumun ilk dönemlerinde arada sırada benliğimin dışında bir şeye özlem duyma deneyimim olmuştu. Bu çoğunlukla doğanın güzelliği ya da derin bir müzik deneyimi ile bağlantılı olarak gerçekleşmişti. Yine de ruhsal olanla ilgili duyularım çok az gelişmişti ve hemen her üniversite yatakhaneğinde bulunan bir iki kavgacı ateist, bu duygulara kolayca meydan okuyabiliyordu. Üniversitede birkaç ay geçtikten sonra, çoğu dini inançların ilginç sanat ve kültür geleneklerine esin kaynağı oldukları halde temelde gerçek olmadıklarına ikna oldum.

O zamanlar “agnostik” sözcüğünün anlamını bilmediğim halde “agnostik”, yani bilinemezci oldum. Bu sözcük 19. yüzyıl bilim adamı T. H. Huxley tarafından basit anlamda Tanrı'nın var olup olmadığını bilmeyen bir kişi için kullanılmak üzere türetilmişti. Birçok bilinememezci türü vardır. Bazıları bu konuma, yoğun bir kanıt çözümleme sürecinden sonra ulaşır; ancak başka birçokları da, bunu sadece her iki açıdan bakınca da rahatsız edici buldukları konular üzerinde düşünmekten kaçınma olanağı veren, rahatlatıcı bir konum olduğu için seçerler. Ben kesinlikle ikinci gruptaydım. “Bilmiyorum” dediğimde, aslında daha çok “bilmek istemiyorum” demek istiyordum. Yüksek bir ruhsal otoriteye hesap verme zorunluluğunu göz ardı etmek, baştan çıkarıcı şeylerle dolu bir dünyada yaşayan genç bir erkeğin işine geliyordu. Önde gelen akademisyen ve yazar C. S. Lewis tarafından “gönüllü körlük” diye nitelenen bir davranış ve düşünce kalıbına uyuyordum.

Mezun olduktan sonra, fiziksel kimya doktorası yapmak için Yale Üniversitesi'ne gittim. Beni en başta bu alana çeken matematiksel zarafetin peşindeydim. Entelektüel yaşamım kuantum mekaniğine, ikinci dereceden diferansiyel denklemlere gömülmüştü. Kahramanlarım fizik alanındaki devlerdi – Albert Einstein, Niels

Bohr, Werner Heisenberg ve Paul Dirac. Yavaş yavaş evrendeki her şeyin denklemler ve fizik ilkeleri temelinde açıklanabileceğine ikna olmuştum. Albert Einstein'ın yaşam öyküsünü okuduğumda, İkinci Dünya Savaşı sonrasındaki güçlü Siyonist duruşuna rağmen, onun Yahudi halkının Tanrısı olan Yahve'ye inanmadığını öğrenmem, akli başında bir bilim adamının entelektüel açıdan intihar etmeden bir Tanrı'nın var olduğu düşüncesini ciddiye alamayacağı yolundaki kanımı daha da güçlendirdi.

Böylece yavaş yavaş bilinemezcilikten ateizme geçiş yaptım. Bulunduğum ortamlarda inançlarından söz eden herkese meydan okumaktan, onların ruhsal inançlarını duygusallık ve modası geçmiş boş inanışlar diye aşağılamaktan çekinmiyordum.

22 Doktora programımın ikinci yılından sonra, dar bir alanda geçen hayatım altüst olmaya başladı. Teorik kuantum mekaniği konusundaki tez araştırmalarımı devam ettirmenin verdiği gündelik zevke rağmen, bunun yaşamımı sürdürülebilir kılacak bir yol olup olmadığından kuşku duymaya başladım. Görünüşe göre kuantum kuramındaki bütün önemli ilerlemeler elli yıl önce gerçekleşmişti. Kariyerimin çoğunun bazı çözülmesi olanaksız denklemleri biraz daha anlaşılır kılabilmek için ardışık sadeleştirmeler ve yakınsamalar yaparak geçme olasılığı yüksekti. Daha basit bir ifadeyle, yaşamım kaçınılmaz olarak hiç bitmeyen termodinamik ve istatistiksel mekanik dersleri veren bir profesörün hayatına dönüşecek ve yıllar boyu bu konulardan ya sıkılmış ya da korkmuş bir öğrenci topluluğuyla uğraşacaktım.

Aşağı yukarı aynı zamanlarda, ufkumu genişletme çabasıyla bir biyokimya dersine kayıt yaptırıp sonunda o güne kadar özenle kaçındığım yaşam bilimlerini incelemeye başladım. Ders çok şaşırtıcıydı. Daha önce

anlayamamış olduğum DNA, RNA ve proteinle ilgili ilkeler tüm o doyurucu sayısal ihtişamlarıyla gözler önüne serilmişti. Biyolojiyi anlamak için katı entelektüel ilkeleri kullanabilme olanağı –ki daha önce bunun mümkün olmadığını sanıyordum– genetik şifrenin açıklığa kavuşmasıyla öne çıkıyordu. Farklı DNA parçalarını istenildiği gibi uç uca bağlamak için (rekombinant DNA) yeni yöntemlerin ortaya çıkmasıyla, tüm bu bilgi birikimini insanlığın yararı için kullanabilme olanağı oldukça gerçekçi görünüyordu. Hayretler içinde kalmıştım. Her şey bir yana, biyolojide matematiğin zarafeti vardı. Yaşamın anlamı vardı.

Yirmi iki yaşında ve evliydim, akıllı ve sorgulayıcı bir kız çocuk sahibiydim ve giderek de sosyalleşiyordum. Daha gençken sık sık yalnız kalmayı tercih ederdim. Şimdiyse insanlarla etkileşim ve insanlığa bir şekilde katkıda bulunma arzusu giderek daha önemli görünüyordu. Tüm bu ani gelişmeleri bir araya getirince, önceki seçimlerimle ilgili her şeyi –gerçekten bilimle uğraşmak ya da bağımsız araştırmalar yapmak için uygun olup olmadığım da dâhil– sorguladım. Doktoramı tam bitirmek üzereyken, uzun bir içsel arayıştan sonra, tıp fakültesine kabul edilmek için başvuruda bulundum. Dikkatlice alıştırmasını yapmış olduğum bir konuşma ile, fakülte kurulunu olayların bu hale dönüşmesinin ülkemizin gelecekteki doktorlarından birinin öğrenimi için doğal bir yol olduğuna ikna etmeye çalıştım. Aslında bu konuda emin değildim. Hem, ezber gerektirdiği için biyolojiden nefret eden adam ben değil miydim? Herhangi bir eğitim dalının tıptan daha fazla ezber gerektirmesi mümkün müydü? Ama şimdi farklı olan bir şey vardı: Bu, insanlarla ilgiliydi, kerevitte değil; ayrıntıların temelinde ilkeler vardı; ve bu nihai olarak gerçek insanların yaşamlarında bir fark yaratabilirdi.

Kuzey Carolina Üniversitesi'ne kabul edildim. Birkaç

hafta geçtikten sonra tıp fakültesinin bana göre bir yer olduğunu artık biliyordum. Entelektüel açıdan uyarılmayı, etik zorlukları, insan unsurunu ve insan bedeninin hayranlık verici karmaşıklığını seviyordum. O ilk yılın Aralık ayında bu yeni tıp sevgisini benim eski matematik sevgimle nasıl birleştireceğimi keşfettim. Sert ve biraz da yanına yaklaşılmaz bir çocuk doktoru olan ve birinci sınıftaki tıp öğrencilerine altı saat tıp genetiği dersi veren bir hoca bana geleceğimi gösterdi. Sınıfa orak hücre anemili, galaktosemili (süt ve ürünlerini reddeden ve çoğunlukla ölümcül olan bir hastalık) ve Down sendromlu hastalar getirdi. Bunların tümü genomdaki küçük kusurlardan kaynaklanıyordu. Bazılarındaki farklılaşma sadece tek bir harfteydi.

24

İnsan DNA şifresinin zarafeti ve kendini kopyalama mekanizmasının hata yaptığı o özensiz anların değişik sonuçları beni şaşırtmıştı. Bu tür genetik hastalıklardan mustarip olanlara yardımcı olacak herhangi bir şey yapabilme olanağı çok uzak görünmesine rağmen bu disiplin bana hemen çekici gelmişti. O sırada İnsan Genomu Projesi gibi dev ve önemli sonuçlar doğuran bir şeyin gölgesi bile herhangi bir insanın kafasında yokken, Aralık 1973'te yürümeye başladığım yol, şans eseri beni doğrudan insanlığın en tarihi başarılarından birinde yer almaya götürdü.

Ayrıca bu yol beni tıp fakültesinin üçüncü yılında hastaların bakımıyla ilgili yoğun deneyimlere de götürdü. Eğitim gören hekimler olarak tıp öğrencileri, hasta olmadan önce tamamen yabancı olan bireylerle hayal edilebilecek en yakın ilişkilere girdiler. Normalde derin kişisel bilgilerin alınıp verilmesini engelleyen kültürel tabular doktorla hastası arasındaki hassas fiziksel temasla birlikte yıkıldı. Bu tamamen hastayla doktoru arasındaki geçmişi eskiye dayanan saygın anlaşmanın bir parçasıydı. Hasta ve ölmekte olan kişilerle oluşan

ilişkiler ezici bir ağırlığa sahipti ve onlarla mesleki mesafeyi koruyabilmek ve hocalarımdan çoğunun savunduğu duygusal ilgisizliği sağlayabilmek için çırpınıyordum. Bu, Kuzey Carolinalılarla yaptığım hasta yatağı sohbetlerinde bana çarpıcı gelen, çoğunun içinden geçtiği sürecin ruhsal yanıydı. Bu insanlar korkunç acılar içindeydiler ve bu acılara maruz kalmalarına yol açacak hiçbir şey yapmamışlardı. Birçok durumda bu kişilerin sahip oldukları inancın onlara bu dünyada ya da öbür dünyada nihai huzura kavuşacakları yolunda güçlü bir güvence verdiğine tanıklık ettim. Eğer inanç psikolojik bir koltuk değneğiye, çok güçlü olmalıydı. Eğer kültürel geleneği örten bir maskeyse, o zaman bu insanlar neden Tanrı'ya yumruklarını sallayıp arkadaşları ve ailelerinin bu şefkatli ve iyi niyetli doğaüstü güç hakkında konuşmayı kesmelerini istemiyorlardı?

Kendimi en rahatsız hissettiğim an, tedavisi olmayan ağır anjin hastası yaşlı bir kadının bana neye inandığını sorduğu andı. Yerinde bir soruydu; yaşam ve ölümle ilgili birçok başka önemli konuyu tartışmıştık, o da güçlü Hristiyan inancını benimle paylaşmıştı. “Gerçekten emin değilim” diye yanıtlarken yüzümün kızardığını hissettim. Yaşlı kadının şaşkınlığı, 26 yıllık yaşamım boyunca görmezlikten geldiğim bir durumun farkına varmamı sağladı: İnancı destekleyen ve ona karşı olan kanıtları ciddi olarak hiç incelememiştim.

O anı günlerce kafamdan atamadım. Ben kendimi bir bilim adamı olarak görmüyor muydum? Bir bilim adamı verileri incelemeden sonuçtan söz edebilir miydi? Tüm insanlığın, “Tanrı var mı?” sorusundan daha önemli bir sorusu var mıydı? Buna rağmen kendimi, gönüllü bir körlük ve ancak kibir olarak tanımlanabilecek bir şeyin bir arada olduğu, Tanrı'nın gerçekten var olabileceği sorusunu ciddiye almayı reddeder durumda bulmuştum. Birdenbire savunduğum tüm fikirlerin

çok zayıf olduğunu hissettim. Ayağımın altındaki buzun çatırdamaya başladığı duygusuna kapıldım.

Bu uyanış son derece dehşet verici bir deneyimdi. Her şeyden önce, artık ateist konumumun düşündüğüm kadar güçlü olduğuna inanmıyordum. İrdelenmesini tercih ettiğim eylemlerimin sorumluluğunu yüklenecek miydim? Kendimden başka birine hesap vermek zorunda mıyım? Bu sorular ciddi sorulardı, artık bunlardan kaçacak halim yoktu.

İlk başta inancın akılcı temellerini kapsamlı olarak incelemenin, onun erdemlerini çürüteceğine ve ateist görüşümü destekleyeceğine güvenim tamdı. Ancak, sonuç ne olursa olsun gerçeklere bakmaya kararlıyım. Bu nedenle dünyadaki başlıca dinler hakkında hızlı ve kafa karıştırıcı bir incelemeye giriştim. Farklı dinlerle ilgili broşür ve cep rehberlerinden öğrendiklerim (Kutsal Kitap'ın kendisini okumak çok zor gelmişti) kafamı tamamen karıştırdı ve seçeneklerden birine yönelmek için pek bir neden bulamadım. Bu inançlardan herhangi birinin ruhsal temelini oluşturabilecek akılcı bir dayanağın olmadığını düşündüm. Ancak, bu durum çabucak değişti. Mahallede yaşayan metodist bir din adamını ziyarete gittim ve ona inancın mantıksal olarak bir anlam ifade edip etmediğini sordum. Benim karma-karışık (ve belki de Tanrı'ya sövgü anlamına gelen) zıvalamalarımı sabırla dinledi ve sonra raftan küçük bir kitap aldı, bana uzatıp okumamı önerdi.

Önerdiği kitap C. S. Lewis'in *Hristiyanlık'ın Özü* (*Mere Christianity*) adlı kitabıydı. Sonraki günlerde, kitabın sayfalarını çevirip bu efsanevi Oxford akademisyeninin ortaya koyduğu entelektüel savların derinlik ve kapsamını özümsemeye çabalarırken, o güne kadar inancın kabul edilebilirliğine karşı oluşturduğum tüm engellerin çocukça olduğunu fark ettim. Bu en önemli insanlık sorusunu düşünmek için yeni bir plana ihtiyaç

duyduğum aşikârdı. Lewis benim tüm itirazlarımı, bazen ben onları formüle bile etmeden bilir gibiydi. İstisnasız hepsini bir iki sayfada yanıtlıyordu. Daha sonra Lewis'in de eskiden bir ateist olduğunu ve mantıksal savlarla inancı çürütmeye çalıştığını öğrendiğimde, benim tuttuğum yol hakkında nasıl bu kadar bilgili olduğunu anladım. O da bu yoldan geçmişti...

Benim en çok dikkatimi çeken, bilim ve ruh hakkındaki fikirlerimi temelden en çok sarsan sav, kitabın birinci cildinin başlığındaydı: "Doğru ve Yanlış: Evrenin Anlamının İpuçları mı?" Her ne kadar Lewis'in tanımladığı "Ahlak Yasası" birçok açıdan insan varlığının evrensel bir özelliği olsa da, başka açılardan ilk kez tanıdığım bir şey gibiydi.

Ahlak Yasası'nı anlamak için, Lewis'in yaptığı gibi, yasaya başvuran kişinin, kendi savının temellerini göstermek için duraksamadan, her gün yüzlerce farklı şekilde ona başvurduğunu göz önüne almak yararlıdır. Anlaşmazlıklar günlük yaşamın bir parçasıdır. Bazıları, bir kadının, arkadaşıyla daha nazik konuşmadığı için eşini eleştirmesi, bir çocuğun sızlanması, bir doğum günü davetinde dağıtılan dondurma miktarı eşit olmadığında "adil değil" diye şikâyet edilmesi gibi günlük dünyasal şeylerdir. Başkalıysa daha büyük anlamlar taşırlar. Örneğin, uluslararası ilişkilerde bazıları ABD'nin askeri güç kullanmayı gerektirse bile, dünyaya demokrasiyi yaymak gibi bir ahlâki zorunluluğu olduğunu savunurlar. Başkalı ise askeri ve ekonomik gücün saldırgan ve tek taraflı kullanımının ahlâki otoriteye zarar verdiğini söylerler.

Tıp alanında, insan embriyosu kök hücreleriyle ilgili araştırmalar yapmanın kabul edilebilir olup olmadığı konusunda şiddetli tartışmalar sürüyor. Bazıları bu tür araştırmaların insan yaşamının kutsallığını ihlal ettiğini, başkalıysa insanların sıkıntı ve acılarını hafifletme

olasılığının, bu araştırmalara devam etmek için gerekli etik yetkiyi verdiğini söylüyorlar (Bu konu ve biyoetik alanındaki başka birkaç ikilem bu kitabın ekinde ele alınmıştır).

Tüm bu örneklerde, iki tarafın da belirtilmemiş bir üst standarda başvurduğuna dikkat edin. Bu standart, Ahlak Yasası'dır. "Doğru davranış yasası" olarak da adlandırılabilir bu yasanın bu durumların her birindeki varlığı sorgulanmıyor gibidir. Tartışılan, bu yasada öngörülen hükümlere en uygun eylemin hangisi olduğudur. Yasayı uygulama konusunda başarısız olmakla suçlananlar –eşinin arkadaşına yeterince nazik davranmayan koca gibi– genellikle çeşitli mazeretlerle yanıt verirler. Hemen hiçbiri, "Senin doğru davranış kavramının canı cehenneme" demez.

28

Tuhaf bir durumla karşı karşıyayız: Doğru ve yanlış kavramı tüm bireylerde evrensel gibi görünmektedir (her ne kadar uygulaması çok farklı şekillerde sonuçlansa da). Bu yüzden de bu Ahlak Yasası, yer çekimi yasası ya da özel görelilik yasası gibi bir yasa olma özelliğine sahip görünmektedir. Buna rağmen bu örnekteki yasa, dürüst olmak gerekirse, şaşırtıcı bir düzenlilikte ihlal edilmektedir.

Gördüğüm kadarıyla bu yasa garip bir şekilde insan-öğluna yöneliktir. Bazı hayvanlar da arada sırada bir ahlak duygusu kıvılcımı gösterir gibi olsalar da, bunun onlarda yaygın olmadığı kesindir ve çoğu durumda da başka türlerin davranışları her tür evrensel doğruluk duygusuyla çelişmektedir. Bilim adamlarının *Homo sapiens*'in özelliklerini sıralamaya çalışırken genellikle doğru ve yanlış bilinci, konuşmanın gelişimi, benliğinin farkında olma ve geleceği düşleyebilme gibi özelliklere değinirler.

Peki, bu doğru ve yanlış duygusu insan olmanın doğal bir özelliği midir, yoksa kültürel geleneklerin bir so-

nucu mu? Bazıları kültürlerin çok farklı davranış kural-  
larına sahip olduklarını ve bu yüzden de ortak bir Ahlak  
Yasası'na yönelik tüm çıkarımların temelsiz olduğunu  
savunurlar. Lewis, çok kültürlü araştırmacı olarak bunu  
şöyle tanımlar: "Yalan, koca bir yalan. Eğer biri kütüp-  
haneye gidip birkaç gün *Din ve Etik Ansiklopedisi*'ni  
okursa, insan aklındaki o büyük birliği hemen keşfe-  
decektir. Babil ilahisinden Sisam'a, Manu yasalarından  
Ölümler Kitabı'na, Stoacılar'a, Platoncular'a, Avustralya  
yerlilerinden Kızılderililer'e, baskılara, cinayete, ihanete  
ve yalancılığa karşı aynı kınamaların tekdüze bir şekilde  
sıralandığını görebilir. Yaşlılara, gençlere ve zayıflara  
şefkat göstermekle, sadaka vermek, tarafsızlık ve  
dürüstlikle ilgili aynı buyruklar..."<sup>1</sup> Bazı alışılmadık kül-  
türlerde yasa şaşırtıcı bazı tuzaklara neden olabilir –  
örneğin 17. yüzyılda Amerika'daki cadı yakmalar. Her  
şeye rağmen, bunlar yakından incelendiğinde, görü-  
nüştaki bu sapmaların, kimin iyi ya da kötü olduğu ko-  
nusunda güçlü ama yanlış yönlendirilmiş hükümlerden  
kaynaklandığı görülebilir. Eğer bir cadının kötülüğün  
dünyada beden almış hali, bizzat Şeytan'ın elçisi oldu-  
ğuna katı bir şekilde inansaydınız, bu sizin böyle çarpı-  
cı bir eylemde bulunmanızı haklı çıkarmaz mıydı?

Burada durup Ahlak Yasası'nın varlığı olgusunun  
günümüz postmodern felsefesiyle ciddi bir çatışma  
içinde olduğu konusuna dikkatlerinizi çekmemeye izin ve-  
rin. Bu felsefeye göre mutlak doğrular ve mutlak yan-  
lışlar yoktur ve tüm etik kararlar görelidir. Modern fel-  
sefeciler arasında oldukça yaygın gibi görünen, ama  
halkın büyük kısmı için anlaşılmasız olan bu görüş, bir  
dizi yumurta-tavuk ikilemiyle karşı karşıyadır. Eğer  
mutlak gerçek yoksa postmodern görüşün kendisi doğ-  
ru olabilir mi? Kuşkusuz, eğer doğru ve yanlış yoksa, o  
zaman etik alanındaki tartışmaları yapmak için de bir  
neden kalmaz.

Başkalarıysa Ahlak Yasası'nın sadece evrimsel baskıların bir sonucu olduğunu söyleyecektir. Bu eleştiri, gücünü yeni sosyobiyojoloji bilim dalından alır ve özgeci davranışlara, Darwinci seçimdeki artı değerler temelinde açıklama getirmeye çalışır. Eğer bu savın doğru olduğu gösterilebilirse, Ahlak Yasası'nın Tanrı'nın varlığına işaret ettiği yolundaki yorumun da başı dertte demektir – bu yüzden bu konu ayrıntılı olarak incelenmeye değer.

Ahlak Yasası'ndan gelen özgeci dürtü örneğini, başkalarına karşılıksız da olsa yardım etmemizi söyleyen vicdanımızın sesini ele alalım. Doğaldır ki, Ahlak Yasası'nın tüm gerekleri özgeciliğe indirgenemez; örneğin, vergi iadesi için gerçekleri azıcık çarpıtmaktan kaynaklanan vicdan sızısı, başka bir insana zarar vermiş olmanın verdiği duyguyla kıyaslanamaz.

30 İlk olarak neden söz ettiğimizi açıkça ortaya koyayalım. Özgecilik sözcüğüyle, “Sen beni görürsen ben de seni görürüm” şeklinde, doğrudan karşılıklı fayda beklentisi güden bir davranış tarzından söz etmiyorum. Özgecilik bundan çok daha ilginçtir: Birinin kendini başkaları yararına, bencillikten gerçek anlamda uzak bir şekilde, ikincil amaçları olmaksızın feda etmesidir. Bu tür bir sevgi ve cömertlikle karşılaştığımızda duyduğumuz huşu bizi ezer. Oskar Schindler İkinci Dünya Savaşı'nda binden fazla Yahudi'yi Naziler'den koruyarak yaşamını büyük bir tehlikeye attı ve sonunda da meteliksiz öldü – onun bu davranışına büyük bir hayranlık duyarız. Rahibe Teresa, gönüllü olarak yoksul bir yaşam sürmesine ve Kalküta'da hasta ve ölmek üzere olanlara yaptığı fedakârcı yardımlara rağmen, günümüz kültürüne egemen olan maddeci yaşam tarzı ile çarpıcı bir karşıtlık içinde olduğundan, hâlâ günümüzün en çok takdir edilen kişilerinden biri olarak gösteriliyor.

Bazı durumlarda fedakârlık, amansız bir düşmanın

yararına olacak kadar bile ileri gidebilir. Aşağıdaki sufi öyküsü, Benediktusçu bir rahibe olan Joan Chittister'e aittir.<sup>2</sup>

Bir zamanlar Ganj Nehri'nin kıyısında meditasyon yapan yaşlı bir kadın vardı. Bir sabah, meditasyonu bitirdikten sonra güçlü akıntıya kapılmış giden çaresiz bir akrep gördü. Akrep yaklaştıkça, nehrin daha da açıklarına doğru yüzen köklere takılıyordu ve ne kadar çabalarsa çabalasın kurtulamıyordu. Yaşlı kadın hemen boğulmakta olan akrebe elini uzattı ve dokunur dokunmaz da akrep onu soktu. Yaşlı kadın elini geri çekti, ama dengesini tekrar sağladığında yine akrebi kurtarmak için davrandı. Her denemesinde akrebin kuyruğu onu o kadar kötü soktu ki, sonunda elleri kan içinde kaldı ve yüzü acıdan tanınmaz hale geldi. Yanından geçen biri, akreple uğraşan kadına bağırdı: "Aptal mısın sen! O iğrenç şeyi kurtarmak için kendini mi öldüreceksin?" Yaşlı kadın yabancının gözlerine bakarak şöyle yanıt verdi: "Sokmak akrebin doğasında olan bir şey, kurtarmak da benim doğamda. Neden kendi doğamı reddedeyim?"

31

Bu oldukça keskin bir örnek gibi görünebilir – bir akrebi kurtarmak için kendini tehlikeye atacak pek fazla insan yoktur. Ancak çoğumuz yaşamımızda en az bir kez olsun bir yabancıya yardım etmek için –kişisel bir menfaatimiz olmadığı halde– içten gelen bir çağrı duymuşuzdur. Eğer bu dürtüye uyup yardım ettiysek, bunun sonucunda "doğru olanı yapmış olmanın" verdiği bir huzur hissetmişizdir.

C. S. Lewis, *Dört Sevgi (The Four Loves)* adlı ünlü kitabında bunun gibi, karşılık beklemeyen sevginin do-

ğasını ayrıntılı olarak inceler. Bu tür sevginin Yunanca karşılığı "agape"dir. Bu tür sevginin diğer üç sevgi türünden (şefkat, arkadaşlık ve aşk –romantik sevgi–) farklı olduğunu, çünkü diğer sevgi türlerinin karşılıklı fayda açısından daha kolay anlaşılabilir olduklarını, bu yüzden de bizim dışımızda diğer hayvanlarda da bunların yansımalarını görebildiğimizi söyler.

Agape, yani fedakârlık, evrimci açısından açıklanması çok güç bir olgudur. Aslında, dürüstçe söylemek gerekirse, indirgemeci düşüncüyü bayağı zora sokan bir şeydir. Bencil genlerin kendilerini üretme ve çoğalma dürtüleriyle açıklanamaz. Tam tersine insanları, hiçbir yarar sağlamadıkları halde, kendilerine acı çektiren, ölümlerine yol açan özverilerde bulunmaya yöneltir. Ayrıca, bazen vicdan diye de adlandırdığımız o içsel sesi dikkatle incelediğimizde, tüm görmezden gelme çabalarımıza rağmen, bu tür sevgiyi besleme arzusunun hepimizin içinde var olduğunu görürüz.

32

E. O. Wilson gibi sosyobiologlar bu davranışı özgeci bireyin üremesine dolaylı olarak katkı sağlayan bazı etkenlerle açıklamaya çalışmıştır, ama kullandıkları savlar, ciddi sorgulamalar karşısında zorlanmaktadır. Önerilen savlardan biri, tekrar eden fedakârca davranışın bireye eş seçiminde olumlu bir nitelik kazandırdığıdır. Bu hipotez insan dışı primatlarla ilgili gözlemlere tamamen aykırıdır (örneğin, baskın duruma yeni geçmiş bir erkek maymunun kendi soyundan gelecek yeni kuşaklara yol açmak için yeni doğanları öldürmesi gibi). Başka bir sav da, özgeciliğin evrimsel süreçlerde dolaylı olarak karşılıklı fayda sağlayabileceğidir. Ancak bu, insanların başka kimsenin haberi olmadan yapma isteği duyduğu küçük vicdani davranışları açıklayamaz. Üçüncü bir sav, bir gruba üye bireylerin fedakârca davranışlarının, tüm gruba yarar sağladığıdır. Buna karşın toplulukları örnek gösterilir. Bu topluluklarda kısır

işçi karıncalar bitmek bilmez bir gayretle annelerinin daha fazla çocuk sahibi olması için gerekli ortamı oluştururlar. Ancak bu tür “karınca özgeciliği (fedakârlığı)” evrimci ifadelerle kolayca açıklanabilir; kısır işçi karıncaları yönlendiren genler, oluşmasına yardımcı oldukları kardeşlerin annelerinden aldıkları genlerle *tam olarak* aynıdır. Bu alışılmadık derecede doğrudan DNA bağlantısı daha karmaşık topluluklara uygulanamaz. Evrimci bilim adamları, seçilimin topluluk üzerinde değil, birey üzerinde işlediği konusunda neredeyse evrensel bir anlaşma içindedirler. Bir işçi karıncanın fiziksel özelliklerinden kaynaklanan davranışıyla, iyi bir yüzücü olmadığım ve bunu yaparken ölebileceğim halde boğulmakta olan bir yabancıyı kurtarmak için bir nehre atlama dürtüsü arasında büyük fark vardır. Dahası, fedakârlığın gruba yararlı olduğu savının geçerli olması için grup dışındakilere karşı da bunun karşıtı, yani düşmanca bir tepki gerekli gibi görünmektedir. 33

Oskar Schindler’in ve Rahibe Teresa’nın agapeleri bu tür düşünceleri çürütür. Şaşkınlık verici ama, Ahlak Yasası, boğulan insanı düşman da olsa kurtarmamızı gerektirir.

Eğer İnsan Doğası Yasası kültürel bir eser ya da evrimsel bir yan ürün değilse, varlığını nasıl açıklayabiliriz? Burada gerçekten olağanüstü bir şeyler var. Lewis’ten alıntı yaparsak, “Eğer evrenden ayrı, egemen bir güç var olsaydı, bize kendini evrendeki gerçeklerden biri olarak gösteremezdi – tıpkı bir mimarın inşa ettiği evdeki bir duvar, merdiven ya da şömine olamayacağı gibi. O’nun kendini bize göstermesini bekleyebileceğimiz tek yol, içimizdeki bir etki, bize nasıl davranmamız gerektiğini söyleyen bir buyruk olabilirdi. İşte bizim içimizde bulduğumuz şey de budur. Bunun bizde olumlu bir kuşku uyandırması gerekir.”<sup>3</sup>

Yirmi altı yaşında karşılaştığım bu fikirdeki mantık

beni şaşırtmıştı. Günlük deneyimlerimdeki olgular kadar bana yakın olduğu halde yüreğimde gizlenmiş olan ve şimdi ilk kez aydınlatıcı bir ilke görünümünde karşıma çıkan Ahlak Yasası'nın parlak ışığı, benim çocukça ateizmimin en derin noktalarına kadar işlemişti ve kökeni üzerinde ciddi olarak düşünmemi gerektiriyordu. Bu, dönüp bana bakan Tanrı mıydı?

Eğer öyle idiyse, ne tür bir Tanrı'ydı bu? Einstein'ın dediği gibi, fizik ve matematiği yaratıp evreni yaklaşık 14 milyar yıl önce başlatan, sonra da gidip daha önemli başka konularla ilgilenen bencil bir Tanrı mıydı? Hayır, eğer O'nu algılayabiliyorsam, bu Tanrı seven, özgeci bir Tanrı olmalıydı. İnsanoğlu denilen o özel varlıklarla bir çeşit ilişki içinde olmayı arzu eden ve bu yüzden de her birimizin içine Kendi'nden küçük ve özel bir parça yerleştiren yaşayan, diri bir Tanrı'ydı. Bu, İbrahim'in Tanrısı olabilirdi, ama Einstein'ın tanrısı olmadığı kesindi.

34

Eğer O gerçekten de varsa, Tanrı'nın doğası hakkında gittikçe büyüyen bu algımın başka bir sonucu daha vardı. Ahlak Yasası'nın inanılmaz derecede yüksek standartlarına göre değerlendirince –ki ben düzenli olarak bu Yasa'yı ihlal ediyordum– bu Tanrı kutsal ve adil bir Tanrı'ydı. O, iyiliğin somutlaşmış hali olmalıydı. Kötülükten nefret ediyor olmalıydı. Ayrıca bu Tanrı'nın iyi niyetli ve hoşgörülü olmadığından kuşkulanmak için bir neden yoktu. Tanrı'nın akla yakın varlığının yavaş yavaş farkına varıyor olmak bende çelişkili duygular yarattı: Böyle bir aklın varlığının enginliği ve derinliğinden kaynaklanan huzur ve buna rağmen O'nun ışığından bakılınca ne kadar mükemmellikten uzak olduğumu anlamanın verdiği derin düş kırıklığı.

Bu entelektüel inceleme gezisine ateist düşüncemi güçlendirmek, doğrulamak için başlamıştım. Şimdi ise, Ahlak Yasası savı (ve başka birçok olgu) beni Tanrı hi-

potezinin makul olduğunu kabul etmek zorunda bıraktığı için ateist görüşüm çökmek üzereydi. Daha önce ikinci kurtuluş kapısı gibi görünen bilinemezlik, şimdi büyük bir korkaklık gibiydi. Tanrı inancı artık inançsızlıktan daha akılcı görünüyordu.

Ayrıca bilim, doğanın gizemlerini çözme konusundaki tartışılmaz gücüne rağmen, Tanrı sorusunu yanıtlama konusunda bana daha fazla yardım edemezdi. Eğer Tanrı varsa, doğal dünyanın dışında olmalıydı ve bu yüzden de bilimin araçları O'nun hakkında bilgi edinmek için pek işe yaramazdı. Bunların yerine, kendi yüreğime bakarak anlıyorum ki, Tanrı'nın varlığının kanıtları başka yerlerden gelmeliydi ve nihai karar imana dayalı olmalıydı, kanıtlara değil. Hâlâ başladığım noktanın verdiği sıkıntı verici belirsizliklerle kuşatılmışım ve itiraf etmeliydim ki, Tanrı'nın varlığı da dâhil olmak üzere, ruhsal bir dünya görüşünün olabilirliğini kabul etmenin eşğine gelmişim.

İleri gitmek de geri dönmek de olanaksız gibiydi. Yıllar sonra, içinde bulunduğum ikilemi tam olarak betimleyen, Sheldon Vanauken'e ait bir sone okudum. Son dizeleri şöyleydi:

Mümkün olanla kanıtlanmış olan arasındaki boşlukta  
Atlamaya korkar, dururuz anlamsız.

Sonra arkamıza bakar görürüz toprağın çöktüğünü,  
Daha kötüsü, ayaklarımızın altından  
Kaymakta olduğunu.

Umutsuzluk tek umudu doğurur: Söz'e sarılmak.  
Budur kapalı kapısını açan evrenin.<sup>4</sup>

Aradaki bu boşluğun kenarında uzun zaman titreyerek bekledim. Sonunda, kaçışın mümkün olmadığını gördüm ve atladım.

Bir bilim adamı için böyle inançlar nasıl mümkün olabilir? Dinin ileri sürdüğü şeyler, kendini kimyaya, fiziğe, biyolojiye ve tıbbı adanış birinin, "Bana verileri göster" tarzındaki tutumıyla çelişki içinde değil midir? Zihnimin kapısını ruhsal olanaklara açarak beni tüketcek ve hiçbirisi mutlak bir zafer kazanamayacak olan dünya görüşlerinin çatışma alanı olmayı mı seçmiştim?

## İKİNCİ BÖLÜM

# Dünya Görüşlerinin Savaşı

**B**ir kuşkucu olarak bu kitabı okumaya başladıysanız ve bana bu yolculukta buraya kadar eşlik ettiyseniz, kuşkusuz itiraz ettiğiniz bir yığın nokta olmuştur. Doğal olarak benim de itirazlarım vardı: Tanrı sadece bir hüsnükuruntu değil midir? Din adına insanlığa büyük zararlar verilmemiş midir? Sevgi dolu bir Tanrı acılara nasıl izin verir? Ciddi bir bilim adamı mucizelerin olabilirliğini nasıl kabul eder?

Eğer Hristiyan bir inanlıysanız, birinci bölümde anlatılanlar belki size biraz güven vermiştir. Ancak sizin de karşı karşıya kaldığınız, içinizden ya da çevrenizden gelen sorgulamalarla inancınızın çatıştığı alanlar mutlaka vardır.

Kuşku, inancın kaçınılmaz bir parçasıdır. Paul Tillich'in sözleriyle, "Kuşku, inancın tersi değildir; inanca ait bir öğedir."<sup>1</sup> Eğer Tanrı'ya inancı destekleyen kanıtlar tamamen kuşku götürmez olsaydı, dünya, rahatlıkla tek bir inanca bağlı insanlarla dolu olurdu. Ancak şöyle bir düşünün, inanç konusunda özgür bir seçim yapma olanağının, kanıtların kesinliği sayesinde insanların elinden alındığı bir dünya ne kadar ilginç olabilirdi?

Kuşkucu için de imanlı için de kuşkuların birçok kaynağı vardır. Dini inançlara ait iddialarla bilimsel gözlemler arasındaki algısal çatışma bunlardan biridir. Bugün özellikle biyoloji ve genetik alanında yaygın olan bu kaygılara sonraki bölümlerde değineceğiz. Diğer kaygılarsa, daha çok insan deneyiminin felsefi yanıyla ilgilidir ve bu bölümün konusu da budur. Eğer bu konularla bir sorunuz olmadığını düşünüyorsanız, lütfen üçüncü bölüme geçmekten çekinmeyin.

Bu felsefi konular üzerinde dururken, esasen ben bir kilise görevlisi olarak yazıyorum. Ama aynı zamanda birçokları gibi bu düşüncelerle boğuşmuş bir kişiyim. Özellikle insanlara özen gösteren bir Tanrı'nın varlığını kabul ettikten sonraki bir yıl süresince kuşkular her yanıma sarıp beni esir almıştı. İlk karşılaştığımda bu sorular çok yeni ve yanıtlanamaz görüldüğü halde, geçmiş yüzyıllar boyunca başkaları tarafından daha da güçlü ve akıllıca bir şekilde dile getirilmiş tüm itirazların yanıtlandığını görmek beni rahatlatmıştı. Daha da rahatlatıcı olan, bu ikilemlere güzel yanıtlar veren birçok harika kaynağın varlığıydı. Bu bölümde, bu yazarların bazılarını, kendi düşünce ve deneyimlerimi de ekleyerek sunacağım. En erişilebilir çözümlemelerin çoğu, ünlü Oxford'lu danışmanım, C. S. Lewis'ten gelmektedir.

Burada ele alabileceğimiz itirazların sayısı çok. Ancak yeni iman ettiğim ilk günlerde çok can sıkıcı bulduğum dört eleştiri vardı ve bunların Tanrı inancı konusunda karar vermeyi düşünen herkesin karşı karşıya kaldığı kuşku ve kaygıların önde gelenlerinden olduklarına inanıyorum.

## **Tanrı Fikri Yalnızca Arzuların Tatmin Edilmesi Değil mi?**

Tanrı gerçekten var mı? Bugüne kadar gelmiş geçmiş tüm kültürlerde bu kadar yaygın olarak var olan doğa-

üstü bir varlık arayışı, anlamsız bir yaşama anlam verip ölüm korkusunu uzaklaştırmaya yarayan, kendi dışımızda bir şeye duyulan evrensel ama temelsiz bir özlem midir?

Kutsal olanı arayış, günümüzün hareketli ve aşırı telaşlı yaşamında biraz kenara itildiyse de, hâlâ en evrensel insan uğraşlarından biridir. C. S. Lewis kendi yaşamındaki bu olguyu *Şaşırtan Sevinç* (*Surprized by Joy*) adlı harika kitabında anlatır. Onun “sevinç” olarak tanımladığı şey, bazen birkaç şiir dizesi gibi basit bir şeyin ortaya çıkardığı yoğun özlem duygusudur. Bu deneyimi, “Kendi başına tüm diğer tatminlerden daha çekici olan tatmin edilmemiş arzu”<sup>2</sup> diye tanımlar. Böyle anları ben de kendi yaşamımda net bir şekilde anımsıyorum. Haz ve keder arasında, şiddetli bir özlem duygusu beni hazırlıksız yakalamıştı ve böyle güçlü bir duygunun nereden geldiğini, bu deneyimi tekrar nasıl yaşayabileceğimi merak etmeme yol açmıştı.

39

On yaşında bir çocukken, amatör bir gök bilimcinin çiftliğimizdeki yüksek bir yere kurduğu teleskoptan bakıp evrenin enginliğini algıladığımda, aydaki kraterleri ve Ülker yıldız kümesinin o yarı saydam ışığını gördüğümde başka alemlere gittiğimi anımsıyorum. On beşimde, bir Noel gecesi, çok güzel bir Noel ilahisinin o tanıdık ezgisinden tatlı bir şekilde yükselen o ses bende beklenmedik bir huşu duygusu bırakmış, tanımlayamadığım bir şeye özlem duymama yol açmıştı. Çok sonraları, ateist bir yüksek lisans öğrencisi olarak, Beethoven'ın Üçüncü Senfonisi'nin (*Eroica*) ikinci bölümünde de, bu hayranlık, saygı ve özlem duygusuna, bu kez kederle karışık olarak kapılmış ve buna şaşırmıştım. Dünya 1972 yılında teröristler tarafından öldürülen İsraili atletler için yas tutarken, Berlin Filarmoni Orkestrası bu C-minör ağıtın güçlü notalarını Olimpiyat Stadi'nda çaldı ve soylulukla trajediyi, yaşamla ölümü

harmanladı. Bir süreliğine maddeci dünya görüşümden ayrılıp tanımlanamaz ruhsal bir boyuta yükselmiş ve bu deneyimi olağanüstü şaşırtıcı bulmuştum.

Daha yakın zamanlardan örnek vermem gerekirse, o güne kadar insanoğlu tarafından bilinmeyen bir şeyi bulma olanağı hasbelkader verilmiş bir bilim adamı için bu tür bilgilenme anlarının getirdiği özel bir tür sevincin olduğunu söyleyebiliriz. Küçük bir bilimsel gerçeğin parıltısını fark ettiğimde, hem bir tatmin duygusu yaşıyor, hem de daha da büyük bir Gerçek'i anlama özlemi duyuyorum. Böyle bir anda bilim, buluşların gerçekleştiği bir süreçten daha fazla bir şey haline geliyor ve bilim adamını, bilimsel açıklamaları altüst eden bir deneyime taşıyor.

Peki, bu deneyimlere ne anlam vermeliyiz? Ayrıca kendimizden üstün bir şeye özlem duyma duygusu da neyin nesi? Bu yalnızca bir nörotransmitterin doğru algılayıcıya (reseptöre) denk gelmesi ve beynin derinliklerinde bir bölgede meydana gelen bir elektrik boşalmasından ibaret bir şey midir? Ya da, önceki bölümde betimlenen Ahlak Yasası gibi, ötelerde bir yerde yatmakta olanı gösteren bir ipucu, insan ruhunun derinliklerine yerleştirilmiş, kendimizden çok daha üstün bir şeyi gösteren bir işaret levhası mıdır?

Ateistlerin bakış açısı, bu tür özlemlere doğaüstünü gösteren belirtiler olarak güvenilmemesi gerektiği yolundadır. Onlara göre bu huşu duygularını yorumlayış şeklimiz aşırı iyimserlikten ve doğru olmasını istediğimiz yanıtları vermekten başka bir şey değildir. Bu görüş, özellikle Sigmund Freud'un yazılarıyla büyük bir okuyucu kitlesine ulaştı. Freud, Tanrı'ya duyulan özlemlerin erken çocukluk dönemi deneyimlerinden kaynaklandığını öne sürdü. *Totem ve Tabu*'da (*Totem and Taboo*) Freud şöyle der: "İnsanların bireysel olarak psikanalizi, bize her birinin Tanrısını kendi babasının ben-

zerliğinde oluşturduğunu, Tanrı ile kişisel ilişkisinin kendi etten kemikten babasıyla olan ilişkisine bağımlı olduğunu, o ilişkiyle birlikte değişim ve iniş çıkışlar gösterdiğini ve sonuç olarak Tanrı'nın yüce bir babadan başka bir şey olmadığını kesin bir şekilde gösteriyor.”<sup>3</sup>

Bu arzuların tatmin edilmesi savının sorunu, önde gelen dinlerdeki Tanrı karakteriyle uyuşmamasıdır. Psikanalitik olarak eğitilmiş bir Harvard profesörü olan Armand Nicholi, yakın zamanda yayınlanan ilginç kitabı *Tanrı Sorunu*'nda (*The Question of God*) Freud'un görüşünü C. S. Lewis'inki ile karşılaştırır.<sup>4</sup> Lewis, bu şekildeki arzu tatmininin büyük olasılıkla Kutsal Kitap'ta anlatılandan çok farklı bir Tanrı meydana getireceğini öne sürmüştür. Eğer aradığımız şey cömertçe şımartılma ve göz yummayla, bunu Kutsal Kitap'ta bulamayız. Oysa ki, Ahlak Yasası'nın varlığını ve bizim ona uygun yaşama konusunda açık yetersizliğimizi kabullenmeye başladığımızda, başımızın büyük belada olduğunu ve belki de o Yasa'nın Koyucusu'ndan sonsuza kadar ayrı düşmüş olduğumuzu anlarız. Dahası, bir çocuk büyürken ebeveynlerine yönelik birbirine karşıt duygular yaşamaz mı? Özgür olma arzusu bunlardan biri değil midir? O zaman arzu tatmini neden Tanrı arzusuna yol açıyor da Tanrı'nın var olmaması arzusuna yol açmıyor?

Son olarak, basit mantıksal terimlerle ifade edersek; Tanrı'nın insanların arzulayabileceği bir şey olduğunun kabul edilmesi, Tanrı'nın gerçek olma olasılığını yok mu eder? Kesinlikle hayır! Benim sevgi dolu bir eş arzulamış olmam onu bir düş ürünü yapmaz. Bir çiftçinin yağmur istemesi, sonrasında gelen bir sağanağın gerçekliğini sorgulamasına yol açmaz.

Aslında, bu hüsnükuruntu savı tersine çevrilebilir. Doyurulma olanağı olmasaydı, böyle evrensel ve insanlara özgü bir açlık neden var olsun? Lewis'in çok güzel ifade ettiği gibi, “Canlı varlıklar tatmin edilme ola-

nağı olmayan arzulara sahip olmazlar. Bebek açlık duyar: Evet, çünkü yemek diye bir şey var. Bir ördek yavrusu yüzmek ister: Evet, su diye bir şey var. İnsanlar cinsel arzu duyarlar: Evet, cinsellik diye bir şey var. Eğer kendimde bu dünyadaki hiçbir deneyimin tatmin edemeyeceği bir arzu olduğunu görürsem, bunun en olası açıklaması benim başka bir dünya için yaratılmış olduğumdur.”<sup>6</sup>

İnsan deneyiminin evrensel ve şaşırtıcı bir yanı olan bu kutsala duyulan özlem, arzu tatmini değil de bizim ötemizde bir şeyi gösteren bir işaret olabilir mi acaba? Eğer doldurulması amaçlanmıyorsa, yüreklerimizde ve zihinlerimizde neden “Tanrı şeklinde bir boşluk” olsun ki?

Çağdaş maddeci dünyamızda bu özlem duygusunu gözden kaçırmak kolay. Annie Dillard, *Taşa Konuşmayı Öğretmek (Teaching a Stone to Talk)* adlı harika makalelerden oluşan derlemeye bu büyüyen boşluktan söz eder:

Şimdi artık ilkel değiliz. Şimdi tüm dünya kutsal değil sanki... Biz insanlar kamutanrıçılıktan kamu-tanrıtanımsızlığa geçtik... Kendi verdiğimiz zararları telafi etmek ve kovduklarımızı geri getirmek çok güç. Bir ormanı yakıp sonra da fikir değiştirmek zor. Yanan çalıları ısıtıp söndürdük, şimdi yeniden tutuşturamıyoruz. Her yeşil ağacın altında boşuna kibrit yakıyoruz. Eskiden rüzgârlar ağlar, tepeler övgüler düzer miydi? Şimdi dünyadaki cansız şeylerin konuşmaları kesildi ve canlılar da çok az kişiye çok az şey söylüyorlar... Yine de nerede hareket varsa orada gürültü vardır; tıpkı bir balinanın suları yarıp tokatlaması gibi. Ve nerede durgunluk varsa orada hâlâ küçük bir ses vardır; Tanrı'nın esintinin içinden

konuşması, doğanın eski şarkı ve dansı, şehir dışına kovaladığımız o eski gösteri... Tüm bu yüzyıllar boyunca Tanrı'yı dağa geri çağırmak dışında, ya da bunu başaramayınca kendimiz dışındaki varlıkları tanrılaştırmaya çalışmaktan başka ne yaptık? Bir katedral ile fizik laboratuvarı arasındaki fark nedir? İkisi de "merhaba" demiyor mu?<sup>12</sup>

### **Din Adına Yapılan Tüm Kötülükler Ne Olacak?**

Dürüstçe bir arayış içinde olan birçoklarının takıldığı nokta, tarih boyunca din adına korkunç şeylerin yapılmış olduğuna dair inandırıcı kanıtların çokluğudur. Bu, başlıca ilkelerinin şiddet karşıtlığı ve şefkat olduğunu öne sürenler dâhil, hemen tüm inançların karşısına er geç çıkar. Böylesine kaba sövgü, şiddet ve ikiyüzlülük örnekleri varken, kötülük ve suçla yoğrulmuş olanlar tarafından yayılmaya çalışılan bir inancı ve bu inancın öğretilerini kim nasıl kabul edebilir ki?

Bu ikileme verilebilecek iki yanıt vardır. Öncelikle, şunu unutmayın ki, din adına birçok harika şey de yapılmıştır. Kilise (burada bu terimi genel anlamda, hangi inanç olduğuna bakmaksızın, belirli bir inancı tanıtan örgütlü kurumlar anlamında kullanıyorum) adalet ve yardımseverliği destekleme konusunda sık sık önemli bir rol oynamıştır. Bir örnek vermek gerekirse, dini önderlerin insanları baskıdan kurtarmak için nasıl uğraştıklarını düşünün: Musa'nın İsrail halkını kölelikten kurtarmasından William Wilberforce'un İngiliz Parlamentosu'nu ikna ederek köleliğe karşı çıkmasını sağlama başarısına, Martin Luther King Jr.'ın ABD'de canı pahasına insan hakları hareketine önderlik etmesine kadar...

Ancak, ikinci yanıt bizi yeniden Ahlak Yasası'na ve

insanlar olarak hepimizin o yasaya uyma konusunda yetersiz kaldığımız gerçeğine döndürür. Kilise günaha eğilimli insanlardan oluşur. Ruhsal gerçekliğin saf ve temiz suyu paslı kaplara doldurulmaktadır. Kilisenin yüzyıllar boyunca süren başarısızlıkları, sanki sorun sudaymış gibi, inancın kendisine bağlanmamalıdır. Ruhsal inancın gerçeklik ve çekiciliğini belirli bir kilisenin davranışlarıyla değerlendirenlerin kiliseye katılmaktan çekinmesi hiç de şaşırtıcı değildir. Voltaire, Fransız Devrimi'nin başlangıcında, Fransız Katolik Kilisesi'ne düşmanca bir tavır takınırken şöyle demişti: "Kilise bu kadar tiksindirici bir davranış içindeyken ateistlerin varlığı şaşılacak bir şey midir?"<sup>7</sup>

Kilisenin, kendi inancı temelinde desteklemek zorunda olduğu ilkeleri düpedüz çiğneyen bazı eylemleri yücelttiği örnekler bulmak hiç de zor değildir. Kilise Orta Çağ'da şiddet dolu haclı seferlerini düzenlediğinde ve sonrasında kurduğu engizisyon mahkemeleleriyle, Dağdaki Vaaz'da İsa Mesih tarafından söylenen kutsal sözleri nasıl göz ardı ettiğini göstermiştir. Hz. Muhammed'in kendisi zulmedenlere karşı şiddet kullanmadığı halde, ilk dönemlerdeki izleyicilerine kadar dayanan din savaşları ve 11 Eylül 2001 gibi yakın zamandaki saldırılar, İslam inancının özünde şiddet içerdiği yolunda yanlış bir izlenim yaratmıştır. Hinduizm ve Budizm gibi şiddete tamamen karşı olduğu varsayılan inançlara sahip olanlar bile, günümüzde Sri Lanka'da olduğu gibi, bazen şiddet içeren çatışmalara girmektedirler.

Ayrıca, dini inançları lekeleyen yalnızca şiddet değildir. Din önderleri arasında örneklerine sık rastladığımız ve medyanın gücü ile de giderek daha fazla gözler önüne serilen büyük ikiye bölünmeler, birçok kuşkucunun bundan dinde nesnel bir gerçeklik ve iyilik bulunmadığı sonucunu çıkarmasına neden oluyor.

Belki de en sinsi ve yaygın olgu ise, birçok kilisede ruhsal olarak ölü, geleneksel inancın tüm gizemli yanlarını dışlayan dünyasal bir inancın ortaya çıkmakta olmasıdır. Bunlar Tanrı'yı aramakla ilgili her şeyi bir kenara atıp tümüyle sosyal etkinliklere ve/ya da geleneklere dayalı bir ruhsal yaşam biçimi sunuyorlar.

Bu durumda bazı yorumcuların dinin toplumu olumsuz etkileyen bir güç olduğunu, ya da Karl Marx'ın sözleriyle, "halkın afyonu" olduğunu söylemelerine şaşmamak gerek. Ancak bu noktada dikkatli olalım. Sovyetler Birliği'nde ve Mao'nun Çin'inde yapılan ve açıkça ateizme dayalı bir toplum oluşturma amacını güden büyük Marksist deneyler, Marksizm'in de yakın tarihteki en kötü rejimlerle aynı derecede ya da belki de daha fazla insana kıyan ve gücü kötüye kullanan bir rejim olduğunu göstermiştir. Aslında ateizm, yüksek bir yetkinin varlığını reddettiği için, insanları birbirlerine baskı yapmaktan alıkoyacak tüm sorumlulukları sıfırlama potansiyeline sahiptir ve bu durumun farkına ancak yeni yeni varılmaya başlanmıştır.

Bu yüzden, dini baskıların ve ikiye bölme politikalarının uzun tarihinden ciddi dersler çıkartılması gerektiği halde, gerçeğin arayışı içinde olan dürüst kişilerin, kusurlu insan davranışlarının ötesine bakmaları gerekmektedir. Kale kapılarını kırmaya yarayan koç başının yapımında kullanıldığı için bir meşe ağacını suçlayabilir misiniz? Yalanların iletilmesine aracılık ettiği için havayı suçlar mısınız? Mozart'ın *Sihirli Flüt*'ünü, beşinci sınıfa giden çocukların yeterince prova yapmadan sundukları bir gösteriye göre değerlendirir misiniz? Eğer Pasifik'te bir güneş batışı görmemişseniz, bir turist broşüründeki resimle yetinir misiniz? Romantik bir aşkın gücünü, yan komşunuzun kötü evliliğine bakarak değerlendirir misiniz?

Hayır! İnancın doğruluğunun gerçek bir değerlendiri-

mesi, temiz ve saf sulara bakarak yapılır. Paslı kaplara bakarak değil!

## Sevgi Dolu bir Tanrı Dünyadaki Acılara Neden İzin Versin?

Dünyada bir yerlerde hiç acı çekmemiş birileri olabilir; ama ben böyle bir insan tanımıyorum. Ayrıca, bu kitabın okurları arasında bu sınıfa girdiğini söyleyecek herhangi biri olduğunu da sanmıyorum. İnsanların bu evrensel deneyimi, birçoklarının sevgi dolu bir Tanrı'nın varlığını sorgulamasına yol açmıştır. C. S. Lewis'in *Acı Sorunu (The Problem of Pain)* adlı kitabında ifade edildiği şekliyle iddia şöyledir: "Eğer Tanrı iyi olsaydı, yarattıklarını tamamen mutlu etmek isterdi, ve eğer Tanrı'nın gücü her şeye yetseydi, istediğini yapabilirdi. Ancak, yarattıkları mutlu değil. Bu yüzden, Tanrı'da ya iyilik, ya güç, ya da bu vasıfların her ikisi de eksik."<sup>8</sup>

46

Bu ikileme verilebilecek birkaç yanıt vardır. Bazılarını kabul etmek kolay, bazılarınıysa zor. Öncelikle şunu açıklığa kavuşturalım: Kendi çektiğimiz ve diğer insanların çektikleri acıların büyük bir bölümü birbirimize yaptığımız kötülüklerden kaynaklanıyor. Bıçakları, okları, ateşli silahları, bombaları ve çağlar boyunca kullanılan tüm diğer işkence aletlerini insanlar buldu, Tanrı değil. Küçük bir çocuğun sarhoş bir sürücü tarafından öldürülmesi, masum bir adamın savaşta ölmesi, çağdaş bir kentin suç oranı yüksek bir bölgesinde ser-seri bir kurşunun genç bir kızı öldürmesi gibi üzücü olayları Tanrı'ya yüklemek pek mümkün ve adil değil. Her şeyden önce bize bir şekilde özgür irade verilmiştir; yani canımızın istediği gibi davranma seçeneği. Biz bu seçeneği sıklıkla Ahlak Yasası'na karşı gelmek için kullanırız. Böyle yaptığımızda da sonuçlarından Tanrı'yı sorumlu tutmamalıyız.

Bu tür kötü davranışları engellemek için Tanrı özgür iradeyi kısıtlamalı mıydı? Bu düşünce çizgisi, bizi akılcı bir kaçış yolu olmayan bir ikileme sürükler. Lewis bunu net bir şekilde ifade eder: "Eğer 'Tanrı yarattığına özgür iradeyi hem verebilir, hem vermeyebilir' demeyi seçerseniz, Tanrı hakkında herhangi bir şey söylemiş olmazsınız. Sözcüklerin anlamsız birliktelikleri, sırf yanına 'Tanrı yapabilir' sözü eklendiği için aniden anlam kazanmazlar. Konuştuğumuz konu Tanrı olsa da 'anlamsız' anlamsızdır."<sup>9</sup>

Masum bir insan korkunç acılarla karşılaştığında, bu savlar akla yakın da olsa kabullenilmeleri yine de zor olabilir. Yaz tatili sırasında hekimlik kariyerine hazırlık olarak tıp araştırmaları yapan ve yalnız yaşayan üniversite öğrencisi genç bir kız tanıyorum. Gecenin karanlığında uyandığında, bir adamın dairesine girmiş olduğunu fark etmiş. Adam boğazına bıçağı dayayıp gözlerini bağlamış ve tüm yalvarmalarına rağmen tecavüz etmiş. Bu olay onun için yıkıcı oldu ve yıllar boyunca bu deneyimi yeniden yaşamasına yol açtı. Suçlu hiçbir zaman yakalanamadı.

Bu genç kadın, benim kızımdı. Vahşete varan kötülük bana hiçbir zaman o geceki kadar açık seçik görünmemişti. Tanrı'nın müdahale edip o korkunç suçu bir şekilde engellemiş olmasını o günkü kadar istediğim bir zaman olmadı bir daha. Neden o suçlunun bir yıldırımına çarpılmasını sağlamadı? Ya da, en azından ani bir vicdan sızısı? Neden kızımın çevresine onu korumak için görünmez bir zırh yerleştirmede?

Tanrı bazı nadir durumlarda mucizeler gerçekleştirebiliyor. Ama fiziksel evrende çoğunlukla özgür irade ve düzen vardır ve bu katı bir gerçektir. Böyle mucizevî işlerin belki daha sık gerçekleşmesini arzuluyoruz, ama bu iki gücü kesintiye uğratmanın sonuçları tam bir karmaşa olurdu.

Doğal afetlere –depremler, tsunamiler, volkanlar, büyük seller ve kıtlıklar– ne demeli? Daha küçük boyutta, ama yine de aynı derecede acı verici olan hastalık kurbanları; örneğin, kansere yakalanmış bir çocuk? Anglikan bir rahip ve seçkin bir fizikçi olan John Polkinghorne bu tür olguları, insanlar tarafından gerçekleştirilen “ahlaki kötülüklerden” farklı olduklarına işaret ederek, “fiziksel kötülük” diye adlandırmıştır. Bu nasıl haklı görülebilir?

48

Bilim, evrenin, gezegenimizin ve yaşamın kendisinin evrimsel bir süreç içinde olduklarını açığa çıkarmıştır. Bunun sonuçları, iklimin öngörülemez olması, bir tektonik levhanın kayması ya da normal bir hücre bölünmesi sırasında bir kanser geninin yanlış okunması olabilir. Eğer zamanın başlangıcında Tanrı insanları yaratmak için bu güçleri kullanmayı seçtiyse, bu diğer acı verici sonuçların kaçınılmazlığının da baştan kesinleşmiş olduğunu gösterir. Fiziksel alandaki mucizevî müdahaleler de en az insanların özgür iradesine müdahale etmek kadar karmaşa yarattırdı.

Ruhsal arayışa kafa yoranların birçoğu için bu akılcı açıklamalar insan deneyimindeki acıları haklı göstermek için yeterli gelmez. Neden yaşamımız bir mutluluk bahçesi olmak yerine bir gözyaşı vadisi gibi? Görünüşteki bu çelişki hakkında çok şey yazılmıştır ve bir sonuca ulaşmak da kolay değildir. Eğer Tanrı sevgi doluysa ve bizim için en iyi olanı istiyorsa, belki de O'nun planı bizimkiyle aynı değildir. Bu zor bir kavramdır; özellikle de, zihnimize pompalanan önyargılar yüzünden, Tanrı'nın bağışlayıcılığı denildiğinde anladığımız şey Tanrı'nın tek arzusunun bizim sonsuz mutluluğumuz olduğu düşüncesiye. Yine Lewis'ten bir alıntı yaparsak: “Aslında biz göklerde bir babadan çok bir büyükbaba isteriz – ‘genç insanların hayatlarını yaşamalarını’ isteyen ve evren hakkındaki planı da her gü-

nün sonunda 'herkes iyi zaman geçirdi' diyebilmekten ibaret olan cömert bir yaşlı."<sup>10</sup>

İnsan deneyimlerine göre düşündüğümüzde –eğer Tanrı'nın sevgi dolu ve iyiliksever olduğunu da kabul edersek– Tanrı bizden bundan daha fazlasını ister. Peki, bu aslında sizin kendi deneyiminiz değil midir? İşler iyi gittiğinde ya da zorluklarla, düş kırıklıklarıyla ya da acılarla karşılaştığınızda kendi hakkınızda daha fazla bir şeyler öğrendiniz mi? "Tanrı bize zevklerimizde fısıldar, vicdanımızda konuşur, ama acılarımızda bağırır: Bu O'nun sağır bir dünyayı uyandırmak için kullandığı megafondur."<sup>11</sup> Bu deneyimlerden kaçınmaya çalışsak da, onlarsız biz çok sığ, benmerkezci ve nihai olarak tüm soylu duygularını kaybetmiş ve başkalarından medet uman yaratıklar olmaz mıydık?

Şunu düşünün: Eğer bu dünyada almamız gereken en önemli karar inanç hakkında olsaydı, eğer bu dünyada sahip olduğumuz en önemli ilişki Tanrı ile olan ilişkimiz olsaydı, eğer bizim ruhsal yaratıklar olarak var oluşumuz dünyasal yaşam süremizde bilebildiklerimiz ve gözlemleyebildiklerimizle sınırlı olsaydı, o zaman insanların çektiği acılar tamamen yeni bir anlam kazanırdı. Bu acı dolu deneyimlerin nedenlerini asla anlamamasak da, bazı nedenler olabileceğini kabul etmeye başlayabiliriz. Benim durumumda, kızımın başından geçen tecavüz olayı, bana affediciliğin gerçek anlamını çok acı bir şekilde öğretti. Tam anlamıyla dürüst olmam gerekirse, hâlâ bu konuyla boğuşuyorum. Belki de bu aynı zamanda benim kızlarımı tüm acı ve sıkıntılardan koruyamayacağımı anlamam için bir fırsattı. Onları Tanrı'nın sevgi dolu kollarına emanet etmeyi öğrenmem gerekiyordu. Bunun kötülöklere karşı tam bir bağıışıklık sağlamadığını biliyordum, ama çektikleri acıların boşa gitmeyeceği güvencesi vardı. Kuşkusuz, kızım bu deneyimin ona, benzer türden saldırılara ma-

ruz kalmış kişilere öğüt ve teselli vermesi için bir istek ve fırsat sağladığını söyleyecektir.

Tanrı'nın sıkıntılar aracılığıyla etkin olabildiği düşüncesini kavramak kolay değildir; bu ancak ruhsal bakış açısını kucaklayan bir dünya görüşünde yer bulabilir. Sıkıntılar aracılığıyla olgunlaşma ilkesi aslında dünyadaki tüm büyük dinlerde hemen hemen evrenseldir. Örneğin, Buda'nın Geyik Bahçesi vaazındaki Dört Soylu Gerçek, "Yaşam acı çekmektir" diye başlar. İnancı kişi için bunun farkında olmak bir çelişki olsa da büyük bir teselli kaynağıdır.

Örneğin, tıp öğrencisiyken üzerine çok titrediğim, benim ateist görüşlerime meydan okuyan o kadın, ölümcül hastalığını kabullenmesiyle yaşamının son bölümünün onu Tanrı'dan uzaklaştırmak yerine yakınlaraştıran bir deneyim olduğunu düşünüyordu. Daha geniş ve tarihsel bir sahnedeyseniz, Alman tanrıbilimcisi Dietrich Bonhoeffer, İkinci Dünya Savaşı sırasında Amerika Birleşik Devletleri'nden Almanya'ya gönüllü olarak dönüp Almanya'daki resmi kilisenin Naziler'i desteklediği bir dönemde, gerçek kiliseyi ayakta tutmak için elinden geleni yapmış ve Hitler'e düzenlenen suikasttaki rolü nedeniyle hapse atılmıştır. Cezaevinde geçirdiği müthiş onur kırıcı ve özgürlükten yoksun iki yıl boyunca, iman ve Tanrı'ya şükretme konusunda asla bocalamamıştır. Almanya'nın kurtuluşuna yalnızca üç hafta kala, asılmadan kısa süre önce şu sözleri yazmıştır: "Deneyimlerle, yaratıcı çabalarla, neşe ve acılarla zenginleşmemiş yaşam eksiktir ve geçen zaman da kaybedilmiştir."<sup>12</sup>

### **Akılcı bir Kişi Mucizelere Nasıl İnanabilir?**

Son olarak, özellikle bilim adamlarını çok ilgilendiren bir inanç eleştirisini ele alalım. Mucizeler bilimsel bir

dünya görüşüyle nasıl bağdaştırılabilir? Çağdaş dilde “mucize” sözcüğünün anlamını basitleştirmiş durumdayız. “Mucize ilaçlardan”, “mucize diyetlerden”, “buz üstünde mucizeden”, hatta “mucize beysbol takımından” söz ederiz. Aslında tabii bunlar sözcüğün kast edilen özgün anlamları değil. Daha doğrusu, mucize, doğa yasaları aracılığıyla açıklanamaz görünen ve bu yüzden de doğaüstü nedenleri olduğu kabul edilen bir olgudur.

Tüm dinlerde belirli mucizelere inanç vardır. Yahudi halkının Musa’nın önderliğinde Kızıldeniz’den geçişi ve firavunun ordusunun boğulması, Mısır’dan Çıkış’ta anlatılan, Tanrı’nın Kendi halkının yok olmasını önleyen iradesini gösteren güçlü bir öyküdür. Benzer şekilde Yeşu savaşta başarılı olabilmek için Tanrı’dan günü uzatmasını istediğinde, güneşe yalnızca mucizevî diye nitelendirilebilecek bir şekilde durması söylenmiştir.

İslam’ın Kutsal Kitabı Kur’an, Mekke yakınlarında bir mağarada vahyedilmeye başlanmıştır. Buyruklar melek Cebrail tarafından Muhammed Peygamber’e doğaüstü yollarla iletilmiştir. Muhammed Peygamber’in göğe yükselip cennet ve cehennemin tüm özelliklerini görmesi de İslam’a göre açıkça mucizevî bir olaydır.

Mucizeler Hristiyanlık’ta önemli bir yere sahiptir – özellikle de tüm mucizelerin en anlamlısı olan İsa Mesih’in dirilişi.

Akılcı ve çağdaş bir insan olduğunu iddia eden kişi böyle iddiaları nasıl kabul edebilir? Evet, açıktır ki, eğer doğaüstü olayların olanaksız olduğu varsayımından hareket edilirse, mucizelere yer olmaz. Bu konuda net bir düşünce için yine C. S. Lewis’e başvurabiliriz. *Mucizeler (Miracles)* adlı kitabında şöyle der: “Mucize olduğu iddia edilebilecek her olgu, sonuç olarak, duyularımıza hitap eden, görülebilen, duyulabilen, dokunulabilen, koklanabilen ve tadılabilen bir şeydir. Duyuları-

mız ise yanılmaz değildir. Olağandışı bir şey olmuş gibi görüldüğünde, her zaman bir yanılısamanın kurbanları olduğumuzu söyleyebiliriz. Eğer doğaüstünü dışlayan bir felsefeyi benimsiyorsak, her zaman söyleyeceğimiz budur. Deneyimlerden öğrendiklerimiz, deneyimlerle ilişkilendirdiğimiz felsefeye bağımlıdır. Bu yüzden işin felsefi tarafını elimizden geldiğince iyi bir şekilde karara bağlamadan deneyimlere başvurmak boşunadır.”<sup>13</sup>

Felsefe problemlerinin matematiksel yaklaşımlarla incelenmesine sıcak bakmayanları ürkütmeyi göze alarak, şu çözümlemeyi ele alalım. Rahip Thomas Bayes, tanrıbilimsel düşünceleriyle pek anımsanmayan ama bir olasılık kuramı ortaya atmasından dolayı çok saygı gören İskoçyalı bir tanrıbilimciydi. Bayes Kuramı belirli bir olguyu gözlemleme olasılığını hesaplayabilmek için bir formül sağlar. Bunun için önce bir başlangıç bilgisi (“önsel olasılık ya da dağılım”) ve bazı ek bilgiler (“koşullu”) verilir. Bayes Kuramı bir olayın gerçekleşmesi için bir ya da daha fazla olası açıklama olması durumunda yararlıdır.

Şu örneği ele alalım. Çılgın bir adam tarafından tutsak edilmiş durumdasınız. Size bir özgürlük şansı veriyor – desteden bir kart çekip geri koyacaksınız, karıştırıp tekrar çekeceksiniz. İki kez maça ası çekerseniz sizi serbest bırakacak.

Bunun denemeye değer olup olmadığından kuşkulu olduğunuz halde, bunu yapıyorsunuz ve şaşırtıcı bir şekilde üst üste iki kez maça asını çekiyorsunuz. Zincirleriniz çözülüyor ve eve dönüyorsunuz.

Matematiğe yatkın olduğunuz için bunun olasılığını hesaplıyor ve  $1/52 \times 1/52 = 1/2704$  olarak buluyorsunuz. Bu çok düşük bir olasılık olduğu halde gerçekleşmişti. Ancak, birkaç hafta sonra oyun kartlarını üreten şirketin iyiliksever bir işçisinin, çılgın adamın girdiği bahsi bildiği için her yüz desteden birinin elli iki maça

asından oluşmasını sağladığını öğreniyorsunuz.

O zaman bu olay sadece şans olmayabilir miydi acaba? Belki de, tutsak edildiğiniz sırada tanımadığınız akıllı ve iyiliksever bir varlık (kâğıtları üreten işçi), sizin serbest kalma şansınızı yükseltmek için araya girmişti. İçinden kart çektiğiniz destenin elli iki farklı karttan oluşan normal bir deste olma olasılığı 99/100'dü; yalnızca maça aslarından oluşan özel bir deste olma olasılığı ise 1/100'dü. Bu iki olası başlama noktası için, üst üste iki maça ası çekmenin "koşullu" olasılıkları sırasıyla 1/2704 ve 1 olurdu. Bayes Kuramı sayesinde "sonsal" olasılıkları artık hesaplayabiliriz ve içinden kâğıt çektiğiniz destenin "mucizevî" destelerden biri olma olasılığının yüzde 96 olduğu sonucuna varabiliriz.

Aynı çözümleme görünüşte mucizevî olan günlük yaşam deneyimlerimize de uygulanabilir. Diyelim ki, hemen hemen her seferinde ölümle sonuçlandığı bilinen ileri düzeydeki bir kanser vakasının aniden iyileştiğini gözlemlediniz. Bu mucize midir? Bu soruyu Bayes Kuramı'nın ışığında inceleyebilmek için öncelikle kanserin mucizevî bir şekilde iyileşmesinin "önsel" olasılığının ne olduğunu belirlemeniz gerekir. Binde bir mi? Milyonda bir mi? Yoksa sıfır mı?

Tabii akılcı insanların anlaşılamayacakları (bazen de oldukça patırtılı bir şekilde) nokta da bu. İnandıklarına adanmış bir maddeci, mucizelere hiç şans tanımaz (yani onun "önsel" olasılığı 0'dır), bu yüzden de son derece alışılmadık bir kanser iyileşmesini bile mucize kanıtı olarak kabul etmez ve arada sırada doğada nadir olayların gerçekleştiği gerçeğine bağlar. Tanrı'nın varlığına inanan kişi ise, kanıtları inceledikten sonra, böyle bir iyileşmenin bilinen hiçbir doğal süreçten kaynaklanamayacağı sonucuna varır ve baştan da mucizeler için oldukça küçük ama sıfıra eşit olmayan bir önsel olasılık olduğunu kabul ettiği için, kendince basit bir

Bayes hesaplaması yapar ve mucize olma olasılığının olmama olasılığından fazla olduğu sonucuna varır.

Bütün bu tartışma sonuçta çabucak, kişinin doğaüstü olguların varlığının olası olduğunu dikkate alıp almaması noktasına gelip dayanır. Ben doğaüstünün olası olduğuna inanıyorum. Ama aynı zamanda, "önsel" olasılığının genelde çok düşük olması gerektiğini düşünüyorum. Yani her olayın, öncelikle doğal bir açıklamasının olduğu varsayılmalıdır. Şaşırtıcı ama dünyasal olgular kendiliklerinden mucizevî değildirler. Tanrı'yı evreni yarattıktan sonra başka yerlerde başka işlerle uğraşan bir varlık olarak gören bir deistin de doğa olaylarını mucizevî olarak görmek için bir maddeciden daha fazla nedeni yoktur. İnsanların yaşamlarında etkin olan bir Tanrı'ya inanan bir teist ise, çeşitli durumlarda Tanrı'nın müdahale olasılığının ne kadar olduğunu düşünüyorsa, buna bağlı farklı mucize olasılıklarına sahip olacaktır.

54

Kişisel görüş ne olursa olsun, olası mucizevî olayları yorumlarken dini bakış açısının bütünlük ve akılcılığının sorgulanmasına yol açmamak için, sağlıklı bir kuşku tutum içinde olmak vazgeçilmez koşuldur. Mucizeleri katı maddecilikten daha hızlı bir şekilde yok edecek tek şey, doğal açıklamaları elimizin altında olan günlük olayların mucize olduklarını öne sürmektir. Bir çiçeğin açışının mucize olduğunu öne süren herkes, tohumun filizlenmesinden, güzel ve hoş kokulu bir gül goncasının açmasına kadar, tamamı bitkinin DNA yönerge kitabı tarafından yönlendirilen tüm aşamaları aydınlatma yolundaki bitki biyolojisi konusunda giderek artan bilgimize sırtını dönmektedir.

Benzer şekilde, piyango çekilişinde kazanan ve bunun bir mucize olduğunu, çünkü bunu gerçekleşmesi için dua ettiğini ilan eden kişi, bizim inanırlığımızı zora sokmaktadır. Sonuçta, günümüz toplumunda bazı

inançların yaygınlığına bakarak, piyango bileti alan kişilerin önemli bölümünün, kazanmak için büyük olasılıkla dua etmiş olduğunu düşünebiliriz. Bu durumda, kazanan kişinin mucizevî müdahale iddiası dürüstlükten uzak görünmektedir.

Sağlık sorunlarının mucizevî şekilde iyileşmesiyle ilgili iddiaları değerlendirmek daha zordur. Bir hekim olarak ben birkaç kez insanların iyileşmez görünen hastalıklardan kurtulduklarını gördüm. Buna rağmen, bu olayları mucize olarak tanımlama konusunda isteksizim. Çünkü hastalık ve hastalığın insan bedenini nasıl etkilediği konusundaki bilgilerimiz eksik. Nesnel gözlemciler tarafından dikkatle soruşturulduğunda, mucizevî iyileşme iddiaları çoğunlukla yetersiz kalmışlardır. Tüm bu kuşkularıma ve böyle iddiaların kapsamlı kanıtlarla desteklenmesi gerektiği konusunda ısrarlı olma-  
ma rağmen, son derece nadir olarak böyle mucizevî iyileşmelerin gerçekten meydana geldiğini duymak beni şaşırtmaz. Benim “önselim” düşük, ama sıfır değil.

55

Doğal dünyayı inceleme aracı olarak bilime güvenen ve doğal dünyaya yasaların egemen olduğunu düşünen bir inançlı için mucizeler uzlaşılması mümkün olmayan bir anlaşmazlık konusu değildir. Eğer benim gibi doğanın dışında bir şeyin ya da birinin var olabileceğini kabullenmişseniz, bu gücün bazı ender zamanlarda duruma el koyabileceğini düşünmemek için de hiçbir mantıksal neden yoktur. Öte yandan, dünyanın bir karmaşaya düşmemesi için mucizelerin oldukça ender rastlanır olmaları gerekir. Lewis’in yazdığı gibi, “Tanrı mucizelerini doğaya, biberlikten eker gibi, rasgele dökmez. Mucizeler önemli durumlarda, tarihin düğüm noktalarında gerçekleşir – politik ya da toplumsal tarihin değil, insanlar tarafından tam olarak bilinmesi mümkün olmayan ruhsal tarihin. Eğer sizin yaşamınız bu büyük düğüm noktalarının birine yakın değilse, mu-

cize görmeyi nasıl beklersiniz?"<sup>14</sup>

Burada yalnızca mucizelerin ender oluşuna dair değil, aynı zamanda kaprisli bir sihirbazın sırf hayranlık uyandırmak için tasarlanmış doğaüstü eylemlerini yansıtmaktan çok, onların bir amacının da olması gerektiğini söyleyen bir görüşle karşı karşıyayız. Eğer Tanrı sonsuz güç ve iyiliği bünyesinde şekillendiren nihai varlıksa, böyle numaracı olamaz. John Polkinghorne bu noktayı inandırıcı bir şekilde savunur: "Mucizeler doğa yasalarına karşı yapılan ilahi eylemler olarak yorumlanmamalıdır. Çünkü bu yasalar zaten Tanrı'nın iradesinin yansımalarıdır. Bunlar ilahi olanın yaratılmış olanlarla ilişkisinin özyapısının bir açığa çıkışıdır. İnandırıcı olmak için mucizeler, mucizeler olmadan elde edilebilecek olandan daha büyük bir sezgi sağlamalıdır."<sup>15</sup>

56 Bu görüşlere rağmen, doğaüstü kavramına hiç şans tanımayan maddeci kuşkucular, Ahlak Yasası'ndan kaynaklanan kanıtları ve evrensel Tanrı'ya özlem duygusunu reddedenler, hiç kuşkusuz mucizeleri dikkate almaya gerek olmadığını öne süreceklerdir. Onların bakış açısına göre, doğa yasaları her şeyi, hatta aşırı derecede olanaksız olanı bile açıklayabilir.

Ancak bu görüş tümüyle savunulabilir ve sürdürülebilir mi? Geçmişte gerçekleşmiş, en az bir, tekil, aşırı derecede olanaksız, tarihsel derinliği olan bir olay var ki, hemen hemen tüm dallardaki bilim adamları bu olayın anlaşılamadığı ve asla anlaşılamayacağı konusunda uzlaşmaktadırlar. Doğa yasaları bu olaya bir açıklama getirme konusunda tamamen yetersiz kalmaktadır. Bu bir mucize sayılır mı? Okumaya devam edin.

İKİNCİ KISIM

***İnsan Varoluşunun  
Büyük Soruları***



## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

# Evrenin Kökeni

İki yüz yıldan daha uzun zaman önce, tüm çağların en etkili felsefecilerinden biri olan Immanuel Kant şöyle demişti: “Haklarında ne kadar uzun ve ciddi düşünürsem beni o kadar fazla hayranlık ve huşu ile dolduran iki şey var: Yıldızlarla dolu gökler ve içimdeki Ahlak Yasası.” Evrenin kökenini ve işleyişini anlama çabası, tarih boyunca düpedüz güneş tanrısına tapmak, güneş ve ay tutulmaları gibi olaylara ruhsal anlamlar vermek ya da yalnızca göklerdeki harikalara karşı duyulan bir huşu duygusu şeklinde olsa da, hemen hemen tüm dinlerde var olan bir özelliktir.

Kant’ın sözleri yalnızca çağdaş bilimden yararlanamamış bir felsefecinin duygusal akıl yürütmeleri miydi, acaba evrenin kökenine dair sorularla ilgili olarak bilim ile inanç arasında bir uyum sağlanabilir mi?

Bu uyumu sağlamaya çalışırken karşılaşılan zorluklardan biri, bilimin durağan olmayışındır. Bilim adamları sürekli yeni alanlar keşfetmektedirler. Doğal dünyayı yeni şekillerde inceleyip bilginin eksik olduğu yerlerde daha derin araştırmalar yapmaktalar. Şaşırtıcı ve açıklamaması olmayan bir olguyla ilgili verilerle karşılaşan

bilim adamları, bu olguya etki edebilecek mekanizmalar hakkında hipotezler oluştururlar ve sonra da bu hipotezleri sınamak için deneyler yaparlar. Bilimin en ileri deneylerinin çoğu başarısız olur ve hipotezlerin birçoğu da yanlış çıkar. Bilim ilerici ve kendi kendini düzelten bir disiplindir: Hatalı olduğu açık olan sonuçlar ya da yanlış hipotezler, uzun süre ayakta duramaz; çünkü bunları izleyen gözlemler, sonuçta bu hatalı oluşumları yıkacaktır. Ancak bazen geniş bir zaman diliminde yeni ve tutarlı bir gözlemler dizisi ortaya çıkar ve bu da yeni bir bilgi çerçevesine götürür. Bu şekilde oluşmuş olan çerçeveye daha anlamlı bir ad verilir ve "Kuram (teori)" sözcüğüyle anılır – yer çekimi kuramı, görelilik kuramı, mikroorganizma kuramı gibi.

60

Bilim adamlarının en büyük arzusu, bir araştırma alanında büyük yankı uyandıracak bir gözlem yapmaktır. Bilim adamlarında gizli bir anarşizm damarı vardır. Bir gün geçerli bilimsel çerçeveyi altüst edecek beklenmedik bir gerçeği açığa çıkarmayı umarlar. Nobel Ödülleri bunun için verilir. Bu açıdan bakınca, bilim adamları arasında, geçerli ve yaygın bir kuramı, ciddi kusurları olmasına rağmen canlı tutmaya yönelik dânişıklı bir dövüşün var olduğunu düşünmek, bu mesleğin hareketli kafa yapısına uymaz ve tamamen etik dışıdır.

Astrofizik araştırmaları bu ilkeleri çok güzel örnekler. Son beş yüz yıl boyunca büyük devrimler olmuştur. Bu süre boyunca maddenin doğası ve evrenin yapısı hakkındaki bilgilerimiz büyük değişikliklere uğramıştır. İleride gerçekleşecek başka değişikliklerin de olduğu kuşkusuzdur.

Böyle devrimler, bilimle inanç arasında bir sentez oluşturma girişimleri yüzünden –özellikle de kilise bir önceki sistemi benimsemiş ve kendi temel inanç sistemiyle bütünleştirmişse– bazen sıkıntılı olabilir. Bugünün uyumu, yarının uyumsuzluğu haline gelebilir. On al-

tıncı ve on yedinci yüzyıllarda, Kopernik, Kepler ve Galileo (hepsi de Tanrı'ya yürekten inanıyordu) gezegenlerin hareketlerinin, güneşin dünyanın etrafında değil de, dünyanın güneşin etrafında döndüğü düşünüldüğünde tam olarak anlaşılabilceği yolunda, o zamanlar giderek daha inandırıcı gelen bir sav ileri sürdüler. Vardıkları sonuçların ayrıntıları tamamen doğru değildi (Galileo o ünlü gafını, gel-git olayını açıklarken yapmıştır) ve bilim çevrelerindekiilerin çoğu ilk başlarda ikna olmamışlardı. Sonunda, veriler ve kuramın öngörülerindeki doğruluk, en kuşkucu bilim adamlarını bile inandırdı. Ancak, Katolik Kilisesi güçlü karşıtlığını sürdürdü ve bu görüşün Kutsal Yazılar'la uyuşmadığını iddia etti. Geriye bakıldığında, bu iddianın Kutsal Yazılar'dan kaynaklanan dayanağının son derece zayıf olduğu açıkça görülür, ama öyle de olsa, bu çatışma onlarca yıl sürdü ve nihai olarak hem bilime hem de kiliseye büyük zarar verdi.

Geçtiğimiz yüzyıl, evrene bakışımızda görülmedik sayıda değişikliğe sahne oldu. Önceleri tamamen farklı şeyler oldukları varsayılan madde ve enerjinin,  $E=mc^2$  ( $E$  enerji,  $m$  kütle ve  $c$  ışık hızıdır) denkleminde göre birbirlerine dönüşebildikleri, Einstein tarafından keşfedildi. Dalga ve parçacık ikiliği, yani maddenin aynı anda hem dalga hem de parçacık özelliklerine sahip olması, ışık ve elektron gibi küçük parçacıklar için deneysel olarak gösterildi. Bu, geleneksel biçimde yetişmiş birçok bilim adamı için öngörülemeyen ve şaşırtıcı bir bulguydu. Kuantum mekaniğinin Heisenberg belirsizlik ilkesi, yani bir parçacığın konum ve momentumundan yalnızca birinin ölçülebileceği, ikisinin aynı anda ölçülemeyeceğinin anlaşılmasının, hem bilim hem de özellikle tanrıbilim için devrimci sonuçları oldu. Belki de en büyük etki, evrenin kökeni kavramının son yetmiş beş yıl boyunca hem kuramsal hem de deneysel temelde geçirdiği

köklü değişimlerdir.

Maddesel evren hakkındaki bilgilerimizde meydana gelen büyük değişimlerin çoğu görelî olarak dar olan akademik araştırma çevrelerinden gelmiş ve halkın gözünden çoğunlukla kaçmıştır. Stephen Hawking'in *Zamanın Kısa Tarihi (A Brief History of Time)* adlı kitabında yaptığı gibi, birtakım eserlerle, çağdaş fiziğin karmaşıklığını daha genel bir okur kitlesine açıklamak yönünde iyi niyetli girişimler olmuştur. Ancak görünüşe göre, Hawking'in satılan 5 milyon kitabının büyük kısmı, okurların ezici çoğunluğunun içeriğini çok tuhaf ve anlaşılmaz bulması nedeniyle okunmamıştır.

Kuşkusuz, fizik alanında son birkaç on yılda gerçekleşen buluşlar, maddenin doğası konusunda sezgilerimizle büyük uyumsuzlukları olan birçok bilgiyi beraberinde getirmiştir. Fizikçi Ernest Rutherford yüz yıl önce şöyle bir yorum yapmıştır: "Bir barmene açıklayamadığınız bir kuram, büyük olasılıkla iyi değildir." Bu standarda göre, maddeyi oluşturan temel parçacıklarla ilgili geçerli kuramların çoğu oldukça başarısızdır.

Bugün deneysel olarak iyice belgelenmiş garip birçok kavramdan biri de, nötron ve protonların (bir zamanlar bunların atomun çekirdeğindeki temel parçacıklar olduğunu düşünüyorduk) aslında altı kuark çeşidinden ("yukarı", "aşağı", "garip", "tılsım", "alt", "üst" şeklinde adlandırılan) oluştuklarıdır. Sanki bunlar yeterince acayip değilmiş gibi, bu altı çeşidin her biri bir de üç renkten (kırmızı, yeşil ve mavi) birine sahip olarak tanımlanırlar. Bu parçacıklara verilen acayip adlar, bilim adamlarının en azından mizah duygusuna sahip olduklarını gösteriyor. Fotonlardan gravitonlara, gluonlardan muonlara, bu baş döndürücü parçacıklar dizisi, gündelik insan deneyimlerine o kadar yabancı bir dünya yaratır ki, bilim adamı olmayanların çoğunun başlarını inanmaz şekilde sallamalarına yol açar. Aslında bu

parçacıkların tümü, bizim varlığımızı mümkün kılmaktadır. Daha basit ve sezgisel olduğu için maddeciliğin tercih edilmesi gerektiğini öne sürenler için bu yeni kavramlar büyük bir zorluk oluşturmaktadır. Ernest Rutherford'un sözünün bir başka şekli de Okham'ın Usturası olarak bilinen ve on dördüncü yüzyılda yaşamış İngiliz mantıkçısı ve keşişi Ockham'lı William'a atfedilen ünlü ilkedir. Bu ilke, herhangi bir sorun için en basit açıklamanın genellikle en iyi olan olduğunu söyler. Bugün Okham'ın Usturası, kuantum fiziğinin tuhaf modelleri sayesinde çöp kovasının dibini boylamış gibi görünüyor.

Ancak çok önemli bir anlamda Rutherford ve Okham hâlâ onurlandırılıyor: Bu yeni bulunan olgularla ilgili sözel betimlemeler ne kadar kafa karıştırıcı olursa olsun, bunların matematiksel gösterilişleri istisnasız bir şekilde zarif, beklenmedik derecede basit, hatta güzel olmaktadır. Yale Üniversitesi'nde fiziksel kimya dalında yüksek lisans öğrencisiyken, Nobel ödüllü Willis Lamb'den görelilik kuantum mekaniği dersi alma fırsatını yakaladım. Ders verme tarzı, ilk ilkelerden başlayarak görelilik kuramı ve kuantum mekaniğinin üzerinden geçmekti. Bunu tamamen akıldan yapıyordu ve arada sırada bazı adımları atlayıp gözleri hayranlıktan fal taşı gibi açılmış öğrencilerine, yani bizlere bu boşlukları bir sonraki derse gelirken doldurma ödevi veriyordu.

Sonuçta fizikten biyolojiye geçtiğim halde, doğal dünyanın gerçeklerini tanımlayan basit ve güzel evrensel denklemlerin bu şekilde türetilmesi, beni özellikle derinden etkileyen bir deneyimdi, çünkü sonuçta elde edilen şeyin estetik bir çekiciliği vardı. Bu aşamada fiziksel evrenin doğasıyla ilgili sorulabilecek birçok felsefi sorunun ilki gündeme gelir: Madde neden bu şekilde davranır ki? Eugene Wigner'ın sözleriyle, "matematiğin anlaşılabilir etkinliğinin" açıklaması ne olabilir?<sup>1</sup>

Bu mutlu bir rastlantıdan başka bir şey değil mi, yoksa gerçeğin doğasıyla ilgili derin bir anlayışı mı yansıtıyor? Doğaüstünün olanaklılığını kabul etmeye istekli bir kişi için bu aynı zamanda Tanrı'nın bilinci hakkında bir anlayış mıdır? Einstein, Heisenberg ve diğerleri ilahi olanla mı karşılaşmışlardı?

*Zamanın Kısa Tarihi'nin (A Brief History of Time)* son cümlelerinde, her şeyi açıklayan birleşik bir kuramın geliştirileceği, umutla beklenen bir geleceğe değinerek, Stephen Hawking (genelde metafizik bir düşünceye atfedilmeyen) şöyle der: "O zaman, felsefeciler, bilim adamları ve sıradan insanlar, hepimiz, bizim ve evrenin neden var olduğu sorusuyla ilgili tartışmaya katılacağız. Eğer buna yanıt bulacak olursak, bu insan aklının nihai zaferi olacaktır –çünkü o zaman Tanrı'nın zihnini tanımış olacağız."<sup>2</sup> Gerçekliğe ait bu matematiksel betimlemeler daha büyük bir aklın işaretleri midir? DNA ile birlikte matematik de Tanrı'nın başka bir dili midir?

Kuşkusuz, matematik bilim adamlarını en büyük sorulardan bazılarının eşiğine getirmiştir. Bunlardan ilki, "Her şey nasıl başladı?" sorusudur.

## Büyük Patlama

Yirminci yüzyılın başında bilim adamlarının çoğu evrenin bir başlangıcının ve sonunun olmadığını varsayıyorlardı. Bu bazı fizik çelişkileri oluşturuyordu. Örneğin evrenin, yer çekimi kuvvetinin etkisiyle kendi üzerine çökmeden nasıl kararlı kalmayı başardığıydı. Ancak diğer seçenekler de pek çekici görünmüyordu. Einstein 1916'da genel görelilik kuramını geliştirdiğinde, yerçekimsel iç çökmeyi engellemek için bir "uydurma etmen" kullandı ve durağan evren fikrini korudu. Söylenene göre daha sonra bu yaptığı için, "Yaşamımın en

büyük hatası” demiştir.

Başka kuramsal düzenlemeler ise belirli bir anda başlayan ve bugünkü durumuna genişleyen bir evren seçeneğini önerdiler. Ancak, çoğu fizikçi bu hipotezi ciddiye almak için deneysel ölçümlerin bunu doğrulamasını bekledi. Bu veriler ilk olarak Edwin Hubble tarafından 1929’da yapılan ünlü gözlemler dizisinde, komşu gök adaların (galaksilerin) bizden uzaklaşma hızlarını ölçerek elde edildi.

Doppler etkisinden faydalananarak (trafik polisinin geçerken aracınızın hızını belirlemek için kullandığı radar cihazının çalışma ilkesiyle, ya da yaklaşan bir trenin düdüğünün tiz, sizi geçip uzaklaştığındaysa pes duyulmasıyla aynı olgu) Hubble nereye bakarsa baksın, gök adaların ışığının bizden uzaklaştıklarını gösterdiğini keşfetti. Bizden ne kadar uzaksalar, uzaklaşma hızları da o kadar fazlaydı.

Eğer evrende her şey birbirinden uzaklaşıyorsa, zamanın ibresini geri çevirmek, tüm bu gök adaların geçmişte bir zamanda inanılmaz büyük bir kütle halinde bir arada bulunduklarını öngörüyordu. Hubble’ın gözlemleri bir deneysel ölçümler furyası başlattı ve son yetmiş yılda yapılan bu ölçümler, fizikçilerin ve gök bilimcilerin büyük çoğunluğunu evrenin bir başlangıcı olduğu sonucuna götürdü. Günümüzde yaygın olarak, bu an, Büyük Patlama şeklinde anılıyor. Hesaplamaların gösterdiği kadarıyla bu olay 14 milyar yıl önce gerçekleşti.

Bu kuramın doğruluğunu belgeleyen ve özel bir öneme sahip bir gözlemse, Arno Penzias ve Robert Wilson tarafından 1965 yılında kazara yapıldı. Bu bilim adamları, yeni geliştirdikleri algılayıcıyı hangi yöne çevirirlerse çevirsinler, arka planda can sıkıcı bir mikrodalga sinyali algılıyorlardı. Tüm diğer olası nedenleri dışladıktan sonra (başta kuşkulanılan güvercinler de

dâhil), Penzias ve Wilson sonuçta arka plandaki bu gürültünün evrenin kendisinden geldiğini ve tam da Büyük Patlama sonrasında olması beklenebilecek, patlamanın ilk anlarında madde ve karşıt maddenin birbirini yok etmesinden kaynaklanan bir art ışıma olduğunu anladılar.

Büyük Patlama kuramının doğruluğuna yönelik ikna edici ek kanıtlar, hidrojen, döteryum ve helyum başta olmak üzere bazı elementlerin evrendeki oranlarından elde edildi. Yakın yıldızlardan, görebildiğimiz evrenin sınırındaki gök adalara kadar, döteryum miktarı dikkat çekici şekilde sabittir. Bu bulgu, evrendeki tüm döteryumun, Büyük Patlama sırasında inanılmaz derecede yüksek sıcaklık altında tek seferde oluştuğu öngörüsüyle uyum içindedir. Farklı yer ve zamanlarda birden fazla böyle olay olsaydı, bu şekilde bir tekdüzelik bekleyemezdik.

66

Bu ve başka gözlemlere dayanarak, fizikçiler evrenin sonsuz derecede yoğun, boyutsuz bir saf enerjisi noktası olarak başladığı konusunda uzlaşma içindedirler. “Tekillik” olarak adlandırılan bu ortamda fizik yasaları anlamını yitirir. En azından şu ana kadar, bilim adamları patlamanın en başındaki ilk  $10^{-43}$  saniyeyi (saniyenin milyonda birinin, milyonda birinin, milyonda birinin, milyonda birinin, milyonda birinin, milyonda birinin, milyonda birinin, onda biri!) kapsayan olayları yorumlamayı başaramadılar. Bu andan sonra, madde ve karşıt maddenin birbirini yok etmesi, kararlı atom çekirdeklerinin oluşması ve nihai olarak başta hidrojen, döteryum ve helyum olmak üzere atomların oluşması da dâhil, bugün gözlemlediğimiz evreni oluşturmakla sonuçlanacak olaylarla ilgili öngörülerde bulunmak mümkün.

Şu anda hâlâ yanıtlanamamış sorulardan biri, Büyük Patlama'nın sonsuza kadar genişleyecek olan bir evren

mi, yoksa belirli bir noktada yer çekiminin üstün gelip galaksilerin gerisingeri bir araya büzüşecekleri, nihai olarak da “Büyük Çöküş” ile sonuçlanacak bir evrene mi yol açtığıdır. Evrendeki maddenin çok önemli bir miktarını oluşturur görünen ve hakkında çok az şey bilinen karanlık madde ve karanlık enerji ile ilgili son buluşlar, bu sorunun yanıtını havada bırakmıştır. Ancak eldeki en iyi kanıtlar, şiddetli bir çöküş yerine yavaş bir durgunlaşma öngörmektedir.

### **Büyük Patlamadan Önce Ne Vardı?**

Büyük Patlama'nın varlığı, ondan önce neyin geldiği ve ondan kim ya da neyin sorumlu olduğu sorusunu doğuruyor. Bu soru kuşkusuz, bilimin hiçbir olguda olmadığı kadar sınırlı olduğunu gözler önüne seriyor. Büyük Patlama kuramının tanrıbilimle ilgili sonuçları çok yönlüdür. Evreni Tanrı tarafından yoktan (ex nihilo) yaratılmış olarak betimleyen inançlar için bu heyecan verici bir sonuçtur. Peki, Büyük Patlama gibi müthiş bir olay mucize tanımına uyuyor mu?

Bunları anlamamanın verdiği huşu duygusu azımsanmayacak sayıda bilinemezcinin düpedüz tanrıbilimsel konuşmasına yol açmıştır. *Tanrı ve Gök Bilimciler'in* (God and the Astronomers) son paragrafında astrofizikçi Robert Jastrow şöyle der: “Şu anda bilim hiçbir zaman yaratılıştaki sır perdesini aralayamayacak gibi görünüyor. Aklın gücüne duyduğu inançla yaşamış bir bilim adamı için bu öykü kötü bir düş gibi bitiyor. Bilgisizlik dağlarına tırmanıp en yüksek tepeyi ele geçirmek üzereyken, kendini çekip o son kayanın üstüne çıktığında, orada yüzyıllardır bulunan bir grup tanrıbilimci tarafından karşılanıyor.”<sup>3</sup>

Tanrıbilimciler ve bilim adamlarını yakınlaştırmak isteyenler için, evrenin kökeniyle ilgili yakın zamanda

yapılan buluşlarda karşılıklı esin kaynağı olabilecek çok şey var. Jastrow, kışkırtıcı kitabının başka bir yerinde şöyle yazar: "Şimdi gök bilimsel kanıtların nasıl olup da bizi dünyanın kökeni hakkında Kutsal Kitap'a dayalı bir bakış açısına götürdüğünü anlıyoruz. Ayrıntılar farklı olsa da, temel öğeler ve Yaratılış'ın gök bilimsel ve Kutsal Kitap'a dayalı anlatımları aynıdır; insanlara kadar gelen olaylar zinciri, belli bir anda birdenbire ve keskin bir şekilde, bir ışık ve enerji parıltısıyla başlamıştır."<sup>4</sup>

Buna katılmak zorundayım. Büyük Patlama, ilahi bir açıklamanın gerekliliğine işaret ediyor. Doğanın belirli bir başlangıcının olduğu sonucunu dayatıyor. Doğanın kendi kendini yaratabildiğini düşünemiyorum. Yalnızca uzay ve zamanın dışındaki, doğaüstü bir güç bunu yapmış olabilir.

68 Peki diğer yaratılanlar ne olacak? Büyük Patlama'dan 10 milyar yıl sonra gezegenimiz Dünya'nın oluşmasını sağlayan o uzatmalı süreci nasıl yorumlamalıyız?

## **Güneş Sistemimizin ve Dünya'nın Oluşumu**

Büyük Patlama'dan sonraki ilk milyon yılda evren genişledi, sıcaklık düştü ve çekirdekler ile atomlar oluşmaya başladı. Madde, yer çekimi kuvvetinin etkisinde gök adalar halinde toplanmaya başladı. Bu sırada dönel bir hareket kazandı ve sonuçta bizimki gibi sarmal şekilli gök adalar oluştu. Bu gök adalarda hidrojen ve helyumdan oluşan yerel birikimler bir araya toplandı ve yoğunluklarıyla sıcaklıkları yükseldi. Sonunda, çekirdek kaynaşması başladı.

Dört hidrojen çekirdeğinin kaynaşıp enerji ve bir helyum çekirdeği oluşturduğu bu süreç, yıldızların ana yakıt kaynağıdır. Büyük yıldızlar hızlı yanarlar. Yakıtları tükenmeye başladığında, merkezlerinde karbon ve ok-

sijen gibi daha da ağır elementler oluşturlar. Evrenin ilk zamanlarında (ilk birkaç yüz milyon yılda) bu elementler yalnızca bu çöken yıldızların merkezlerinde görölüyordu, ancak daha sonraları, bu yıldızların bazılarında süpernova adı verilen dev patlamalar oldu ve ağır elementlerin yeniden gök adadaki gazlara karışmasına yol açtı.

Bilim adamları, bizim güneşimizin evrenin ilk evresinde oluşmadığına, 5 milyar yıl kadar önce yerel bir yoğunlaşmayla oluşan ikinci ya da üçüncü kuşak bir yıldız olduğuna inanıyorlar. Bunlar olurken ağır elementlerin yakınlardaki küçük bir bölümü yeni yıldız oluşturan yoğunlaşmanın dışında kalıp bugün güneşimizin çevresinde dönen, bizimkini ve diğer gezegenleri oluşturdular. Gezegenimiz erken dönemlerde yaşanılır olmaktan çok uzaktı. Başlangıçta çok sıcak olan ve sürekli dev çarpışmalarla bombardımana uğrayan yeryüzü yavaş yavaş soğudu ve bir atmosfer oluşturdu. Sonuçta, 4 milyar yıl kadar önce, potansiyel olarak yaşama uygun bir duruma geldi. Bundan yalnızca 150 milyon yıl sonra, dünya yaşamla dolmuştu.

Güneş sistemimizin oluşumundaki tüm bu aşamalar bugün oldukça iyi belirlenmiştir ve gelecekte edinilecek bilgilerin bunların gözden geçirilmesini gerektirme olasılığı düşüktür. Bedeninizdeki atomların hemen tamamı bir zamanlar bir süpernovanın nükleer fırınında pişmişlerdi – yani gerçekten de kelimenin tam anlamıyla yıldız tozundan yapılmanız.

Bu buluşların herhangi birinin tanrıbilimsel sonuçları var mıdır? Varsa ne kadar?

Evrende karmaşık yaşamın, Büyük Patlama'dan sonraki en az 5-10 milyar yılda oluşamayacağı yolunda bir sav geliştirilebilir. Çünkü birinci kuşak yıldızlar yaşam için (en azından bildiğimiz şekliyle) gerekli olduğuna inandığımız karbon ve oksijen gibi daha ağır

elementleri içermezlerdi. Yalnızca ikinci –ya da üçüncü– kuşak bir yıldız ve ona eşlik eden gezegenler sistemi bu potansiyeli taşıyabilirdi. O zaman bile, yaşamın bilinç ve akla sahip olma düzeyine erişmesi için çok fazla zaman gerekirdi. Evrende bir yerlerde ağır elementlere bağımlı olmayan başka yaşam biçimlerinin var olma olasılığı olsa da, böyle organizmaların doğası hakkında fikir yürütmek bugünkü fizik ve kimya bilgileriyle son derece zordur.

Doğal olarak bu, evrende başka bir yerde bizim tanıyabileceğimiz bir biçimde yaşamın var olup olmadığı sorusunu da doğurur. Dünyada kimse bunu destekleyecek ya da çürütecek veriye sahip olmamasına rağmen, bir radyo gök bilimcisi olan Frank Drake, 1961 yılında olasılıkların ne olabileceği konusunda fikir veren ünlü bir denklem önermiştir. Drake denklemi en çok bizim bilgisizliğimizi belgelemek için yararlıdır. Drake, basit ve mantıklı bir şekilde, içinde bulunduğumuz gök adadaki iletişim yetisine sahip uygarlıkların sayısının yedi unsurun çarpımı olması gerektiğini söylemiştir:

- Samanyolu gök adasındaki yıldızların sayısı (yaklaşık 100 milyar), *çarpı*
- çevresinde gezegenleri olan yıldızların oranı, *çarpı*
- yıldız başına düşen, yaşama izin verecek özelliklere sahip gezegen sayısı, *çarpı*
- bunların içinde, yaşamın gerçekten olduğu gezegenlerin oranı, *çarpı*
- bunların içinde, akıllı canlıların evrimleştiği gezegenlerin oranı, *çarpı*
- bunların içinde, iletişim kurma yetisine sahip yaşamın evrimleştiği gezegenlerin oranı, *çarpı*
- bunların içinde, iletişim kurma yeteneğinin zaman olarak bizimle örtüştüğü gezegenlerin oranı.

Bizim, dünya dışı ile iletişim kurma süremiz yüz yıldan eski değil. Dünya yaklaşık 4.5 milyar yaşında. Yani Drake'in son etmeni, dünyanın var olduğu sürenin çok küçük bir kesridir: 0.000000022. (Ayrıca, bizim gelecekte kendi kendimizi yok etme olasılığımız konusundaki görüşlere bağlı olarak, bu oranın bundan çok daha büyük olamayacağı da öne sürülebilir.)

Drake'in formülü ilginç olsa da gerçekte işe yaramaz. Çünkü Samanyolu gök adasındaki yıldızların sayısı dışında kalan etmenlerin hemen hepsini yaklaşık olarak dahi belirleyemiyoruz. Kuşkusuz, çevresinde gezegenler olan başka yıldızlar da bulunmuştur, ama diğer etmenler gizemlerini korumaktadır. Yine de, bizzat Frank Drake tarafından kurulan Dünya Dışı Akıllı Yaşam Araştırması (Search for Extraterrestrial Intelligence – SETI) enstitüsü amatör ve profesyonel fizikçileri, gök bilimcileri ve diğerlerini, gök adamızdaki başka uygarlıklardan gelebilecek sinyalleri aramak için örgütlü bir çaba içine sokmuştur.

Başka gezegenlerde yaşam bulunmasının (eğer böyle bir şey olursa) olası tanrıbilimsel anlamı hakkında çok şey yazılmıştır. Böyle bir olay, yeryüzündeki insanları kendiliğinden daha az "özel" mi kılacaktır? Başka gezegenlerde yaşamın varlığı bu süreçte yaratıcı bir Tanrı'nın varlığını daha az olası mı kılar? Böyle çıkarımlar bana göre pek güvenilir değil. Eğer Tanrı varsa, bizim gibi bilinçli varlıklarla ilişki içinde olmak istiyorsa ve bugün gezegenimizde yaşayan 6 milyar kişiyle ve daha önce yaşayıp ölmüş sayısız kişiyle etkileşim içinde olmak gibi zor bir işin altından kalkabiliyorsa, fazladan birkaç –ya da birkaç milyon– gezegende daha yaşayan benzer yaratıklarla neden etkileşim içinde olamasın? Bizim, Tanrı'nın doğasıyla ilgili anlayışımıza bakarak, kuşkusuz, evrenin başka yerlerindeki yaratıkların da benzer bir Ahlak Yasası'na sahip olup olmadık-

larını keşfetmek çok ilginç olurdu. Ancak, eğer gerçekçi olursak, bizim neslin bu soruların yanıtlarını öğrenme olasılığı oldukça düşüktür.

## **İnsancı İlke**

Evrenin ve bizim güneş sistemimizin kökeni giderek daha iyi anlaşılmışken doğal dünyayla ilgili rastlantı gibi görünen bazı heyecan verici şeyler hem bilim adamlarını, hem felsefecileri, hem de tanrıbilimcileri aynı şekilde hayrete düşürmüştür. Şu üç gözlemi ele alalım:

1. Büyük Patlama'nın ardından, evrenin ilk anlarında madde ve karşıt madde hemen hemen eşit miktarlarda yaratıldılar. Bir milisaniye sonra evren kuarklar ve karşıt kuarkların yoğunlaşıp birbirlerini yok edeceği kadar soğumuştur. Bir karşıt kuarkla kuarkın karşılaşması (ki bu yoğunlukta çabucak gerçekleşir), iki parçacığın da tamamen yok olmasıyla ve bir enerji fotonu salımıyla sonuçlanırdı. Ancak madde ve karşıt madde arasındaki bakışım (simetri) tam olarak kesin değildi; her milyar kuark-karşıt kuark çiftine karşılık bir tane fazla kuark vardı. Bugün bildiğimiz şekliyle evrenin kütlesini oluşturan işte başlangıçtaki bu minik farktı.

Bu asimetri neden vardı? Asimetrisinin var olmaması daha "doğal" görünüyor, ama eğer tam bir asimetri var olsaydı, o zaman evren hemen saf ışınımaya dönüşürdü ve insanlar, gezegenler, yıldızlar asla var olamazlardı.

2. Büyük Patlama sonrasında evrenin nasıl genişleyeceği, evrende toplam olarak ne kadar madde ve enerji olduğuna ve yerçekimsel sabitin büyüklüğüne bağlıydı. Bu fiziksel sabitlerin inanıl-

maz derecede ince ayarlanmış olması birçok uzman için bir merak konusu olmuştur. Hawking şöyle yazar: “Evren neden yeniden çökme ile sonsuza kadar genişleme durumlarını ayıran kritik hıza bu kadar yakın bir hızla başladı? Öyle ki, bugün bile, yani 10 milyar yıl sonra, hâlâ bu kritik hıza yakın bir hızda genişlemekte. Eğer Büyük Patlama’dan bir saniye sonraki genişleme hızı 100 katrilyonda bir (yani milyonun milyonda birinin yüz binde biri) daha yavaş olsaydı, evren bugünkü boyutuna ulaşmadan geriye çökmüş olurdu.”<sup>5</sup>

Diğer yandan, eğer genişleme hızı milyonda bir fazla olsaydı, yıldızlar ve gezegenler oluşamazlardı. Evrenin erken dönemlerindeki inanılmaz hızlı genişlemeyle ilgili yakın zamandaki kuramlar, bugünkü genişleme hızının kritiğe neden bu kadar yakın olduğunu kısmen açıklar gibi görünüyorlar. Ancak, birçok evrenbilimci, bunun evrenin neden genişleme için tam gereken özelliklere sahip olduğu sorusunu yalnızca biraz geriye çektiğini söyleyeceklerdir. Bildiğimiz şekliyle evrenin varlığı bıçak sırtında duran bir olgudur.

3. Aynı dikkat çekici koşullar ağır elementlerin oluşumunda da vardır. Eğer proton ve nötronları bir arada tutan baskın çekirdek kuvveti çok az daha zayıf olsaydı, evrende yalnızca hidrojen oluşabilirdi. Diğer yandan, eğer baskın çekirdek kuvveti çok az daha güçlü olsaydı, Büyük Patlama’nın erken dönemlerindeki yüzde 25 oranı yerine tüm hidrojen helyuma dönüşecekti ve bu yüzden de yıldızların kaynaşma fırınları işleyecek, ağır elementler oluşamayacaklardı.

Bu dikkat çekici gözleme ek bir şey de, çekirdek kuvvetinin karbonu, yani dünyadaki yaşam biçimlerinin oluşması için kritik öneme sahip ele-

menti oluşturacak gibi ayarlanmış görünmesidir. Bu kuvvet çok az daha g   l  olsaydı, tüm karbon oksijene dönüşürdü.

Mevcut kuramın, değerlerini öngörmeyi başaramadığı toplam 15 fiziksel sabit vardır. Bu sabitlerin değerleri olduğu gibi kabul edilir. Bunların arasında, ışık hızı, zayıf ve baskın çekirdek kuvvetleri, elektromanyetizmayla ilgili çeşitli parametreler ve yer çekimi kuvveti bulunmaktadır. Bu sabitlerin tümünün, kararlı ve karmaşık yaşam biçimlerine izin verecek bir evrene yol açacak değerlere sahip olma olasılığı sıfıra yakındır ve bugün gözlemlediğimiz durum tam da budur. Özetlersek, evrenimiz aşırı derecede imk nsızlar evrenidir.

74 Bu noktada, haklı olarak, bu savın biraz döngüsel olduğu eleştirisini getirebilirsiniz; evrenin kendisini kararlı kılan bu parametrelere sahip olması normaldir, çünkü olmasaydı biz de zaten bu konuda düşünmek için burada olamazdık. Bu genel sonuç İnsancı İlke diye anılır; evrenin insanların ortaya çıkmasını sağlayacak şekilde ince ayarlanmış olduğu fikri. Birkaç on yıl önce tam olarak değeri anlaşılalı beri çok fazla merak ve tartışma kaynağı olmuş bir konudur bu.<sup>6</sup>

Esasen İnsancı İlke'ye verilebilecek üç olası yanıt vardır:

1. Aslında sonsuz sayıda evren var olabilir. Bu evrenler, farklı fiziksel sabit değerlere sahip olarak, hatta belki de farklı fizik yasalarıyla aynı anda ya da bir sıra izleyerek var olabilirler. Ancak biz diğer evrenleri gözlemleyemeyiz. Biz ancak tüm fiziksel özelliklerin yaşam ve bilince izin verecek şekilde bir arada işlediği bir evrende var olabiliriz. Bizimki mucizevî bir evren değildir, yal-

nızca bir deneme yanılma sürecinin sıra dışı bir ürünüdür. Buna “çoklu evren” hipotezi denir.

2. Yalnızca bir evren var o kadar. Akıllı yaşama izin verecek doğru özelliklere sahip olması sadece bir rastlantıdır. Eğer olmasaydı, biz de burada bu konuyu tartışıyor olmayacaktık. Biz yalnızca, çok çok çok şanslıyız.

3. Yalnızca bir evren var o kadar. Tüm fiziksel sabitlerin ve fizik yasalarının akıllı yaşamı mümkün kılacak şekilde ince ayarlanmış olmaları bir rastlantı değil, evreni yaratanın eyleminin (etkenliğinin) bir göstergesidir.

Üç seçenekten hangisini tercih ederseniz edin, bunun tanrıbilimsel bir konu olma özelliğine sahip olduğu kuşkusuzdur. Ian Barbour<sup>7</sup> tarafından alıntılanan yazısında Hawking şöyle der: “Büyük Patlama gibi bir şey sonucunda bizimki gibi bir evrenin ortaya çıkmama olasılığı son derece büyüktür. Bence bunun dini anlamlar içerdigi açıktır.”

75

Daha da ileri gidersek, *Zamanın Kısa Tarihi*’nde (*A Brief History of Time*) Hawking şöyle der: “Evrenin tam olarak bu şekilde başlamasının nedenlerini, bizim gibi varlıklar yaratmak isteyen bir Tanrı’nın işi haricinde açıklamak çok zor olurdu.”<sup>8</sup>

Diğer bir seçkin fizikçi olan Freeman Dyson, bu “sayısal rastlantılar” dizisini inceledikten sonra şu sonuca varır: “Evreni ve onun mimarisindeki ayrıntıları inceledikçe, evrenin bizim geldiğimizi biliyor olması gerektiği konusunda o kadar çok kanıt buluyorum.”<sup>9</sup> Ayrıca Nobel ödüllü bir bilim adamı ve her şeyden önce Büyük Patlama için önemli bir kanıt oluşturan evrensel arka plan ışınımını bulanlardan biri olan Arno Penzias şöyle der: “Elimizdeki en iyi veriler, Musa’nın beş kitabı, Mezmurlar ve bir bütün olarak Kutsal Kitap’ın tek

başlarına sağladıkları öngörülere tıpatıp uyuyor.”<sup>10</sup> Belki de Penzias Mezmur 8’de geçen Davut’un sözlerini düşünüyordu: “Seyrederken ellerinin eseri olan gökleri, oraya koyduğun ayı ve yıldızları, soruyorum kendi kendime: ‘İnsan ne ki, onu anasın, ya da insanoğlu ne ki, ona ilgi gösteresin?’”

Bu durumda yukarıda verilen üç seçenek konusunda hangi sonuca varmalıyız? Bu konuya mantıksal olarak yaklaşalım. Öncelikle, bildiğimiz ve bizim de dâhil olduğumuz evren hakkındaki gözlemlerimiz var. Bu üç seçenekten hangisinin daha olası olduğunu hesaplamak istiyoruz. Sorun şu ki, ikinci seçenek hariç, olasılıkları belirlemek için elimizde iyi bir yöntem yok. Birinci seçenek için, eşzamanlı evrenlerin sayısı sonsuza yaklaştığında, bunlardan en az birinin yaşam için gerekli fiziksel özelliklere sahip olma olasılığı yeterince yüksek olabilir. Ancak, ikinci seçenekte bu olasılık neredeyse sıfırdır. Üçüncü seçeneğin olasılığıysa üretken bir evreni önemseyen bir Yaratıcı’nın varlığına bağımlıdır.

Olasılık açısından ikinci seçenek akla en uzak olanıdır. Bu da bizi birinci ve üçüncü seçeneklerle baş başa bırakıyor. Birincisi mantıksal olarak savunulabilir, ama sonsuza yakın sayıda gözlemlenemez evrenin varlığı, inandırıcılık sınırlarını zorlayan bir fikir. Okham’ın Usturası İlkesi’yle uyumlu olmadığı kesin. Ancak, akıllı bir Yaratıcı’yı kabul etmeye yanaşmama konusunda kararlı olanlar, üçüncü seçeneğin daha basit olmadığını, çünkü doğaüstü bir varlığın aracılığını gerektirdiğini savunacaklardır. Buna rağmen, Büyük Patlama’nın *kendisinin* bir Yaratıcı’yı işaret eden güçlü bir gösterge olduğu, yoksa daha önce neyin geldiği sorusunun havada kalacağı söylenebilir.

Kişi bir kez Büyük Patlama’nın bir Yaratıcı gerektirdiğini kabul etmeye yanaştığında, Yaratıcı’nın belirli bir amacı gerçekleştirmek için parametreleri (fiziksel

sabitleri, fizik yasalarını ve diğerlerini) de belirlemiş olabileceğini kabul etmesi büyük bir adım sayılmaz. Eğer bu amaç kapsamında, evrenin niteliksiz bir boşluktan ibaret olmaması da hedefleniyor idiyse, üçüncü seçeneğe ulaştık demektir.

Birinci ve üçüncü seçenekler arasında karar kılmaya çalışırken felsefeci John Leslie'nin bir benzetmesi geliyor akla.<sup>11</sup> Bu benzetmede, birisi idam mangasının karşısındadır ve elli uzman keskin nişancı, görevlerini yerine getirmek için tüfeklerini ona doğrultmuştur. Komut verilir, hepsi ateş eder, ama her nasılsa tüm mermiler hedefini şaşırır ve hükümlü en küçük bir yara bile almadan kurtulur.

Böyle olağanüstü bir olay nasıl açıklanabilir? Leslie'ye göre iki olası açıklama vardır ve bunlar bizim birinci ve üçüncü seçeneklere karşılık gelirler. Birincisinde, aynı günde uygulanan binlerce idam hükmü olabilir ve en iyi nişancılar bile arada sırada hedefi şaşırabilirler. Yani şans bu kişinin yüzüne gülmüştür ve elli nişancının tümü de hedefi şaşırmıştır. Diğer seçenekse, daha güdümlü bir olayın gerçekleşmekte olduğu ve elli nişancının görünüşte hedefi şaşırmamasının aslında maksatlı olduğudur. Hangisi daha akla yatkın?

Kuramsal fizik alanında gelecekte yapılacak araştırmaların, şu ana kadar deneysel olarak belirlenen bu fiziksel sabitlerden bazılarının değerlerinin daha karmaşık başka bir düzen tarafından belirlendiğini ortaya çıkarması mümkündür ve kapımızı bu olasılık için açık tutmalıyız; ancak şu anda ufukta böyle bir olası bulgu gözükmemektedir. Dahası, bu kitabın tümündeki diğer savlarda da olduğu gibi, hiçbir bilimsel gözlem Tanrı'nın varlığının mutlak ispatı için gerekli düzeye ulaşamaz. Ancak, teist bir bakış açısını dikkate almaya istekli olanlar için, İnsancı İlke'nin Yaratıcı'nın varlığı yolunda ilgi çekici bir sav olduğu kesindir.

## Kuantum Mekaniği ve Belirsizlik İlkesi

Isaac Newton, matematik ve fizik hakkında yazdıklarından çok, Kutsal Kitap'ın yorumuna yönelik yazdığı yazılarla tanınan inançlı biriydi. Ancak onu izleyenlerin tümü kendisiyle aynı inancı paylaşmadılar. On sekizinci yüzyılın başında, seçkin bir Fransız matematikçi ve fizikçisi olan Laplace Markisi, doğanın bir dizi kesin fiziksel yasa tarafından (bazıları bulunmuş, diğerleriyse henüz bulunmamış) yönetildiği ve bu yüzden doğanın bu yasalara uymamak gibi bir gücünün olmadığı görüşünü öne sürmüştür. Laplace'ın görüşüne göre, bu gereklilik en küçük parçacıktan evrenin en uzak köşelerine, insanlara ve onların düşünme süreçlerine kadar geçerliydi.

Laplace'ın varsayımına (postulat) göre, evrenin ilk durumu bir kez belirlendiğinde, gelecekteki tüm olaylar, insanların geçmişteki, şimdiki ve gelecekteki deneyimleri dâhil, değişmez bir şekilde belirlenmiş oluyordu. Bu, bilimsel belirlenimciliğin en uç şeklidir ve Tanrı'ya (başlangıç hariç) ya da özgür iradeye yer bırakmadığı açıktır. Bu görüş bilimsel ve tanrıbilimsel çevrelerde büyük karışıklıklara yol açmıştır (Laplace kendisine Tanrı hakkında soru soran Napoleon'a şu ünlü sözleri söylemiştir: "Benim o hipoteze ihtiyacım yok").

Ancak, bir yüzyıl sonra, Laplace'ın kesin bilimsel belirlenimcilik kavramı altüst oldu. Üstelik tanrıbilimsel tezlerle değil, yeni bilimsel bilgilerle. Kuantum mekaniği olarak bilinen devrim, basit anlamda, fizikte ışığın spektrumuyla ilgili çözülmemiş problemi açıklamaya çalışırken başlamıştır. Bazı gözlemlere dayanarak, Max Planck ve Albert Einstein, ışığın mümkün olan tüm enerji düzeylerinde var olmadığını, foton olarak bilinen, belirli enerjilere sahip parçacıklar halinde kademelendiğini keşfettiler. Sonuç olarak, ışık sonsuz bölünebilir

bir şey değil, foton akışından oluşan bir şeydi; tıpkı bir sayısal kameranın çözünürlüğünün tek bir resim öğesinden (pixel) daha keskin olamayacağı gibi.

Aynı dönemde, Niels Bohr da atomun yapısını ve elektronların çekirdek çevresindeki yörüngelerinde nasıl kaldıklarını inceledi. Her elektronun negatif yükü, onun çekirdekteki her protonun pozitif yükü tarafından çekilmesine ve nihai olarak tüm maddelerin içe çökmesine yol açmalıydı. Bohr elektronların belirli sayıdaki sonlu koşullarda var olabileceklerini varsayan benzer bir kuantum tezi geliştirdi.

Klasik mekaniğin temelleri çatırdamaya başladı. Ancak bu buluşların en derin felsefi sonuçları fizikçi Werner Heisenberg'in sonraki çalışmasıyla ortaya çıktı. Heisenberg, çok küçük uzaklıkların ve minik parçacıkların olduğu bu garip kuantum dünyasında bir parçacığın yerini ve momentumunu aynı anda ölçmenin mümkün olmadığını ikna edici bir şekilde gösterdi. Heisenberg'in adını taşıyan bu belirsizlik ilkesi, Laplace'ın belirlenimciliğini tek vuruşta devirdi. Çünkü evrenin başlangıç koşullarından herhangi birinin asla, Laplace'ın öngörüye dayalı modelinin gerektirdiği doğrulukta belirlenemeyeceğini gösteriyordu.

Kuantum mekaniğinin evrenin anlamını çözme yönündeki sonuçları hakkında son seksen yılda çok fazla tartışma yapılmıştır. Einstein da, kuantum mekaniğinin geliştirildiği ilk dönemlerde oynadığı önemli role rağmen, belirsizlik kavramını başlangıçta reddetmiş ve şu ünlü sözleri söylemiştir: "Tanrı zar atmaz."

Teistler, bize öyle gelse de, bu oyun Tanrı'ya zar atmak gibi görünmez diyeceklerdir. Bu konuda Hawking'in işaret ettiği gibi, "Evrenin şu anki durumunu bozmadan onu gözlemleyebilen, doğaüstü Yaratıcı'nın varlığını kanıtlayan bir dizi yasanın var olduğunu düşünebiliriz."<sup>12</sup>

## Evrenbilim ve Tanrı Hipotezi

Evrenin doğası hakkındaki bu kısa gözden geçirme, bizi Tanrı hipotezinin inandırıcılığını daha genel bir şekilde yeniden düşünmeye yöneltir. Mezmur 19'da Davut şöyle yazar: "Gökler Tanrı'nın görkemini açıklamakta, gökkubbe ellerinin eserini duyurmakta." Bilimsel dünya görüşünün evrenin kökeni hakkındaki tüm ilginç soruları yanıtlamak için tamamen yeterli *olmadığı* ve yaratıcı bir Tanrı'nın var olduğu düşüncesiyle bilimin ortaya çıkardıklarının çelişmediği ortadadır. Aslında, Tanrı hipotezi, Büyük Patlama'dan önce ne olduğu, evrenin neden böyle bizim için ayarlanmış görüldüğü gibi son derece çetin ve can sıkıcı bazı soruları çözer.

Ahlak Yasası savından (1. Bölüm) yola çıkarak evreni yalnızca harekete geçirmekle kalmayıp insanlarla da ilgilenen bir Tanrı arayan teistlere göre böyle bir bileşime kolayca ulaşılabilir. Bu anlayış şöyle özetlenebilir:

80

Eğer Tanrı varsa, doğaüstü bir varlık olmalıdır.  
Eğer doğaüstüyse, doğa yasaları O'nu sınırlamaz.  
Eğer doğa yasaları O'nu sınırlamazsa,  
O'nu zamanın sınırlaması için de bir neden yoktur.  
Eğer zamanla sınırlı değilse,  
O halde O, geçmişte, şimdi ve gelecekte vardır.

Bu bulguların sonuçları arasında şunları sayabiliriz:

Tanrı'nın, Büyük Patlama'dan önce var olması ve  
eğer gerçekleşirse evren sona erdikten sonra  
da var olması mümkündür.

Tanrı, evrenin oluşum sürecinin sonuçlarını, daha  
evren başlamadan bilebilirdi.

Sıradan bir sarmal gök adanın dış kenarındaki bir  
gezegenin yaşama tam da elverişli olacak  
özelliklere sahip olacağını önceden bilebilirdi.

O gezegenin doğal seçim yoluyla evrim denilen mekanizma sayesinde bilinçli varlıkların gelişmesine yol açacağını bilebilirdi.

Hatta, özgür iradeye sahip olmalarına rağmen, bu yaratıkların düşünce ve eylemlerini de önceden bilebilirdi.

Bu bileşimdeki son aşamalar hakkında söyleyecek daha çok sözüm var, ama bilim ve inanç arasında doyurucu bir uyumun ana hatları artık belirginleşmiş olmalı.

Bu bileşim önerisi tüm zorlukları ve uyumsuzluk alanlarını gizlemeyi amaçlamıyor. Belli dünya dinlerinin inananları, bilimin evrenin kökeni hakkındaki öngörülerinin ayrıntılarında bazı güçlükler bulabilirler.

Einstein gibi teistler Tanrı'yı evreni başlatıp sonrasındaki gelişmelerle ilgilenmeyen bir varlık olarak gördüklerinden, fizik ve evrenbilimin yakın zamanda vardığı sonuçlar –belirsizlik ilkesi dışında– onları genellikle sıkıntıya sokmaz. Büyük teist dinlerin rahatlık düzeyleriye değişkendir. Evrenin sonlu bir başlangıcının olduğu fikri Budizm'le pek bağdaşmaz. Budizm'e daha çok salınım halindeki bir evren uygundur. Hinduizm'in teist kollarıysa Büyük Patlama düşüncesinde büyük bir zorluk görmez. Aynı şekilde İslam yorumcularının çoğu da (ama hepsi değil) bunda bir sorun görmezler.

Yahudi-Hıristiyan geleneğine göre, Yaratılış'ın açılış sözleri ("Başlangıçta Tanrı göğü ve yeri yarattı") Büyük Patlama'yla tamamen uyumludur. Önemli bir örnek vermek gerekirse, Roma Katolik Kilisesi'nde XII. Papa Pius daha bilimsel temelleri tam oturmadan Büyük Patlama kuramının güçlü bir destekleyicisiydi.

Ama Hıristiyan çevrelerde türeyen yorumların hepsi, evren hakkındaki bilimsel görüşlere bu kadar destek

vermedi. Yaratılış'ı mutlak şekilde sözcük anlamlarıyla yorumlayanlar, dünyanın yalnızca altı bin yıllık olduğu sonucuna varıp, yukarıda sözü edilen sonuçların çoğunu reddederler. Onların konuları gerçeğe tutunma olarak anlayışla karşılanabilir: Temelinde Kutsal Yazı olan bir dinin inananları, bu Kutsal Yazı'nın anlamının liberal bir şekilde yorumlanmasına haklı olarak itiraz ederler. Tarihsel olayları anlatır gibi görünen yazılar, yalnızca güçlü kanıtların gerektirdiği durumlarda alegori olarak kabul edilmelidirler.

Peki Yaratılış Kitabı bu sınıfa girer mi? Dilinin şiirsel olduğuna kuşku yoktur. Şiir özellikleri gösterir mi? (İleriki bölümlerde bu konuda söyleyecek çok sözümüz var). Bu yalnızca günümüze ait bir soru değil; tarih boyunca Kutsal Yazı'yı sözcük anlamlarıyla okuyanlarla yorumlayanlar arasında yoğun tartışmalar olmuştur. Din konusunda belki de herkesten büyük bir düşünür olan Augustinus, Kutsal Kitap yazılarını kesin bilimsel anlatımlar olarak kabul etmenin ne kadar tehlikeli olabileceğinin özellikle farkındaydı. Augustinus, Yaratılış'a özel şekilde gönderme yaparak şöyle der: "Kutsal Yazılar'da, ileriye görme gücümüzü aşan ve çok anlaşıl-maz olan konuların ele alındığı ve inancımızın önyargıları olmadan çok farklı şekillerde yorumlanabilecek bölümlere rastlarız. Bu tür durumlarda, aceleyle karar vererek bu konularda süregelen tartışmalarda belirli bir safta yer almaktan kaçınmalıyız. Çünkü gerçek arayışındaki ilerlemeler bu kararımızı geçersiz kılarsa, biz de düşeriz."<sup>13</sup>

Sonraki bölümlerde bilimin yaşamı inceleyen dallarına daha yakından bakacağız. Bilim ve inanç arasındaki olası çatışmalar, en azından günümüz yorumcuları tarafından algılandığı şekliyle devam edeceğe benziyor. Ancak, Darwin'in hatalı olduğunu kanıtlama arzusuyla inancı savunma dürtülerinin kabardığı dö-

nemin bin yıldan da öncesinde, Augustinus tarafından güzel bir şekilde verilen bu öğüdü akıllıca uygularsak, bu dünya görüşleri arasında tutarlı ve son derece tatmin edici bir uyum bulabiliriz.



## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

# Mikropların ve İnsanların Yeryüzündeki Yaşamı

Çağımızda bilimdeki bazı ilerlemeler, Tanrı inancını savunan bazı geleneksel nedenleri geçersiz kıldı. Evrenin nasıl var olduğu hakkında hiçbir fikrimiz yokken, her şeyi Tanrı'nın işine ya da işlerine atfetmek daha kolay geliyordu. Benzer şekilde, Kepler, Kopernik ve Galileo on altıncı yüzyılda o güne kadarki geleneksel güneş sistemini alt üst edecek yeni kuramlar geliştirene dek dünyanın, yıldızlarla dolu görkemli göklerin merkezinde olduğu düşüncesi, Tanrı'nın varlığına yönelik güçlü bir kanıt gibi görülüyordu. Eğer Tanrı bizi sahnenin merkezine koymuşsa, her şeyi bizim için yapmış olmalıydı. Güneş merkezli bilim, insanları bu algılamayı gözden geçirmeye zorladığında, birçok imanlı sarsıldı.

Ancak üçüncü bir inanç payandası büyük oranda desteğini devam ettirmiştir: Makul tüm gözlemcilere akıllı bir tasarımcının elinden çıkan bir işi çağrıştıran yeryüzündeki yaşamın karmaşıklığı. Göreceğimiz gibi, bilim şimdi bunu altüst etmiştir. Ancak burada, diğer savlarda da olduğu gibi, bilimin inananlar tarafından yadsınmaması, tersine kucaklanması gerektiğini söy-

lemek istiyorum. Yaşamın karmaşıklığının ardındaki zarafetin bir hayranlık ve saygı kaynağı olduğu kuşkusuzdur. Bu, Tanrı'ya inanmak için de bir temel oluşturmaz, ancak Darwin'den önce bazılarının çok çekici buldukları basit ve düz biçimde değil.

"Tasarım Savı" en azından Cicero kadar eskidir. Bu sav, William Paley tarafından 1802 yılında yazılan *Doğa Tanrıbilimi ya da Doğanın Görünümünden Toplanan Tanrısallığın Varlığına ve Niteliklerine Dair Kanıtlar*'da (*Natural Theology, or Evidences of the Existence and Attributes of the Deity Collected from the Appearance of Nature*) çok etkili bir şekilde öne sürülmüştür. Bir ahlak felsefecisi ve Anglikan rahibi olan Paley, ünlü saatçi benzetmesini ortaya atan kişidir:

Diyelim ki kırdaki gezerken ayağım bir taşla takıldı ve bana bu taşın nasıl olup da orada bulunduğu soruldu; herhalde, tersine bir bilgin olmadığı için, o taşın hep orada bulunduğu yanıtını verirdim. Ayrıca bu yanıtın anlamsızlığını göstermek de pek kolay olmazdı. Ancak, diyelim ki yerde bir saat buldum ve saatin nasıl olup da orada bulunduğunu sorgulamak gerekti; daha önce verdiğim yanıtı vermek aklımdan bile geçmezdi, yani saatin hep orada bulunduğu... saatin bir yapımcısının olması gerekirdi: Belli bir zamanda ve yerde, onu belli bir amaç için yapan, onun nasıl yapılacağını bilen, kullanımını tasarlayan zanaatkar ya da zanaatkarların var olması gerekirdi...

Saatte bulunan her akıl işareti, her tasarım belirtisi doğanın işlerinde de vardır. Tek bir fark vardır, o da doğada her şeyin daha büyük ve fazla, tüm hesapları aşan düzeyde olduğudur.<sup>1</sup>

Doğadaki tasarım kanıtları, var oluşumuzun büyük bölümünde insanlar için çekici bir konu olmuştur. Darwin

de bizzat, HMS *Beagle* ile yaptığı geziden önce, Paley'in yazılarına hayranlık duyuyordu ve bu görüşü ikna edici bulunduğunu itiraf etmişti. Ancak, basit anlamda bir mantık konusu olarak ele alındığında bile, Paley'in savında bir kusur var. Varmak istediği nokta şöyle özetlenebilir:

1. Saat karmaşıktır.
2. Saatin akıllı bir tasarımcısı vardır.
3. Yaşam karmaşıktır.
4. Bu yüzden yaşamın da akıllı bir tasarımcısı vardır.

Ancak, iki nesnenin bir özelliği (karmaşıklık) paylaşıyor olması onların tüm diğer özellikleri de paylaşmalarını gerektirmez. Örneğin, şu koşut önermeyi ele alalım:

1. Evimdeki elektrik akımı elektronların akışından oluşuyor.
2. Elektrik akımı elektrik dağıtım şirketinden geliyor.
3. Yıldırım elektron akışından oluşur.
4. Bu yüzden yıldırım elektrik dağıtım şirketinden geliyor.

Ne kadar çekici görünürse görünsün Paley'in savı, evrensel öykünün tümünü kapsamıyor. Yaşamın karmaşıklığını ve bizim bu gezegendeki kökenimizi incelemek için, günümüz paleontoloji, moleküler biyoloji ve genom bilimindeki devrimlerin ortaya çıkardığı, doğa ile ilgili heyecan verici bilgilerin derinliklerine dalmalıyız. İnançlı kişi, bu soruşturmanın tanrısallığın üstünlüğünü ortadan kaldıracağından korkmamalıdır; eğer Tanrı'nın gücü gerçekten her şeye yeterse, bizim O'nun doğal

dünyasının işleyişini anlama yolundaki zayıf çabalarımızdan hiç etkilenmeyecektir. Arayış içindeki kişiler olarak biz de bilim sayesinde, "Yaşam nasıl işliyor?" sorusuna ilginç yanıtlar bulabiliriz. Ancak, tek başına bilim ile, "Yaşam neden var?" ve, "Ben neden buradayım?" sorularına yanıt bulamayız.

### Dünya Gezegeninde Yaşamın Kökeni

Bilim yaşamın karmaşıklığı sorusunu bir zaman çizgisiyle yanıtlamaya başladı. Bugün artık evrenin yaklaşık 14 milyar yaşında olduğunu biliyoruz. Bir yüzyıl önce gezegenimizin ne kadar zamandır var olduğunu bile bilmiyorduk. Daha sonra radyoaktivite ve bazı kimyasal izotopların doğal bozunumu bulununca, yeryüzündeki çeşitli kayaların yaşını bulmak için zarif ve oldukça hassas bir yöntem elde etmiş olduk. Üç radyoaktif kimyasal elementin bilinen ve çok uzun yarı ömürlerine bağlı olan bu yöntemin bilimsel temelleri Brent Dalrymple'in *Dünyanın Yaşı (The Age of the Earth)* adlı kitabında ayrıntılı olarak anlatılmıştır. Bu elementler sabit bir hızda bozunup farklı, kararlı elementlere dönüşürler. Uranyum yavaş yavaş kurşuna dönüşür. Potasyum yavaşça argon olur. Egzotik bir element olan stronsiyum ise rubidyum adlı nadir elemente dönüşür. Bu çiftlerden herhangi birindeki elementlerin miktarlarını ölçerek belirli bir kayanın yaşını kestirebiliriz. Bu bağımsız yöntemlerin tümü çarpıcı şekilde uyum içinde sonuçlar veriyorlar ve 4.55 milyar yıl yaşındaki bir dünyaya işaret ediyorlar. Bu hesaplamadaki tahmini hata payı yalnızca yüzde bir kadardır. Bugünkü dünya yüzeyinde tarihlenen en eski kayalar yaklaşık 4 milyar yıllıktır, ama yetmişe yakın göktaşı ve aydaki kayalar 4.5 milyar yıllık olarak tarihlenmişlerdir.

Bugün elimizdeki tüm kanıtlar dünyanın ilk 500 mil-

yon yıl boyunca yaşama hiç uygun olmayan bir yer olduğunu gösteriyor. Gezegen dev asteroit ve göktaşları ile sürekli dövülüyordu ve bunlardan biri dünyadan bir parça kopararak ayı oluşturdu. Bu yüzden 4 milyar yıllık ve daha yaşlı kayalar, herhangi bir yaşam biçimine ait izler taşımazlar. Ancak, yalnızca 150 milyon yıl sonrasında, birçok farklı mikrobik yaşam türlerine ait izler bulunmaktadır. Büyük olasılıkla bu tek hücreli organizmalar –muhtemelen DNA kullanarak– bilgi depolayabiliyorlardı ve kendi kopyalarını oluşturup birçok farklı türlere evrimleşme yetisine sahiptiler.

Yakın zamanda Carl Woese adlı mikrobiyolog, o zamanlar organizmalar arasında DNA değiş tokuşunun kolayca gerçekleştiği yolunda inandırıcı bir hipotez öne sürmüştür.<sup>2</sup> Esas olarak, biyosfer çok sayıda çok küçük bağımsız hücreden oluşuyordu. Ancak bunlar birbirleriyle yoğun etkileşim içindeydiler. Belirli bir organizma belli bir avantaj sağlayan bir protein ya da proteinler dizisi geliştirdiğinde, bu yeni özellikler hızla komşuları tarafından ele geçiriliyordu. Belki de bu anlamda, erken dönem evrim süreci, bireysel olmaktan çok toplu bir olguydu. Bu tür “yatay gen aktarımı” bugün gezegende var olan en eski bakteri biçimlerinde (Arkebakteri) net bir şekilde belgelenmiştir. Bunlar yeni özelliklerin hızla yayılması için bir fırsat sağlamış olabilirler.

Peki ama her şeyden önce kendi kendini kopyalayan organizmalar nasıl ortaya çıktılar? Dürüstçe söylemek gerekirse, bugün bunu bilmiyoruz. Güncel hipotezlerin hiçbirisi, gezegende var olan yaşam öncesi ortamın nasıl olup da yalnızca 150 milyon yılda yaşamı oluşturduğunu açıklamaya yetmiyor. Bu, akla yakın hipotezlerin ortaya konulmadığı anlamına gelmiyor. Ancak, bu hipotezlerin yaşamın gelişimini açıklama konusundaki istatistiksel olasılıkları hâlâ çok uzak görünüyor.

Elli yıl önce, Stanley Miller ve Harold Urey, yaptıkları ünlü deneylerde, yeryüzünün ilk dönemlerindeki çevre koşullarını yansıttığı düşünülen bir su ve organik bileşik karışımı oluşturdular. Bu araştırmacılar bir elektrik boşalması uygulayarak küçük miktarlarda aminoasitler gibi önemli biyolojik yapıtaşları oluşturabildiler. Benzer bileşiklerin dış uzaydan gelen göktaşlarında da küçük miktarlarda bulunması, bu karmaşık organik moleküllerin evrendeki doğal süreçlerle oluşabileceklerini gösteren bir kanıt olarak ortaya atılmıştır.

90 Ancak, bu noktanın ötesinde ayrıntılar oldukça eksiktir. Bu bileşikler nasıl olup da birdenbire kendi kendini kopyalayan ve bilgi taşıyan bir molekül oluşturmuştur? Fosfat-şeker omurgası ve bükülmüş çift sarmalın her basamağında birbirleriyle eşleşip üst üste düzgün bir şekilde dizilen karmaşık ama düzenli organik bazlarıyla DNA, "öylesine oluşmuş" olma olasılığı düpedüz sıfıra yakın olan bir molekül gibi duruyor – özellikle de DNA kendini kopyalamak için bir iç mekanizmaya sahip olmadığı için. Daha yakın zamanda birçok araştırmacı olası ilk yaşam biçimi olarak RNA'yı gösterdi. Çünkü RNA bilgi taşıyabilir ve bazı durumlarda kimyasal tepkimelerde (DNA'nın yapamayacağı) katalizörlük yapabilir. DNA, bilgisayarınızdaki sabit diske benzer: İçinde bilgi saklanabilen kalıcı bir ortam olduğu düşünülür (ancak bilgisayarınızda olduğu gibi, kusurlar ve düzensizlikler olması her zaman mümkündür). Buna karşın RNA, daha çok bir Zip disk ya da flash sürücü gibidir – kendi programıyla gelir ve kendi başına bazı şeyleri başarabilir. Birden fazla araştırmacının ciddi çabalarına rağmen, ne RNA'nın temel yapıtaşlarını oluşturmak, ne de tam bir kendini kopyalayabilen RNA oluşturmak, Miller-Urey tipi deneyde mümkün olmamıştır.

Yaşamın kökeni için ikna edici bir yol tanımlamaktaki

büyük zorluklar, bazı bilim adamlarını, yaşam türlerinin dünyaya dış uzaydan, yıldızlar arası boşlukta yüzen küçük parçacıklarla taşınıp dünyanın yer çekimi tarafından yakalanarak geldiklerini ya da eski bir uzay yolcusu tarafından buraya maksatlı olarak (ya da kazara) getirildiklerini ortaya atmaya yöneltmiştir. Bu fikri ortaya atanların en önemlisi Francis Crick'tir (Crick, James Watson ile birlikte DNA çift sarmalını keşfetmiştir). Bu, dünyada yaşamın başlangıcı sorununu çözebilse de, yaşamın nihai kökenini çözme konusunda hiçbir yarar sağlamaz. Çünkü tek yaptığı bu şaşırtıcı olayı zamanda ve mekanda daha da uzağa ötelemektir.

Burada, dünyada yaşamın birdenbire ortaya çıkmasına yönelik yapılan ve sıkça dile getirilen Termodinamiğin İkinci Yasası'na dayalı eleştiriler hakkında da birkaç söz söylemeliyim. Termodinamiğin İkinci Yasası, enerji ve maddenin girip çıkmadığı kapalı bir sistemde düzensizlik miktarının (yani "entropi") zamanla artma eğiliminde olacağını söyler. Yaşam biçimleri yüksek oranda düzenli olduklarından, eleştirenlere göre, doğaüstü bir yaratıcı olmadan yaşamın ortaya çıkması mümkün değildir. Ancak bu, İkinci Yasa'nın bir bütün olarak anlamını çarpıtmaktadır: Sistemin belli bir bölümünde düzen tabii ki artabilir (her gün yatağınızı topladığınızda ya da tabakları dolaba kaldırdığınızda olduğu gibi). Ancak bu artış enerji girdisi gerektirir ve sistemin bütünündeki düzensizlik azalamaz. Yaşamın kökeni açısından, kapalı sistem esasen tüm evrendir. Enerji, güneş tarafından sağlanır ve ilk makro molekülün rastlantısal oluşumunun yol açtığı yerel artış, bu yasayla hiçbir şekilde çelişmez.

Yaşamın kökeni hakkındaki derin soruları yanıtlamakta bilimin bugüne kadar başarısız oluşu, bazı teistlerin RNA ve DNA'nın özelliklerini tanrısal bir yaratıcı eylem olarak öne sürmek için olası bir fırsat gibi

görmesine yol açtı. Eğer Tanrı'nın evreni yaratmaktaki niyeti, kendisinin paydaşlık içinde olacağı varlıkların ortaya çıkmasını sağlamak idiyse ve yaşam sürecini başlatmak için gereken karmaşık yapılar evrendeki kimyasal maddelerin kendi kendilerini oluşturma yeteneklerinin ötesindeyse, Tanrı bu süreci başlatmak için müdahale etmiş olamaz mıydı?

Bu çekici bir hipotez olabilir, çünkü hiçbir ciddi bilim adamı bugün yaşamın kökeninin doğalcı bir açıklamasına sahip olduğunu söyleyemiyor. Ancak, bugün bu doğru olsa da yarın durum farklı olabilir. Geçerli bilimsel bilgilerin yetersiz olduğu bu veya başka konularda Tanrı'nın ilahi eylemlerini açıklama olarak devreye sokarken çok dikkatli olmak gerekir. Eski çağlarda güneş tutulmaları, Orta Çağ'da gezegenlerin hareketleri, bugünse yaşamın kökeni; bu "Boşlukların Tanrısı" yaklaşımı dine çoğunlukla kötü yönde hizmet etmiştir (ve bu yüzden de Tanrı'ya... tabii eğer bu mümkünse). Tanrı'yı, günümüzde doğaya ilişkin sahip olduğumuz bilgi-deki boşluklara oturtan inanç, bilimdeki ilerlemeler bu boşlukları kapatırsa zor durumda kalacaktır. Doğa hakkında eksik bilgiyle yüz yüze gelen inanlılar, ileride yıkılmaya mahkûm bir tanrıbilimsel sav ortaya atmış olmamak için, günümüzde gizemli olan alanlarda tanrısal etkenlere başvurmak konusunda ihtiyatlı davranmalıdırlar. Tanrı'ya inanmak için iyi nedenler var. Bunlara matematiksel ilkeler ve yaratılıştaki düzen de dâhildir. Bunlar, (geçici) bir bilgi eksikliğine dayalı varsayımlar değil, bilgiyi baz alan, olumlu nedenlerdir.

Özet olarak, yaşamın kökeni sorusunun heyecan verici olmasına ve modern bilimin istatistiksel olarak olası bir mekanizma geliştirmekteki başarısızlığının şaşırtıcı olmasına rağmen, akli başında birinin inancını ortaya koyacağı yer burası değildir.

## Fosil Kayıtları

Amatör ve profesyonel bilim adamları yüzyıllardır fosil buldukları halde, bu buluşlar son yirmi yılda özellikle yoğunluk kazanmıştır. Yeryüzündeki yaşamın tarihinde önceleri var olan boşlukların çoğu, bugün bulunmakta olan soyu tükenmiş türlerle doldurulmaktadır. Dahası, bunların yaşları çoğunlukla, dünyanın yaşını belirle-mekte kullanılanla aynı radyoaktif bozunum sürecine dayalı olarak, hassas bir şekilde kestirilebilmektedir.

Yeryüzünde bugüne kadar yaşamış organizmaların büyük çoğunluğu, var olduklarına dair hiçbir iz bırakmadılar, çünkü fosiller yalnızca çok alışılmadık koşullar altında oluşabilirler. (Örneğin, canlı belirli bir tür çamur ya da kaya türüne gömülmeli ve diğer avcı türler tarafından yenilmemelidir. Kemiklerin çoğu çürür ve dağılır. Canlıların çoğu bozular.) Bu gerçekler ışığında, aslında bu gezegende yaşamış organizmalar hakkında böyle çok bilgiye sahip olmamız şaşırtıcıdır.

93

Fosil kayıtları sayesinde ortaya çıkarılan zaman çiz-gisi, üzüntü verici derecede eksik, ama yine de yararlıdır. Örneğin, 550 milyon yıldan eski tortularda, bu zamandan önce daha karmaşık canlıların var olmuş ol-ması mümkün olduğu halde, yalnızca tek hücreli orga-nizmalar bulunur. Yaklaşık 550 milyon yıl önce, fosil kayıtlarında birdenbire çok sayıda omurgasız canlı be-deni belirir. Buna yaygın olarak "Kambriyen patlaması" denir ve yakın zamanda, kendi kuşağının evrim konu-sundaki en tutkulu ve şiirsel yazarı olan Stephen Jay Gould tarafından, *Harika Yaşam (Wonderful Life)* adlı ki-tabında kolay anlaşılır bir şekilde anlatılmıştır. Gould'un kendisi de evrimin nasıl olup da bu kadar kısa bir zaman diliminde bu kadar çok miktarda farklı beden yapılarının ortaya çıkmasına neden olabileceğini sor-gulamıştır. (Başka uzmanlar Kambriyen döneminin

yaşamdaki karmaşıklığın gelişiminde bir süreksizliği yansıttığı iddiasına fazla itibar etmemişlerdir, ama onların yazıları halka daha az ulaşmıştır. Örneğin, Kambriyen patlaması denilen şey, aslında milyonlarca yıldır varlığını sürdüren çok sayıda türün fosilleşmesine izin veren çevre koşullarındaki bir değişiklik de olabilir.)

Her ne kadar bazı teistler Kambriyen patlamasının doğaüstü bir gücün müdahalesi olduğunu ileri sürme girişiminde bulundularsa da, kanıtları dikkatle incelediğimizde bu görüşe destek bulamıyoruz. Bu da bir başka "Boşlukların Tanrısı" kuramıdır ve yine inanlıların inançlarını bu hipoteze bağlamaları akıllıca olmaz.

Mevcut kanıtlar 400 milyon yıl öncesine kadar karaların çıplak kaldığını gösteriyor. Bu zamanda kuru arazilerde, sucul yaşam biçimlerinden türeyen bitkiler ortaya çıktı. Yalnızca 30 milyon yıl sonra hayvanlar da karaya çıktılar. Bir zamanlar bu aşama da bir boşluk olarak gösteriliyordu: Fosil kayıtlarında denizde yaşayan canlılardan karada yaşayan dört ayaklı canlılara (tetrapod) geçişi gösteren ara türler pek yoktu. Ancak, yakın zamandaki bulgular, özellikle bu tür geçişe ait ilgi çekici örnekleri belgeledi.<sup>1</sup>

230 milyon yıl öncesinden başlayarak dinazorlar yeryüzüne egemen oldular. Bugün onların hegemonyasının 65 milyon yıl önce, yani bugün Yucatan Yarımadası olan bölge yakınlarına büyük bir asteroitin çarptığı zamanda, ani ve yıkıcı bir şekilde son bulduğu genel olarak kabul görmüştür. Bu korkunç çarpma sonucunda çevreye saçılmış olan ince kül, bugün tüm dünyada belirlenmiştir. Atmosfere yayılmış olan bu dev miktarlardaki tozun yarattığı felaket düzeyindeki iklim değişiklikleri anlaşıldığı kadarıyla dinazorlar için çok fazlaydı ve onların yok olmasına, bunu izleyen zamanlarda memelilerin gelişmesine yol açtı.

Bu asteroit çarpması müthiş bir olaydı. Belki de dino-

zorların soyunun tükenmesi ve memelilerin gelişmesi için tek yoldu. O asteroit Meksika'ya çarpmasaydı, büyük olasılıkla biz de burada olmayacaktık.

Birçoğumuz insanlara ait fosil bulgularına özel bir ilgi duyarız. Bu konuda da son birkaç on yıldaki bulgular çok aydınlatıcı oldu. Afrika'da ondan fazla farklı hominid türüne ait, düzenli şekilde büyüyen kafatası hacmine sahip kemikler bulundu. Bizim *Homo sapiens* olarak tanıdığımız ilk örnekler yaklaşık 195.000 yıl öncesine dayanır. Hominidlerin gelişimindeki başka kollar çıkmaz yollara girmiş gibi görünüyorlar. Örneğin, Neanderthal türü 30.000 yıl öncesine kadar Avrupa'da yaşıyordu. Yakın zamanda bulunan "hobbitlerin", yani Endonezya'nın Flores Adası'nda yaşayan küçük beyinli minik insanların soyu yalnızca 13.000 yıl önce tükenmiştir.

Fosil kayıtlarında birçok kusur ve çözülmesi gereken birçok bilmece bulunmasına rağmen, bulguların tümü akraba organizmalara ait bir yaşam ağacı kavramıyla uyum içindedir. Sürüngelemlerden kuşlara ve sürüngelemlerden memelilere geçişi gösteren ara türlere ait yeterli kanıtlar vardır. Bu modelin balinalar gibi bazı türleri açıklayamadığı şeklindeki iddialar, yapılan araştırmaların tam da evrim kuramının öngördüğü zaman ve yerlerde yaşamış ara türlerin varlığını ortaya çıkarmasıyla genel olarak terk edilmiştir.

## Darwin'in Devrimci Fikri

1809 yılında doğan Charles Darwin, gençlik yıllarında Anglikan Kilisesi'nde bir rahip olmak için öğrenim gördü. Ancak, doğaya yönelik derin bir ilgi duyuyordu. Genç Darwin, başlangıçta Paley'in saatçi savının çekiciliğine kapılmasına ve doğadaki tasarımı tanrısal bir kaynağın kanıtı olarak görmesine karşın, 1831'den

1836'ya kadar HMS *Beagle* ile yaptığı yolculuklarda bu görüşleri değiştirmeye başladı. Güney Amerika ve Galapagos Adaları'nı ziyaret etti, buralarda eski organizmaların fosilleşmiş kalıntılarını inceledi ve yalıtık çevrelerde yaşam biçimlerinin çeşitliliğini gözlemledi.

Bu gözlemlere ve yirmi yıldan fazla bir süre boyunca yaptığı çalışmalara dayanarak Darwin doğal seçilim yoluyla evrim kuramını geliştirdi. 1859 yılında, Alfred Russel Wallace tarafından atlatılma olasılığı ortaya çıkınca, çok önemli ve etkili kitabı *Türlerin Kökeni*'ni (*The Origin of Species*) sonunda yazdı ve yayınladı. Kitabındaki iddiaların geniş yankılar uyandırma ihtimali olduğunu bildiği için Darwin, kitabının sonuna doğru şu alçakgönüllü yorumu yapmıştır: "Bu ciltte benim ya da Wallace tarafından ileri sürülen görüşler ya da türlerin kökeni hakkında benzer başka görüşler genel kabul gördüğünde, doğa tarihinde ciddi bir devrimin olacağını öngörebiliriz."<sup>4</sup>

96

Darwin yaşayan tüm türlerin az sayıda atadan (belki de tek) türediği fikrini önerdi. Ona göre bir türdeki farklılıklar rasgele oluşur ve her organizmanın yaşamını devam ettirmesi ya da yok olması, çevresine uyum sağlama yeteneğine bağlıdır. Buna doğal seçilim adını verdi. İleri sürdüğü iddianın doğasındaki tartışma yaratma potansiyelini bilerek, bu sürecin insan için de geçerli olabileceğini ima etti ve bunu sonraki *İnsanın Soy* (*The Descent of Man*) adlı kitabında kapsamlı olarak geliştirdi.

*Türlerin Kökeni*, hemen yoğun bir tartışma başlattı. Ancak, dini otoritelerin olumsuz tepkisi bugünkü kadar geniş çapta değildi. Aslında, önde gelen muhafazakâr Princeton Protestan tanrıbilimcisi Benjamin Warfield, evrimi "tanrısal iradenin yöntemine ait bir kuram"<sup>5</sup> olarak kabul etmiş ve evrimin kendisinin doğaüstü bir yaratıcısının olması gerektiğini öne sürmüştür.

Halkın Darwin'e tepkisi hakkında birçok söylence vardır. Örneğin, Thomas H. Huxley (evrimin ateşli destekleyicisi) ve piskopos Samuel Wilberforce arasındaki ünlü tartışma gibi... Büyük olasılıkla Huxley (söylence de anlatıldığı gibi), atalarının maymun olmasından utanmadığını, ama gerçeği gölgeleyen kişilerle akraba olmaktan kesinlikle utanç duyacağını söylememiştir. Dahası, kiliseden dışlanmak bir yana, Darwin Westminster Kilisesi'ne (Westminster Abbey) gömülmüştür.

Darwin'in kendisi de kuramının dini inançlar üzerindeki etkisi konusunda kaygılanmıştı. *Türlerin Kökeni*'nde olası bir uyuşmayı gösterebilmek için çok uğraşmıştır: "Bu ciltte anlatılan görüşlerin, dini duyguları sarsmak için iyi bir neden olduğunu düşünmüyorum... Ünlü bir yazar ve din adamı bana yazdığı mektupta, 'kendi başına gelişip başka gerekli türleri oluşturma yetisine sahip birkaç özgün yaşam biçimini yaratan bir tanrıya inanmanın, tanrısal yasaların etkinliğinden kaynaklanan boşlukları doldurmanın yeniden yaratma eylemi gerektirdiğine inanmak kadar soylu bir tanrısallık kavramı olduğunu giderek daha iyi görebildiğini' söyledi."<sup>6</sup>

Hatta Darwin *Türlerin Kökeni*'ni şu cümleyle bitirir: "Yaşama bu şekilde bakışta, yani Yaratıcı tarafından başlangıçta birkaç ya da tek bir biçimde yaratılan yaşamda ve bu gezegen değişmez yer çekimi yasası uyarınca dönmeye devam ederken bu kadar basit bir başlangıçtan, en güzel ve harika, sayısız türün evrimleşmiş ve evrimleşmekte olmasında olağanüstü bir görkem var."<sup>7</sup>

Darwin'in kişisel inançlarının neler olduğu belirsiz kalmıştır ve yaşamının son yılları boyunca değişikliklere uğramış gibi görünmektedir. Bir keresinde, "Zihinsel yapımı en iyi betimleyen sözcük bilinemezcidir" demiştir. Başka bir keresinde de, "Sonsuz ve harika evreni ve içindeki geçmişe ve geleceğe bakma yetene-

ğine sahip insanları, bir rastlantı ya da gereklilik sonucunda oluşmuş olarak kavramak çok zor, hatta olanaksız. Böyle düşünürken, akıl ve bilince sahip, bir dereceye kadar insanla benzeşen bir İlk Neden'i dikkate alma isteği duyuyorum; ve Teist olarak adlandırılmayı hak ediyorum"<sup>8</sup> diye yazmıştır.

Bugün hiçbir ciddi biyolog, evrim kuramının yaşamın olağanüstü karmaşıklığını ve çeşitliliğini açıkladığından kuşku duymaz. Aslında, evrim mekanizması yoluyla tüm türlerin akraba oluşu, biyolojinin tüm alanlarına o kadar derin bir temel oluşturur ki, yaşamın evrim kuramı olmadan nasıl incelenebileceğini kavramak zordur. Yine de hangi bilimsel araştırma konusu Darwin'in devrimsel niteliğe sahip bu anlayışı kadar dini bakış açılarıyla sürtüşmeye yol açmıştır? 1925'teki sirke benzeyen Scopes "maymun" davasından, günümüz ABD'sinde, okullarda evrimin öğretilmesine dair süregelen tartışmalar, bu çatışmanın bitmediğini gösteriyor.

98

## DNA: Kalıtsal Malzeme

Darwin'in getirdiği anlayış o zamanlar bugünden daha şaşırtıcıydı, çünkü fiziksel temelleri eksikti. Darwin'in "değişimlerle türeme" fikrini destekleyecek şekilde yaşamın yönerge kitabında değişikliklerin nasıl olabildiğinin ortaya çıkarılması için bir yüzyıl boyunca araştırma yapılması gerekti.

Göreceli olarak az tanınan bir Augustinusçu ve bugünkü Çek Cumhuriyeti sınırları içinde olan topraklarda yaşamış bir rahip olan Gregor Mendel, Darwin'in yaşadığı dönemlerde yaşamış ve *Türlerin Kökeni*'ni okumuştur. Ancak ikisi büyük olasılıkla hiç karşılaşmamışlardı. Mendel, kalıtımın ayrıık bilgi paketleri halinde olduğunu ilk kanıtlayan kişi olmuştur. Manastırının bahçesinde bezelye bitkisiyle yaptığı özenli deneyler sonu-

cunda, bezelyelerin buruşuk ya da düz oluşu gibi özelliklerini etkileyen kalıtsal etkenlerin matematiksel kurallara bağlı oldukları sonucuna vardı. Gen nedir bilmiyordu. Ancak gözlemleri gene benzer bir şeyin var olması gerektiğini gösterdi.

Mendel'in çalışması otuz beş yıl boyunca göz ardı edildi. Daha sonra, bilim tarihinde arada sırada gerçekleşen olağanüstü rastlantılardan birinde, yirminci yüzyıla girmeye birkaç ay kala, aynı anda üç başka bilim adamı tarafından yeniden keşfedildi. "Metabolizmanın doğuştan gelen kusurları" adlı ünlü çalışmasında, Archibald Garrod, kendi tıp uygulamalarında karşılaştığı, belirli ailelerde görülen ender hastalıkların da Mendel kurallarına uyduğunu ve bu hastalıkların Mendel'in bitkilerde bulduğu kalıtım mekanizmalarıyla özdeş bir mekanizma sonucunda meydana çıktıklarını kesin olarak gösterdi.

Mendel ve Garrod insanlardaki kalıtsallık kavramına matematiksel belirlilik de kattılar. Gerçi ten ve göz rengi gibi kalıtsal özellikler, türümüzü yakından gözlemleyen herkes için zaten bilinen şeylerdi. Ancak, bu modellerin ardındaki mekanizmalar karanlıkta kaldı. Çünkü kimse kalıtımın kimyasal temellerini henüz başarıyla ortaya çıkaramamıştı. Yirminci yüzyılın ilk yarısında çoğu araştırmacı, kalıtsal özelliklerin proteinler tarafından taşınması gerektiğini kabul ediyordu. Çünkü canlılardaki en büyük çeşitliliğe sahip moleküller bunlar gibi görünüyordu.

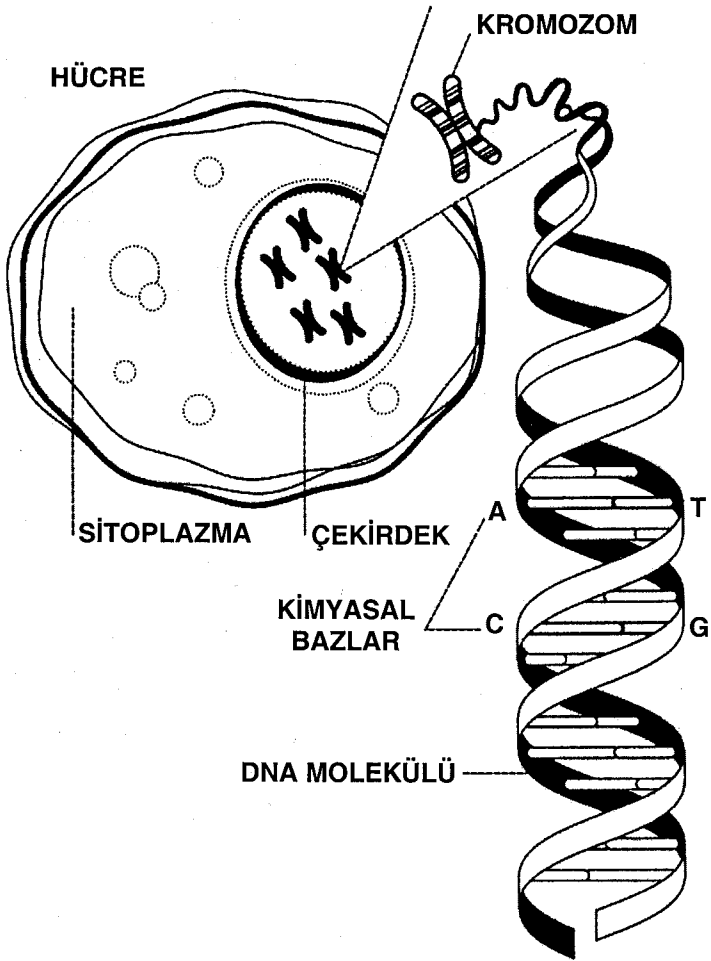
1944 yılında Oswald T. Avery, M. MacLeod ve Maclyn McCarty tarafından yapılan mikrobiyoloji deneylerine kadar, kalıtsal özellikleri aktaran şeyin protein değil de DNA olduğu anlaşılamadı. DNA'nın varlığı neredeyse yüz yıldır bilinmesine rağmen, o güne kadar özel bir yanı olmayan, hücre çekirdeğine ait bir çeşit paketlenme malzemesi gibi görülüyordu.

On yıldan az bir süre sonra, kalıtımın kimyasal doğasıyla ilgili gerçekten güzel ve zarif bir açıklama ortaya çıktı. DNA'nın yapısını belirlemek için yapılan hırslı yarış 1953 yılında James Watson ve Francis Crick tarafından kazanıldı. Watson'un *Çift Sarmal (The Double Helix)* adlı kitabında anlatıldığı gibi, Rosalind Franklin tarafından üretilen verileri kullanan Watson, Crick ve Maurice Wilkins, DNA molekülünün, bükülmüş bir merdiven gibi çift sarmal yapıya sahip olduğunu ve bilgi taşıma yeteneğinin merdivenin basamaklarını oluşturan bir dizi kimyasal bileşik tarafından belirlendiği sonucuna varmayı başarmışlardı.

DNA'nın özelliklerinin ne kadar olağanüstü olduğunu ve yaşamın tasarımını şifreleme sorununa ne kadar parlak bir çözüm getirdiğini bilen bir kimyacı olarak, ben bu moleküle hayranlık ve saygı duyuyorum. DNA'nın gerçekten ne kadar zarif olduğunu açıklamama izin verin.

101. sayfadaki şekil 4.1'de gösterildiği gibi, DNA molekülü dikkate değer birtakım özelliklere sahiptir. Dış omurgası tekdüze bir fosfat ve şeker şeridinden oluşur. Ancak ilginç olan kısımlar iç taraftadır. Merdivenin basamakları "bazlar" diye anılan dört kimyasal bileşenin kombinasyonundan oluşur. Bunları A, C, G, ve T olarak adlandırıyorum (bu DNA bazlarının kimyasal isimlerinin ilk harflerine göre). Bunların her biri belirli bir şekle sahiptir.

Şimdi bu dört farklı şekilden A'nın merdiven basamağında yalnızca T'nin yanına uyduğunu, G'ninse yalnızca C'nin yanına uyduğunu düşünün. Bunlara "baz çiftleri" denir. Artık DNA molekülünü, her basamağı bir baz çiftinden oluşan bükülmüş bir merdiven olarak zihninizde canlandırabilirsiniz. Olası basamakların sayısı dördtür: A-T, T-A, C-G ve G-C. Şeritlerden herhangi birindeki baza bir zarar gelirse, diğer şeride bakarak tamir



**Şekil 4.1.** DNA'nın çift sarmal yapısı. Bilgi kimyasal bazların dizimiyle taşınır (A, C, G ve T). DNA her hücrenin çekirdeğinde bulunan kromozomların içinde yerleşiktir.

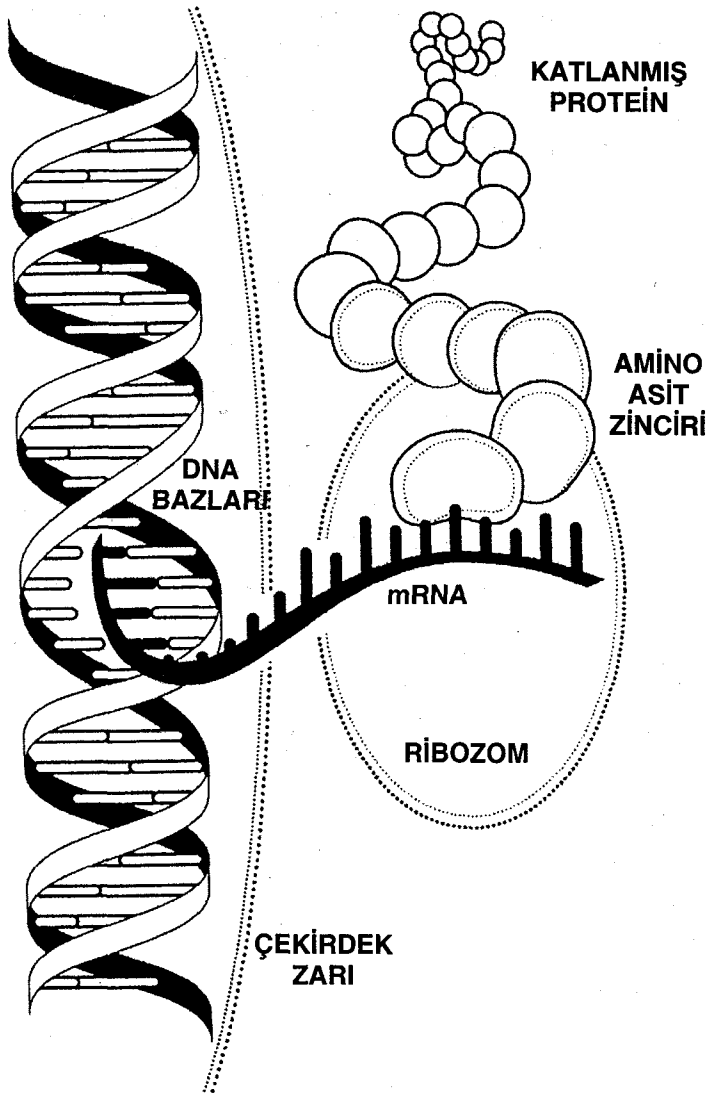
edilebilir: (örneğin) bir T'nin yerine yalnızca başka bir T gelebilir. Belki de bunun en zarif yanı, çift sarmalın, her

şeridi yeni birinin oluşturulması için bir kalıp olarak kullanılabildiği için, kendini kopyalama yeteneğini hemen belli etmesidir. Merdiveni her basamağının ortasından kesip tüm çiftleri ikiye ayırdığınızda her yarım merdiven, özgün merdivenin tam bir kopyasını oluşturmak için gerekli bilginin tamamını taşımaya devam eder.

İlk bakışta, kişi DNA'nın, hücre çekirdeğinde yerleşik bir yönerge yazısı, bir yazılım programı olduğunu düşünebilir. Programlama dilinin yalnızca dört harfli (ya da bilgisayar terimleriyle iki bit) bir alfabesi vardır. Gen olarak bilinen belirli bir yönerge, yüzlerce ya da binlerce harfli bir şifreden oluşur. Hücrenin tüm karmaşık işlevleri, hatta bizim gibi karmaşık organizmalarınki bile, bu yönergedeki harflerin dizimiyle yönlendirilmek zorundadır.

102 Başlangıçta bilim adamlarının bu programın gerçekte nasıl "çalıştığı" konusunda hiçbir fikirleri yoktu. "Haberci RNA"nın bulunmasıyla bu bilmece de net bir şekilde çözüldü. Belirli bir geni oluşturan DNA bilgisi, tek tarafından basamaklar sarkan yarım bir merdivene benzer bir şey olan, tek şeritli bir haberci RNA molekülüne kopyalanır. Bu yarım merdiven hücrenin çekirdeğinden (bilgi depolanan yer) sitoplazmaya (son derece karmaşık, protein, lipid ve karbonhidratlardan oluşan bir jel karışımı) geçer ve burada ribozom adı verilen bir protein fabrikasına girer. Fabrikadaki gelişmiş bir çeviri ekibi yarım merdiven yapısındaki haberci RNA'nın çıkıntı yapan bazlarını okur ve bu moleküldeki bilgiyi belirli bir proteine dönüştürür. Üç "basamak" RNA bilgisi bir amino asit yapar. Hücredeki görevleri yerine getiren ve onun yapısal bütünlüğünü sağlayan proteinlerdir (Şekil 4.2).

Bu kısa betimleme, bir hayranlık ve merak kaynağı olmaya devam eden DNA, RNA ve proteinin zarafetini yalnızca yüzeysel olarak anlatır. A, C, G ve T'nin, olası



Şekil 4.2. Moleküler biyolojide bilgi akışı: DNA → RNA → protein.

64 üç harfli kombinasyonu vardır, ama yalnızca yirmi amino asit mevcuttur. Bu da gereksiz tekrarların olması gerektiğini gösterir. Örneğin, hem GAA, hem de GAG, DNA ve RNA'da glutamik asit diye adlandırılan bir amino asidi kodlar.

Bakterilerden insanlara birçok organizmanın incelenmesi, DNA ve RNA'daki bilginin proteine çevrildiği bu "genetik şifrenin" tüm bilinen organizmalarda evrensel olarak bulunduğunu göstermiştir. Yaşamın dilinde Babil Kulesi'ne yer yoktur. GAG, toprak bakterilerinin, hardal otunun, timsahın ve Ayşe teyzenin dilinde glutamik asit demektir.

Bu ilerlemeler moleküler biyoloji dalının doğmasına yol açtı. Makas ve yapıştırıcı görevi yapan proteinler gibi daha birçok başka minyatür kimyasal harikaların bulunması, bilim adamlarının değişik kaynaklardan aldıkları bilgi moleküllerini bir araya tutturmalarına ve bu şekilde DNA ve RNA ile oynamalarına izin vermiştir. Moleküler biyoloji laboratuvarlarında yararlanılan bu hünerlere topluca rekombinant DNA adı verilir. Bunlar tamamen yeni bir biyoteknoloji alanını oluşturmakta ve başka ilerlemelerle birlikte birçok hastalığın tedavisinde devrim niteliğinde gelişmeler vaat etmektedirler.

## **Biyolojik Gerçek ve Sonuçları**

Tasarım savını, yaşamın yaratılışında Tanrı'nın rolünü gösteren ikna edici bir kanıt olarak kabul etmiş olan bir inanlı için bu bölümde ortaya konulan sonuçlar rahatsız edici olabilir. Kuşkusuz, birçok okur kendince, bir çiçeğin görkemli güzelliğinin ya da bir kartalın uçuşunun, yalnızca karmaşıklığı, çeşitliliği ve güzelliği takdir edebilecek doğaüstü bir aklın eseri olabileceğini düşünmüş ya da çeşitli dini ortamlarda bu konuda anlatılanları dinlemiştir. Ancak şimdi moleküler mekanizmalar, ge-

netik yollar ve doğal seçim, tüm bunları açıklamak için öne sürülmekte. “Yeter! Sizin doğalcı açıklamalarınız dünyadaki tüm gizemi ortadan kaldırıyor!” diye haykırma isteği duyabilirsiniz.

Korkmayın! Daha birçok ilahi gizem var. Bilimsel ve ruhsal kanıtların tümünü dikkate alan kişilerin çoğu, hâlâ Tanrı’nın yaratıcı ve rehberlik edici elinin işlerini görüyor. Benim için, yaşamın doğasıyla ilgili bu buluşlarda tek bir düş kırıklığı ya da inançtan uzaklaşma kırıntısı bile yok – tam tersi! Yaşam ne kadar da harika ve karmaşık! DNA’nın sayısal zarafeti ne kadar büyük bir tatmin sağlıyor! Canlıların parçaları, RNA’yı proteine çeviren ribozomdan, tırtılın kelebeğe dönüştüğü metamorfoza ve eşine kur yapan tavus kuşunun enfes kuyruk tüylerine kadar, estetik olarak ne kadar çekici, sanatsal olarak ne kadar muhteşem! Evrim bir mekanizma olarak doğru olabilir ve olmalıdır. Ama bu, onun yaratıcısının doğası hakkında hiçbir şey bildirmez. Tanrı’ya inananlar için, huşu içinde O’na secde etme nedeni zayıflamadı; tersine daha da güçlendi...



## BEŞİNCİ BÖLÜM

# **Tanrı'nın Yönerge Kitabını Çözmek**

## **İnsan Genomundan Öğrenilenler**

**1** 1980'lerin başlarında Yale'de bir araştırma görevlisiyken, DNA şifre diziminin birkaç yüz harfini belirlemek, çetin bir girişimdi. Kullanılan yöntemler kılı kırk yaran cinstendi. Birçok hazırlık aşaması gerektiriyordu. Radyoaktif kimyasallar gibi pahalı ve tehlikeli reaktifler kullanıyor ve çok ince jelleri elle döküyorduk. Bu jeller hemen her zaman kabarcıklar ve diğer kusurlarla dolu oluyordu. Ayrıntılar önemli değil. Önemli olan şu: İnsan DNA şifresinin dizimindeki sadece birkaç yüz harfi belirlemek bile, deneme yanılmayla dolu, sonu gelmeyen bir işlemdi.

Bu zorluklara rağmen, insan genetiği alanında yayınlanan ilk makalem DNA dizimiyle ilgiliydi. Döl yatağındaki insan fetüsünün alyuvarlarında bulunan ve doğumdan sonra bebekler kendi akciğerleriyle solumaya başladıklarında yavaş yavaş yok olması beklenen bir proteinin üretimini inceliyordum. Bu proteine fetal hemoglobin adı verilir. Hemoglobin, alyuvarların akci-

ğerlerden aldıkları oksijeni bedenimizin geri kalanına taşımayı mümkün kılan proteindir. İnsanlar ve bazı maymunlar doğumdan önce hemoglobinin özel bir türünü kullanırlar. Bu tür hemoglobin büyüyen fetüsü beslemek için annenin kanından oksijen elde eder. Yaşamın ilk yılında fetal hemoglobin yavaş yavaş devre dışı kalır ve bunun yerine yetişkinlere özel türü üretilir. Ancak, incelediğim Jamaikalı bir ailede, yetişkinlerde de dikkate değer miktarda fetal hemoglobin görülüyordu. Bu "fetal hemoglobinin kalıtsal sürerliği" yoğun bir ilgi konusuydu. Çünkü eğer bu durumu isteyerek nasıl tetikleyebileceğimizi öğrenirsek, orak hücre anemisinin zararlarını büyük oranda azaltabilirdik. Orak hücre anemisine sahip birinin alyuvarlarındaki yalnızca yüzde yirmilik bir fetal hemoglobin oranı bile, acı dolu krizleri ve ilerleyen organ tahribatını önlemeye yeterli oluyordu.

108

Yaptığım dizim çalışmasının, fetal hemoglobin üretimini tetikleyen genlerden birindeki belirli bir "üst" konumunda C yerine G gösterdiği günü hiç unutmayacağım. Bu tek harflik farklılığın, yetişkinlerde fetal programın devrede kalmasından sorumlu olduğu ortaya çıkmıştı. Çok heyecanlanmış, ama aynı zamanda bitkin düşmüştüm – insan DNA şifresindeki değişmiş tek bir harfi bulmak on sekiz ay sürmüştü.

Üç yıl sonra, birkaç ileri görüşlü bilim adamının, insan genomunun tamamının DNA dizimini belirleme olasılığını tartışmaya başladıklarını öğrendiğimde hayret etmiştim. İnsan DNA'sı yaklaşık üç milyar baz çiftinden oluşuyordu ve bu hedefe ulaşıldığını görmeye ömrümün yetmeyeceğine inanıyordum.

O zamanlar genomun neler içerebileceği hakkında göreceli olarak az bilgi sahibiydik. Kimse mikroskop altında bir genin kimyasal bazlarını görmemişti (çok küçüktüler). Yalnızca birkaç yüz genin özellikleri belirlen-

mişti ve genomun kaç genden oluştuğu konusundaki tahminler aşırı değişkenlik gösteriyordu. Genin tanımı konusunda bile az da olsa uyumsuzluk vardı (ve hâlâ var) – genin belirli bir proteini kodlayan bir DNA parçası olduğu gibi basit tanımlar, DNA'daki protein kodlayan bölgelerin, aradaki intronlar adı verilen DNA parçaları tarafından kesintiye uğratıldığının ortaya çıkmasıyla sarsıntı geçirmişti. Kodlayan bölgelerin RNA kopyasında birbirine nasıl eklendiğine bağlı olarak bir gen bazen farklı (ama ilintili) proteinler kodlayabiliyordu. Dahası, DNA'da genler arasında pek bir iş yapmıyor gibi görünen uzun bölgeler vardı; hatta, bilgisizlik düzeyimiz düşünülünce, cüretkârca bir ifade olmasına rağmen, bazıları bunlara “işlevsiz DNA” diyordu.

Tüm bu belirsizliklere rağmen, tam bir genom dizimini öğrenmenin son derece değerli olacağına kuşku yoktu. İnsan biyolojisinin parça listesi, iyi anlamadığımız ve etkili bir şekilde tedavi edemediğimiz uzun bir hastalık listesi hakkındaki ipuçları, bu büyük yönerge kitabının sayfaları arasında saklanmıştı. Bir hekim olarak benim gözümde bu en güçlü tıp kitabının sayfalarını açma olgusu çok baştan çıkarıcı bir olasılıktı. Böylece, akademik rütbede hâlâ aşağılardayken ve böyle cüretkâr bir tasarının uygulamadaki gerçeklikleri belirsizken, bu tartışmaya, insan genomunun dizimini oluşturmak için örgütlü bir program oluşturma girişimine (kısa süre sonra İnsan Genomu Projesi olarak bilinmeye başlanan) katıldım.

Sonraki birkaç yıl içinde insan genomunu tamamen açıklığa kavuşturma arzum doruğa ulaştı. Dürüst ve çalışkan lisansüstü öğrencilerden ve doktora sonrası akademisyenlerden oluşan çiçeği burnunda bir araştırma laboratuvarına önderlik ediyorken, o güne kadar tüm girişimleri başarısızlığa uğratan bazı hastalıkların genetik temellerini araştırmaya karar verdim. Bun-

ların arasında önde gelen hastalık, kuzey Avrupalılar'da ölümle sonuçlanabilen en yaygın genetik kusur olan kistik fibroz (CF) hastalığıydı. Bu hastalık genellikle, kilo alamayan ve tekrar eden solunum yolu enfeksiyonlarına yakalanan bebek ve küçük yaştaki çocuklarda rastlanır. Gözlemci annelerden edinilen, bu çocukların öpüldüklerinde ağızda tuzlu bir tat bıraktıkları şeklindeki bilgiye dayanarak, hekimler çocukların terinde yüksek klorür yoğunlaşması tespit etmişler ve bunu teşhise yarayan bir etmen olarak belirlemişlerdi. Ayrıca CF hastalarının akciğer ve pankreaslarında koyu ve yapışkan salgıların olduğunu biliyorduk, ama hatalı olan genin olası işlevi hakkında doğru dürüst bir ipucuna sahip değildik.

110 CF hastalığıyla ilk olarak 1970'lerin sonlarına doğru, stajyer bir hekimken karşılaştım. 1950'lerde, bu hastalığı taşıyan çocuklar nadiren 10 yaşına kadar yaşayabiliyordu. Hastalık belirtileriyle başa çıkma konusundaki sürekli gelişmeler –pankreas enzimlerini değiştirmek, akciğer enfeksiyonlarının tedavisinde daha etkili antibiyotikler kullanmak, beslenme ve fizik tedavisindeki iyileşmeler– CF hastalarının yaşam sürelerini biraz daha uzatmıştı. Öyle ki, 1970'lerde birçokları üniversiteye gidebilecek, evlenebilecek ve işgücüne katılabilecek kadar yaşıyorlardı. Ancak, uzun vadeli tedavi konusundaki umutlar pek iç açıcı değildi. Genetik kusur hakkında köklü bir bilgi edinilmediği sürece, tıp araştırmacıları karanlıkta el yordamıyla yollarını bulmaya çalışacaklardı. Tek bildiğimiz, DNA şifresindeki üç milyar harften en az birinin, hassas bir noktada yanlış olduğuydu.

Böyle belirsiz bir yanlışı bulmak, üstesinden gelmesi neredeyse olanaksız bir problem gibi görünüyordu. Ama CF hakkında bildiğimiz bir diğer şey de, onun belirsiz bir şekilde kalıtımla geçtiği idi. Bunu anlamak için

hepimizde her genin, biri annemizden, biri de babamızdan gelen iki kopyasının olduğunu bilmemiz önemlidir. (X ve Y kromozomlarındaki genler istisnadır ve erkeklerde bunların tek kopyaları bulunur.) CF gibi belirsiz bir hastalıkta, çocuk yalnızca genin *iki* kopyası da hatalıysa hastalanır. Bunun gerçekleşmesi için iki ebeveynin de hatalı birer kopya taşımaları gerekir – ancak biri normal diğeri hatalı kopyaya sahip bireyler tamamen sağlıklı oldukları için, bu taşıyıcılar genellikle durumlarından habersizdirler (kuzey Avrupa kökenli kişilerin aşağı yukarı otuzda biri CF taşıyıcısıdır ve bunların çoğunun soyunda hastalık görülmemiştir).

Bu yüzden, CF hastalığının genetik temeli DNA dedektifliği için ilgi çekici bir alıştırma olanağı sunuyordu. Hastalıktan sorumlu gen hakkında hiçbir şey bilmeseler bile, araştırmacılar çok kardeşli CF'li ailelerin genomunun her yerinden yüzlerce rasgele DNA parçasının kalıtımının izini sürüp hangi kardeşin CF hastası olduğu, hangisinin olmadığını öngörecektir DNA kesitleri arayabilirlerdi. Bulunacak parçalar, CF genine yakın bir konumda olmak zorundaydı. Üç milyar harfin tümünü okuyamıyorduk, ama birkaç farklı yerdeki birkaç milyon harfe ışık tutup hastalıkla aralarında bir bağıntı olup olmadığına bakabilirdik. Bunu yüzlerce ve yüzlerce kez yapmak zorundaydık, ama genom da sınırlı bir bilgi dizisiydi; bu yüzden bunu sürdürdük. Doğru bölgeyi bulacağımız konusunda kendimize güveniyorduk.

Hem bilim adamlarının, hem de ailelerin hayret ve mutluluk dolu bakışları altında, bu iş 1985 yılında başarıldı. CF geninin kromozom 7'deki DNA'nın 2 milyon baz çiftinde bulunması gerektiği gösterildi. Ancak işin zor kısmı daha yeni başlamıştı. O zamanlar, bunun neden bu kadar zor bir problem olduğunu anlatmak için sıklıkla kullandığım bir benzetmeyi yinelersem, bu araştırma, ABD'nin herhangi bir yerindeki bir evin bod-

rum katında bulunan tek bir yanık ampulü aramaya benziyordu. Aile araştırmaları –doğru eyalet ve doğru bölgeyi belirlemeye yardımcı olmaları anlamında– güçlü bir başlangıçtı. Ama yine de bu 6000 metre yükseklikten bakmak gibiydi ve bu strateji bizi daha ileriye götüremezdi. Ev ev, ampul ampul bir arama yapmak gerekiyordu.

Arazinin bir haritasına bile sahip değildik. Kromozom 7'nin bu kısmı, genomun çoğu gibi, 1985'te hiç araştırılmamıştı. Benzetmeyi anlatmaya devam edelim. İlçe ve köylerin sokak haritaları yoktu, binaların plânları ve tabii ki bir ampul envanteri de yoktu. Yapılması gereken iş olağanüstü zordu.

112 Takımım ve ben “kromozom atlaması” adı verilen bir yöntem bulduk. Bu yöntem bizim 2 milyon baz çifti hedefimiz üzerinde, geleneksel şekilde emeklemek yerine, zıplaya zıplaya hareket etmemizi sağladı. Bu yönetime bir de ev ev aramaları birden fazla yerde aynı anda başlatarak yardım ettik. Ama hedefe ulaşmak hâlâ çok zordu. Ayrıca bilimsel çevrelerde birçokları bu yaklaşımın pratik olmadığını ve bir insan hastalığı için işleminin imkânsız olduğunu düşünüyorlardı. 1987 yılında, kaynak sınırlamaları ve artan düş kırıklığıyla yüz yüze gelen laboratuvarım, Toronto'daki Hasta Çocuklar Hastanesi'nde araştırmacı olan yetenekli profesör Lap-Chee Tsui'nin laboratuvarı ile birleşti. Birleşen laboratuvarlarımız, yenilenmiş bir enerji ile işe koyuldu. Araştırma bir dedektif öyküsüne benziyordu – son sayfada gizemin eninde sonunda çözüleceğini biliyorduk, ama oraya ulaşmanın ne kadar süreceğini bilmiyorduk. Çok sayıda ipucu ve çıkmaz yol vardı. Olası bir sonuç konusunda üç ya da dört kez heyecanlanıp ertesi gün elde edilen yeni verilerle yıkıldıktan sonra, hiçbir şey için fazla iyimser olmamaya karar verdik. İş arkadaşlarımıza geni neden hâlâ bulamadığımızı ya da

neden pes edip vazgeçmediğimizi açıklamakta zorluk çekiyorduk. Bir gün, problemin zorluğunu anlatacak başka bir benzetme ararken, büyük bir samanlıkta elimde bir iğne tutarken resmimin çekilmesi için Michigan'da bir çiftliğe gittim.

Ancak sonunda, Mayıs 1989'daki yağmurlu bir gecede sonuca ulaşıldı. Lap-Chee ile birlikte katıldığımız bir toplantının yapıldığı Yale yatakhaneğine kurduğumuz bir faks cihazından, o gün laboratuarda elde edilen veriler çıkıyordu ve veriler DNA şifresinde protein kodlayan bölgede daha önce bilinmeyen bir gende, hastaların çoğunda kistik fibroza yol açan üç harfin (CTT) su götürmez şekilde eksik olduğunu gösteriyordu. Kısa bir süre sonra, biz ve başkaları bu değişimin ve şimdi CFTR adı verilen aynı gendeki daha nadir görülen diğer hataların bu hastalığa ait hemen tüm vakaların sorumlusu olduğunu gösterebildik.

İşte, o yanık ampulü gerçekten de bulabileceğimizi kanıtlamıştık. Bir geni, kromozomdaki konumunu aşamalı olarak belirginleştirerek belirleyebileceğimizi göstermiştik. Bu görkemli bir kutlama anıydı. Uzun ve zor bir yol olmuştu, ama şimdi hastalığa bir çare bulmak için yapılacak araştırmalar daha çok umut vermeye başlamıştı.

CF araştırmacılarının, ailelerinin ve klinisyenlerinin katıldığı sonraki bir toplantıda genin bulunuşunu anlamak için bir şarkı yazdım. Müzik her zaman bazı şeyleri basit sözcüklerle mümkün olmayan güzellikte ifade etmemi ve hissetmemi sağlamıştır. Gitar konusundaki yeteneklerim mütevazıdır, ama yine de insanların seslerini birlikte yükselttikleri anlardan büyük zevk alırım. Bu deneyim, bilimsel olmaktan çok ruhsal içeriklidir. O iyi insanlar oturdukları yerden doğrulup koruyla birlikte şarkıyı söylediklerinde gözyaşlarımı tutamadım:

Cesaretle düşle... cesaretle düşle...  
Tüm kardeşlerimizin özgürce nefes aldığını.  
Korkmadan, yüreklerimiz kıpırdamadan,  
CF'nin öyküsü tarih olana kadar.

114 Sonraki aşamaların beklenenden daha zor olduğu ortaya çıktı ve ne yazık ki CF hâlâ tarihe karışmadı. Ama genin bulunması kuşkusuz sevindiriciydi ve CF araştırmalarının nihai olarak zaferle sonuçlanacak bir yolda yürümeye başlamasını sağladı. CF genini bulmak için dünya çapında yirmiden fazla ekip tarafından yapılan çalışmaları birleştirdiğimizde, tek bir hastalıkla ilgili tek bir geni belirlemek on yıla ve 50 milyon dolar-dan fazla paraya mal olmuştu. Bu çalışmayı daha ender görülen ve acil olarak açığa kavuşturulmayı bekleyen diğer yüzlerce genetik hastalığı içerecek şekilde genişletmeyi nasıl hayal edebilirdik? Daha da zoru, aynı stratejiyi diyabet, şizofreni, kalp hastalıkları ve yaygın kanser türleri gibi, kalıtsal etmenlerin kritik öneme sahip olduğu, ama eldeki verilerin birçok farklı genle ilgili olduklarını gösterdiği, tek bir genin çok fazla etkisinin olmadığı hastalıklara uygulamayı nasıl düşünebilirdik? Bu durumlarda bulunması gereken on, hatta daha fazla ampul vardı. Ayrıca bu ampullerin yanık olmaları da beklenmiyordu. Tek farkları diğer ampullere göre biraz daha sönük olmak olabilirdi. Bunlar gibi daha zor durumlarda başarılı olma umudumuzun olması için, insan genomu hakkında en küçük ayrıntıya kadar bilgi sahibi olmalıydık. Tüm ülkenin ev ev haritasına ihtiyacımız vardı.

1980'lerin sonlarında bu projenin işe yararlığı konusunda çetin tartışmalar yapılıyordu.<sup>1</sup> Bilim adamlarının çoğu, bu bilginin sonuçta yararlı olacağı konusunda fikir birliği içinde oldukları halde, bu projenin büyüklüğü neredeyse üstesinden gelinemez görünmesine yol açı-

yordu. Dahası, genomun sadece küçük bir bölümünün proteinleri kodlamaya ayrılmış olduğu anlaşılmıştı ve geri kalan ("işlevsiz DNA") dizimini çıkarmanın yararları tartışmaya açıldı. Çok tanınan bir bilim adamı şöyle yazmıştı: "Genomun dizimini çıkarmak Shakespeare'in tüm eserlerini çivi yazısına çevirmek kadar faydalı olurdu, ama onları yorumlamak Shakespeare'in eserlerini yorumlamak kadar olanaklı ve kolay olmazdı."

Başka biri de, "Hiç anlamı yok... genetik bilimciler bir saçmalıklar denizinde bata çıka yürüyüp birkaç minik bilgi adasında kuru ayakkağırlarla karaya çıkacaklar" demiştir. Gerçekte kaygıların büyük kısmı böyle bir girişimin olası maliyetlerine ve bunun geri kalan biyomedikal araştırmalara ayrılan finansmanı tüketeceği korkusuna dayanıyordu. Bu kaygının en iyi panzehiri pastayı büyütmek ve proje için yeni fonlar bulmaktır. Bu, genom projesinin ABD'deki yeni yöneticisi tarafından başarılı bir şekilde halledildi. Bu yeni yönetici, DNA çift sarmalını bulanlardan biri olan Jim Watson'dan başkası değildi. Watson o zamanlar biyolojinin rakipsiz rock yıldızıydı ve Kongre'yi bu yeni çaba için risk almaya ikna etmişti.

115

Watson ilk iki yılında ABD İnsan Genomu Projesi'nin gözetmenliğini başarılı bir şekilde yaptı. Genom merkezleri kurdu, mevcut kuşağın en iyi ve en başarılı bilim adamlarını proje üzerinde çalışmalarını için işe aldı. Ancak, amaçlara ulaşmak için gerekli teknolojilerin çoğu henüz gelişmemiş olduğu için, projenin planlanan on beş yıllık zaman sürecinde meyve vereceği konusundaki şüpheler büyük oranda devam etti. 1992 yılında Watson, Ulusal Sağlık Enstitüleri'nin yöneticisiyle DNA'nın öge ve parçalarının patent altına alınmasının doğruluğu konusunda (Watson buna şiddetle karşı çıkıyordu) kamuya açık bir tartışmaya girip projeden birdenbire ayrılınca bir kriz çıktı.

Yeni bir yönetici bulmak için ulusal çapta yoğun bir arayış başladı. Seçim sürecinin benim üzerimde yoğunlaşmasına benden fazla şaşırın olmamıştır. O zamanlar Michigan Üniversitesi'nde bir genom merkezine önderlik ediyordum ve bundan da gayet memnundum. Kendimi bir memur olarak düşünemiyordum. O yüzden ilk başta ilgisiz kaldım. Ama bu konu aklımdan çıkmıyordu. Tek bir İnsan Genomu Projesi vardı. Bu iş insanlık tarihinde yalnızca bir kez yapılacaktı. Eğer başarılı olursa, tıp açısından eşsiz sonuçları olacaktı. Bu benim, Tanrı'ya inanan biri olarak, kendimizi anlama konusunda büyük sonuçları olacak bir projede daha önemli bir rol almam için bir şekilde çağrıldığım anlardan biri miydi? İşte, Tanrı'nın dilini okuyabilmek, insanların nasıl meydana geldiklerinin özel ayrıntılarını belirlemek için bir şans verilmişti. Buna sırtımı dönebilir miydim? Böyle anlarda Tanrı'nın iradesini algıladığımı iddia edenlere her zaman şüpheyle bakmıştım. Ama bu serüvenin müthiş anlamını ve insanlığın Yaratıcı ile ilişkisine yönelik olası sonuçlarını göz ardı etmek çok zordu.

1992 Kasım'ında Kuzey Carolina'da kızımı ziyarete gittiğim günlerden birinde, bütün bir öğleden sonramı küçük bir kilisede dua ederek geçirdim ve Tanrı'dan alacağım kararla ilgili yol göstermesini istedim. Tanrı'nın konuştuğunu "duymadım" – aslında böyle bir deneyimim hiç olmadı. Ancak beklenmedik bir akşam ibadetiyle biten o saatler boyunca içimi bir huzur kapladı. Birkaç gün sonra teklifi kabul ettim.

Sonraki on yıl, farklı deneyimlerin üst üste geldiği çılgın bir dönemdi. İnsan Genomu Projesi'nin baştaki amaçları inanılmaz derecede tutkuluydu, ama biz önümüze iddialı hedefler koyup kendimizi bunları başarmaktan sorumlu tuttuk. Büyük düş kırıklıkları yaşadık; ilk testlerde çok şeyler vaat eden yöntemlerin, büyük

çapta başarısız olduklarına şahit olduk. Ekibimizdeki bilim adamları arasında bazen sürtüşmeler oldu ve böyle durumlarda arabuluculuk benim görevimdi. Bazı merkezler projenin hızıyla başa çıkamadılar ve önderlerini üzecek şekilde devre dışı bırakılmaları gerekti. Ancak zorlu hedeflerin yakalandığı, yeni tıbbi bilgilerin birikmeye başladığı zafer anları da vardı. 1996 yılına gelindiğinde, 1985 yılında CF genini aradığım zamankinden teknolojik olarak çok daha gelişmiş ve düşük maliyetli bir süreç kullanarak, gerçek anlamda kapsamlı insan genomu dizimini başlatmaya hazırдық. Bu belirleyici aşamada, aramızdan uluslararası kamusal projeyi yönetenler, veriye anında erişimi, katılım için bir önkoşul yaptılar ve DNA dizimiyle ilgili hiçbir patent başvurusu yapmamayı kabul ettiler. Araştırmacılar dünyanın dört bir yanında önemli sağlık sorunlarını açıklığa kavuşturmaya çalışırken, üretilen verilere açık erişimlerinin olmadığı bir günün bile geçmesini haklı gösteremezdik.

117

Daha sonraki üç yıl verimli geçti ve 1999 yılına geldiğimizde, çalışmalarımızda çarpıcı biçimde hızlanmaya hazır olduğumuzu gördük. Ancak, ufukta yeni bir zorluk belirdi. İnsan genomunun tamamının dizimini yapmak önceleri ticari açıdan çekiciliği olmayan bir girişimdi. Ama üretilen bilginin değeri giderek açıklığa kavuşunca ve dizim yapma maliyetleri de düşünce, kamusal İnsan Genomu Projesi'nin karşısına özel bir şirket dikildi. Kısa bir süre sonra Celera adını alacak olan şirketin sahibi olan Craig Venter, insan genomu üzerinde büyük ölçekli dizim çalışması yapacağını, birçok gen için patent başvurusunda bulunacağını, verileri ise ancak önemli miktarda ödeme yapıлып üye olunduktan sonra erişilebilen bir veri tabanında tutacağını duyurdu.

İnsan genom diziminin özel mülkiyet olması fikri çok

rahatsız ediciydi. Daha da kaygı verici olanı, Kongre'de vergi ödeyenlerin parasını bu projede harcamaya devam etmektense, bu işi daha iyi yapacak bir özel sektör şirketine verme konusunun tartışılmaya başlanmasıydı (aslında Celera ekibinin sağladığı gerçek bir veri yoktu ve Venter'in izlemeyi düşündüğü stratejinin gerçek anlamda doğru ve eksiksiz bir sonuç verme olasılığı düşüktü). Yine de, Celera'nın iyi yağlanmış halkla ilişkiler makinesi, kendileri hakkında sürekli olarak yüksek verimlilik iddiaları üretiyor, kamusal projeyi ise yavaş ve bürokratik diye yaftalıyordu. İnsan Genomu Projesi çalışmalarının dünyanın en iyi üniversitelerinden bazıları ve gezegendeki en yaratıcı ve kendini işine adanmış bilim adamları tarafından yapıldığı gerçeği göz önüne alındığında, bunu hazmetmek biraz zordu. Genom dizimini yapma "yarışıyla", Venter'in yatıyla, benim motosikletimle ilgili birçok makale yazılmıştı. Ne saçmalıklar! Gözlemcilerden çoğunun gözden kaçırıyor görüldüğü şey, bunun özünde bir işin nasıl daha hızlı ve ucuza yapılacağına dair bir tartışma değil, bir idealler çatışması olduğuydu. Hem Celera, hem de kamusal proje, hız ve maliyet konusunda yeterli başarıyı sağlayabilirdi; ancak insan genom dizimi, bizim ortak mirasımız, bir ticari mal mı olacaktı, yoksa kamuya ait evrensel bir proje mi?

Ekibimiz artık hiçbir çabayı esirgeyemezdi. Altı ülkedeki yirmi genom merkezimiz yirmi dört saat çalışmaya başladılar. Haftada yedi gün, günde yirmi dört saat çalışılıp saniyede bin baz çifti oluşturularak, yalnızca on sekiz ay gibi bir sürede insan genom diziminin yüzde doksanını içeren bir taslak elde edilmişti. Yirmi dört saatte bir verilerin tümü yayınlanmaya devam ediliyordu. Celera da kendi tarafında büyük miktarda veri oluşturdu, ama bu veriler kendi veritabanlarında gözden uzak kaldı. Halka açık verilerden de yararlanabileceğini

bildiği için, sonuçta Celera başta planladığı üretimin yarısına ulaşınca durdu. Nihai olarak, Celera'nın yaptığı dizimin yarıdan fazlasının halka açık verilerden oluştuğu ortaya çıktı.

“Yarışa” verilen önem giderek daha yakışksız bir hale geliyor ve amacın önemsizleşmesine yol açma riskini taşıyordu. 2000 yılının Nisan ayının sonlarına doğru hem Celera hem de kamusal proje bir taslak elde ettiklerini duyurmaya hazırdı. Venter ile benim ortak arkadaşımız olan biriyle (Enerji Bakanlığı'nın genom programından Ari Patrinos) irtibat kurdum ve ondan gizli bir buluşma ayarlamasını istedim. Ari'nin evinin bodrumunda bira içip pizza yiyerek aynı anda duyuru yapmak için bir plan oluşturduk.

Böylece, bu kitabın ilk sayfalarında anlatıldığı gibi, kendimi 26 Haziran 2000'de Beyaz Saray'ın Doğu Salonu'nda ABD Başkanı'nın yanında durup insanın yönerge kitabının ilk taslağının oluşturulduğunu duyururken buldum. Tanrı'nın dili açıklığa kavuşmuştu.

119

Sonraki üç yıl boyunca, kamusal projeye önderlik etmeye devam edip bu taslak dizimi detaylandırma, kalan boşlukları doldurma, eldeki bilgilerin doğruluğunu çok yüksek düzeylere çıkarma ve tüm verileri halka açık veritabanlarına günlük olarak kaydetme ayrıcalığına sahip oldum. Nisan 2003'te, Watson ve Crick'in çift sarmalı yayınladıkları ayın on beşinci yıl dönümünde, İnsan Genomu Projesi'nin tüm amaçlarına ulaştığını duyurduk. Bu girişimin proje yöneticisi olarak, bu önemli başarıya imza atan iki binden fazla bilim adamıyla büyük gurur duyuyorum. Ben bu başarının, bundan bin yıl sonra insanlığın en büyük eserlerinden biri olarak görüleceğine inanıyorum.

İnsan Genomu Projesi'nin başarısı için yapılan ve nadir görülen genetik hastalıklarla karşı karşıya olan ailelere destek olmayı hedefleyen bir hayır kurumu

olan Genetik Birlik (Genetic Alliance) tarafından desteklenen daha sonraki bir kutlamada, tanıdık bir folk şarkısı olan "All the Good People (Tüm İyi İnsanlar)"ı günün anlamına uygun olacak şekilde yeniden besteledim. Şarkıyı hep bir ağızdan söyledik:

Bu tüm iyi insanlar için bir şarkıdır,  
Bu ailenin bir parçası olan tüm iyi insanlar.  
Bu tüm iyi insanlar için bir şarkıdır,  
Hepimiz bu ortak bağla birbirimize bağlıyız.

Kendilerinde ya da çocuklarında nadir görülen hastalıklarla boğuşan ailelerin içinde bulundukları zorlukları anlatan başka dizeler yazdım:

Bu şarkı acı çekenler içindir,  
Sizin gücünüz ve ruhunuz her birimize dokundu.  
Sizin adanmışlığınız, bizim esin kaynağımız,  
Cesaretiniz sayesinde, ayakta durabiliyoruz.

Son olarak da genom hakkında dizeler ekledim:

Bir yönerge kitabıdır, tarihin kaydı,  
Bir tıp kitabıdır, bunların tümüdür  
İnsanlarındır, insanlardır,  
İnsanlar içindir, sizindir, benimdir.

İnançlı biri olarak benim için insan genom diziminin açıklığa kavuşturulması başka anlamlar da taşıyor. Bu kitap Tanrı'nın yaşamı yaratmak için kullandığı DNA dilinde yazılmıştır. Biyolojik yazıların en anlamlısını incelerken büyük bir huzur duydum. Evet, bizim çok az anladığımız bir dilde yazılmış ve onun yönergelerini anlamamız için yüzyıllar değilse de on yılların geçmesi gerekebilir; ama fethedilmeye hazır çok yeni topraklara giden tek yönlü bir köprüyü geçmiş bulunuyoruz.

## Genomun İlk Okumasının Şaşırtıcı Sonuçları

İnsan Genomu Projesi hakkında koca koca kitaplar yazıldı (aslında gereğinden fazla).<sup>2</sup> Belki ben de bir gün kendi kitabımı yazarım ve umarım benim kitabım, bugünkü yaygın anlatımlardaki ruhsuz yorumlardan farklı olarak aydınlatıcı olur ve geçmiş birikimlerden faydalananarak derlenmiş bilgiler içerir. Ancak bu kitabın amacı bu önemli deneyime daha fazla yer ayırmak değil, modern bilim anlayışının Tanrı inancıyla nasıl uyum içinde olabileceği konusunda fikir vermektir.

Bu açıdan, insan türünün genomunu dikkatle incelemek ve onu bugün artık dizimi tamamlanmış birçok başka organizmanın genomuyla karşılaştırmak ilgi çekicidir. Yirmi dört kromozomda düzenlenmiş 3,1 milyar harflik DNA kodundan oluşan engin insan genomunu incelediğimizde hemen gözümüze çarpan birkaç sürpriz var.

Sürprizlerden biri, genomun ne kadar azının gerçekten protein kodlamak için kullanıldığıdır. Hem deneysel hem de sayısal yöntemlerimizin sınırlamalarının kesin bir tahmin yapmamıza izin vermemesine rağmen, insan genomunda yalnızca 20.000-25.000 kadar protein kodlayan gen var. Bu genlerin protein kodlamak için kullandığı DNA miktarı toplamın yüzde 1,5'i gibi çok az bir orana karşılık geliyor. En az 100.000 gen bulmayı bekleyerek geçen on yılın ardından, Tanrı'nın insan türü hakkında bu kadar kısa öyküler yazmış olması birçoklarımızı şaşırttı. Ayrıca, yuvarlak solucanlar, sinekler ve basit bitkiler gibi daha az karmaşık canlı türlerinin gen sayılarının da bizimkine yakın, yani 20.000 civarında olduğunu öğrenmekse tam bir şoktu.

Bazı gözlemciler bunu insanın karmaşıklığına yapılmış gerçek bir hakaret olarak algıladılar. Canlılar dünyasındaki özel yerimiz konusunda kendimizi mi aidatı-

yorduk? Pek değil – her şeyin gen sayısından ibaret olmadığı açık. Gen sayıları yakın olmasına rağmen, bir insanın biyolojik karmaşıklığı, hangi açıdan bakarsanız bakın, toplam 959 hücreden ibaret bir yuvarlak solucandan çok fazladır. Ayrıca, başka hiçbir organizmanın kendi genomunun dizimini çıkarmamış olduğu da bir gerçektir! Bizim karmaşıklığımız ayrıık bilgi paketlerinin sayısından değil, onların kullanılış şeklinden kaynaklanmalıdır. Bizim bileşenlerimiz aynı anda birden fazla iş yapmayı öğrenmiş olabilirler mi acaba?

Bu konuda fikir yürütmenin başka bir yolu da dil benzetmesini ele almaktır. Ortalama bir eğitim almış İngilizce konuşan birinin yaklaşık 20.000 sözcüklük bir kelime hazinesi vardır. Bu sözcükler basit belgeler (otomobillinizin kullanım kılavuzu gibi) oluşturmak için de kullanılabilir, James Joyce'un *Ulysses*'i gibi çok daha karmaşık edebi eserler oluşturmak için de. Aynı şekilde solucanlar, böcekler, balıklar ve kuşlar görünüşe göre işlevlerini yerine getirebilmek için 20.000 genlik büyük bir sözlüğe gereksinim duyuyorlar, ama bu kaynakları bizden daha basit şekillerde kullanıyorlar.

İnsan genomunun başka bir çarpıcı özelliğini de kendi türümüzün farklı üyelerinin karşılaştırılmasında görüyoruz. DNA düzeyinde hepimiz yüzde 99,9 aynıyız. Dünyanın neresinden olursa olsun, iki kişiyi karşılaştırdığınızda bu benzerlik görülmekte. Yani, DNA çözümlemesine göre biz insanlar gerçek anlamda tek bir ailenin üyeleriyiz. Dikkate değer derecede düşük olan genetik çeşitlilik, bizi bu gezegendeki başka türlerin çoğundan ayırır. Başka türlerde DNA çeşitliliği bizden on, hatta elli kat fazladır. Gezegenimize, yaşam biçimlerini incelemek üzere gönderilmiş dünya dışı bir ziyaretçinin insan türü hakkında söyleyecek birçok ilginç şeyi olabilir, ama türümüz içindeki çeşitliliğin şa-

şılacak derecede az olduğu yorumunu yapacağı kesindir.

İlgilendikleri bilim dalının gereği olarak, hayvanların, bitkilerin ya da bakterilerin popülasyon tarihçelerini yeniden oluşturmak için matematiksel araçlar kullanan popülasyon genetikçileri, insan genomuyla ilgili bu gerçeklere bakıp, türümüzün tüm üyelerinin, sayıları yaklaşık 10.000 olan, 100.000 ile 150.000 yıl kadar önce yaşamış ortak bir kurucu kümeden geldiği sonucuna varıyorlar. Bu bilgi, fosil kayıtlarıyla da uyumludur ve bu kayıtlar, ilk atalarımızın büyük olasılıkla Doğu Afrika'da yaşamış olduklarını göstermektedir.

Farklı genomların incelenmesinin çok ilginç başka bir sonucu da, kendi DNA dizimimizin başka organizmalarinkiyile detaylı bir karşılaştırmasını yapabilmektir. Belirli bir DNA parçası seçilip bilgisayar kullanılarak başka türlerde benzer bir dizim olup olmadığına bakılabilir. Eğer bir insan geninin kodlayan bölgesini alıp (yani bir protein oluşturmak için gerekli talimatı içeren bölüm) arama için bunu kullanırsak, hemen her zaman başka memelilerin genomlarında yüksek derecede benzerlik buluruz. Balıklarla da karşılaştırıldığında, birçok gen, kusursuz olmasa da, gözle görülür şekilde eşleşir. Meyve sinekleri ve yuvarlak solucanlar gibi basit organizmaların genomlarında bile eşleşmeler bulunabilir. Özellikle çarpıcı olan bazı örneklerde benzerlikler maya genlerine, hatta bakterilere kadar iner.

Diğer yandan, eğer genler arasındaki bir insan DNA parçasını seçersek, başka uzak akraba organizmaların genomlarında benzer dizimler bulunma olasılığı azalır. Tamamen yok olmaz; bilgisayarla yapılacak dikkatli bir arama sonucunda, böyle kısımların yaklaşık yarısı başka memeli genomlarıyla eşleştirilebildiği gibi, diğer insan olmayan primatların DNA'ları ile hemen hemen tamamı gayet güzel eşleşir. Çizelge 5.1 bu türden eş-

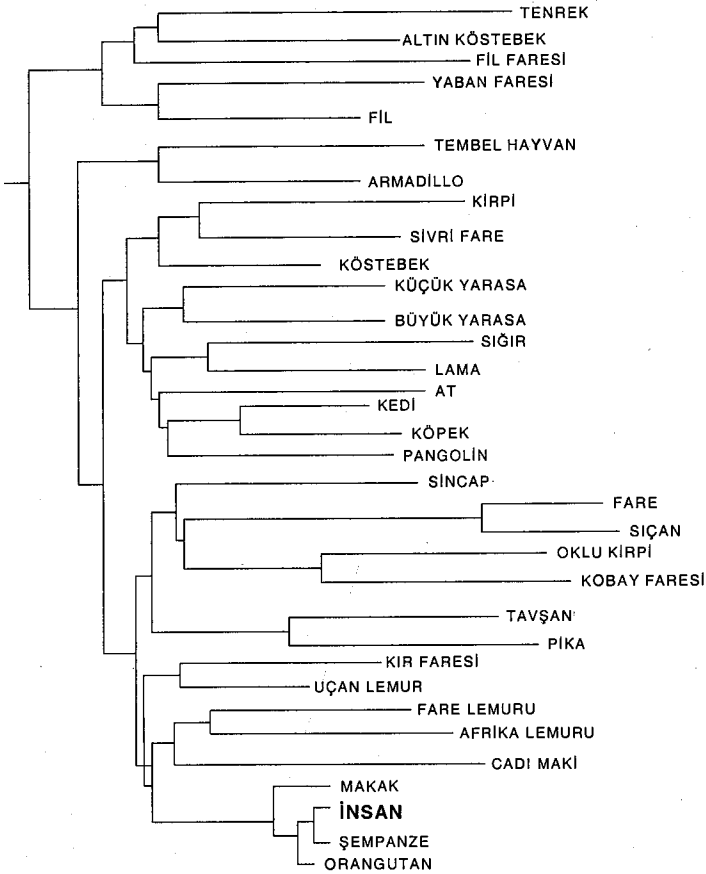
leşmelerin başarı yüzdelerini çeşitli sınıflara ayrılmış olarak göstermektedir.

|                  | Protein Kodlayan<br>Gen Dizimi | Genler Arasındaki<br>Rasgele DNA<br>Parçası |
|------------------|--------------------------------|---------------------------------------------|
| Şempanze         | %100                           | %98                                         |
| Köpek            | %99                            | %52                                         |
| Fare             | %99                            | %40                                         |
| Tavuk            | %75                            | %4                                          |
| Meyve sineği     | %60                            | ~%0                                         |
| Yuvarlak solucan | %35                            | ~%0                                         |

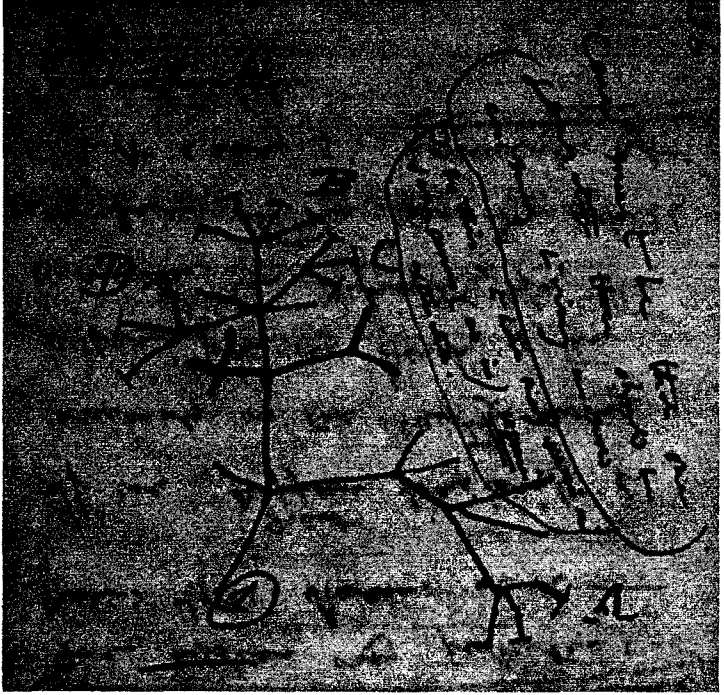
**Çizelge 5.1** Bir İnsan DNA Diziminden Yola Çıkılarak, Başka Organizmaların Genomlarında Benzer DNA Dizimlerinin Bulunma Olasılığı

124

Tüm bunlar ne anlama geliyor? İki farklı düzeyde Darwin'in evrim kuramına, yani ortak bir atadan rasgele gerçekleşen değişimler üzerinden işleyen doğal seçim ile türemeye güçlü destek sağlıyor. Bir bütün olarak genom düzeyinde, bir bilgisayar yalnızca farklı organizmaların DNA dizimlerindeki benzerliklere dayalı bir yaşam ağacı oluşturabilir. Sonuç Şekil 5.1'de gösterilmiştir. Bu analizin fosil kayıtlarına ya da mevcut yaşam biçimleriyle ilgili anatomik gözlemlere dayalı hiçbir bilgiyi kullanmadığını göz önünde tutun. Bu yaşam ağacının, hem mevcut organizmaların hem de fosilleşmiş kalıntıların karşılaştırmalı anatomi incelemeleriyle varılan sonuçlarla olan benzerliği çarpıcıdır. İkincisi, Darwin'in kuramının öngörüsüne göre, genomun içinde oluşan ve işlevleri etkilemeyen (yani "çöp DNA"daki) değişimler zaman içinde sürekli olarak birikir. Genlerin



**Şekil 5.1** Bu sayfada yaşam ağacının güncel bir görünüşünü bulabilirsiniz. Burada farklı memeli türleri arasındaki ilişkiler yalnızca DNA dizimlerinin karşılaştırılmasından çıkarılmıştır. Dalın uzunluğu, türler arasındaki farklılık düzeyini temsil eder – yani fare ile siğanın DNA dizimleri fare ile sincabın DNA dizimlerinden, insanla şempanzenin DNA dizimleri, insanla makiye göre daha yakın ilişkilidirler. Sonraki resimde, ilginç bir tarihsel karşılaştırma olarak Darwin'in 1837'deki not defterini görebilirsiniz. Not defterinde "Bence" sözcüğünün ardından, farklı türleri birbirine bağlayan kendi yaşam ağacı fikri çizilmiştir.



kodlayan bölgelerindeki değişimlerinse daha az görülmeleri beklenir. Çünkü bunların çoğu zararlı olacaktır. Bu değişimlerin evrim sürecinde seçim avantajı sağlayıp kalıcı olmaları ender gerçekleşir. Gözlenen tam da budur. Bu son olgu, genlerin kodlayan bölgelerinin ince ayrıntılarına kadar geçerlidir. Önceki bölümden anımsayacağınız gibi, genetik kod yozlaşmıştır: Örneğin, hem GAA hem de GAG glutamik asidi kodlarlar. Bu da demektir ki, kodlanan amino asidin değişmediği ve dolayısıyla da herhangi bir sakıncanın oluşmadığı durumlarda, kodlayan bölgedeki bazı değişimlerin "sessiz" kalması olasıdır. Akraba türlerin DNA dizimleri karşılaştırıldığında, kodlayan bölgelerdeki ses-

siz farkların, kodlanan amino asidin değişmesine yol açanlardan çok daha yaygın olduğu görülür. Bu da tam olarak Darwin Kuramı'nın öngördüğü gibi bir gözlemdir. Eğer, bazılarının karşı çıkabileceği gibi, bu genomlar ayrı ayrı özel yaratış eylemleri sonucunda meydana gelmiş olsalardı, böyle bir özelliğin görülmesi için bir neden olmazdı.

### Darwin ve DNA

Charles Darwin kendi evrim kuramına hiç güvenmiyordu. Belki de, bu fikri geliştirmesi ile *Türlerin Kökeni*'ni (*The Origin of Species*) yayınlaması arasında yirmi beş yıl geçmesi bu güvensizliğe neden olmuştur. Darwin'in milyonlarca yıl geriye gidip kuramının öngördüğü tüm olayları kendi gözleriyle görmeyi dilediği anlar çok olmuştur herhalde. Tabii o bunu yapamadı ve biz de yapamayız. Ancak, zaman makinesi olmadığı için Darwin, kendi kuramını bizim farklı organizmaların DNA'larını inceleyerek bulduklarımızdan daha güzel gösteren bir yöntemi de düşleyemezdi.

On dokuzuncu yüzyılın ortalarında, Darwin'in doğal seçilim yoluyla evrimin mekanizmasının ne olabileceğini anlama şansı yoktu. Bugün biz onun varsayımı olan farklılıkların, DNA'da doğal olarak oluşan değişimler tarafından da desteklendiğini görebiliyoruz. Bu değişimlerin kuşak başına 100 milyon baz çiftinde bir hata oranında oluştukları tahmin ediliyor (Bu da demektir ki, hepimizin biri annemizden, biri babamızdan olmak üzere 3 milyar baz çiftinden oluşan iki genomumuz olduğuna göre, hepimiz ebeveynlerimizde bulunmayan kabaca altmış yeni değişime sahibiz).

Bu değişimlerin çoğu genomun önemsiz bölümlerinde oluşur ve bu yüzden etkileri ya çok azdır ya da hiç yoktur. Genomun daha hassas yerlerinde oluşanlar genellikle zarar verirler ve bu yüzden de hızla toplu-

luktan atılırlar. Çünkü üreme sağlığını düşürürler. Ancak ender durumlarda, az da olsa bir seçim avantajı sağlayan bir değişim oluşacaktır. Bu yeni DNA dizimi gelecek kuşaklara aktarılmak için azıcık daha fazla şansa sahip olacak, çok uzun bir zaman süresince böyle ender ama yararlı olgular türün tüm üyelerine yayılacak ve nihai olarak da biyolojik işlevlerde büyük değişikliklerle sonuçlanacaktır.

Artık bu olayları izleyebilecek araçlara sahip olduğumuz için, bazı durumlarda bilim adamları evrimin gerçekleştiğini dahi görebildiler. Darwinizmi eleştirenlerin bazıları fosillerde "makroevrim" (yani türlerde büyük değişimler) ile ilgili kanıt olmadığını, yalnızca "mikroevrimin" (tür içindeki artan değişimler) kanıtlandığını iddia etmeyi severler. Onların iddiasına göre ispinoz kuşlarının gagalarının besin kaynaklarındaki değişime bağlı olarak değiştiğini gördük, ama yeni bir türün oluştuğunu görmedik.

Bu ayrımın yapay olduğu giderek daha iyi anlaşılıyor. Örneğin, Stanford Üniversitesi'nde bir grup, dikence balıklarının beden zırhlarının gösterdiği geniş çeşitliliği anlamak için yoğun bir çaba içine girdiler. Tuzlu sulara yaşayan dikence balıklarının başlarından kuyruklarına kadar kesintisiz uzanan 36 zırh plakası vardır. Ama dünyanın farklı yerlerindeki tatlı su toplulukları, daha az avcı düşmanları olduğu için bu plakaları kaybetmişlerdir.

Görünüşe göre tatlı su dikence balıkları şu anki yerlerine on ila yirmi bin yıl önce, son buz çağının bitiminde buzulların yaygın olarak eridikleri dönemde gelmişlerdir. Tatlı su balıklarının genomlarının dikkatli bir karşılaştırması, EDA olarak adlandırılan ve değişik biçimlerinin tekrar tekrar bağımsız olarak tatlı su koşullarında ortaya çıkan belirli bir genin, bu plakaların yok olmasıyla ilgili olduğunu belirlemiştir. İlginçtir ki, insan-

ların da bir EDA geni var ve bu gende kendiliğinden oluşan değişimler, saçların, dişlerin, ter bezlerinin ve kemiklerin kusurlu olmasına yol açar. Tatlı ve tuzlu su dikence balıkları arasındaki farklılığın, her türden balığı oluşturacak şekilde nasıl genişletilebileceğini anlamak zor değil. Bu yüzden, mikroevrim ile makroevrim arasındaki ayrım keyfi gibi görünüyor; yeni türlerin oluşmasına yol açan büyük değişiklikler, birbirini izleyen küçük adımlarla gerçekleşir.

Ayrıca evrimin işleyişi günlük deneyimlerimizde de görülebilir. Bazı hastalık yapan virüsler, bakteriler ve parazitler hızla değişebilir ve önemli salgınlar oluşturabilirler. 1989 yılında Batı Afrika'da, bana verilen koruyucuyu (klorokin) aldığım halde sıtmaya yakalandım. Sıtma parazitinin genomunda doğal olarak oluşan rasgele değişimler, dünyanın bu bölgesinde yıllardır yoğun şekilde klorokin kullanılması sonucunda ilaca dayanıklı bir patojenin oluşmasına yol açtı ve bu yüzden de hızla yayıldı. Benzer şekilde, AIDS hastalığına yol açan HIV virüsündeki hızlı evrimsel değişimler, aşı geliştirilme çabalarının önüne büyük zorluklar çıkardı ve AIDS ilaçlarıyla tedavi görenlerin sonunda yeniden kötüleşmelerinin en büyük nedeni bu değişimlerdir. Kamunun daha yakından bildiği bir konu da, kuş gripinin H5N1 ırkından kaynaklanan salgın korkusudur. Bu korku, tavuklar için zaten çok yıkıcı olan ve birkaç insana da bulaşan mevcut ırkın, evrime uğrayıp insandan insana kolayca geçen bir türe dönüşme olasılığının yüksek olmasından kaynaklanır. Doğrusu, yalnızca biyolojinin değil, tıbbın da evrim kuramı olmadan anlaşılması olanaksız olurdu.

### **Bu Bize İnsanın Evrimi Konusunda Ne Anlatır?**

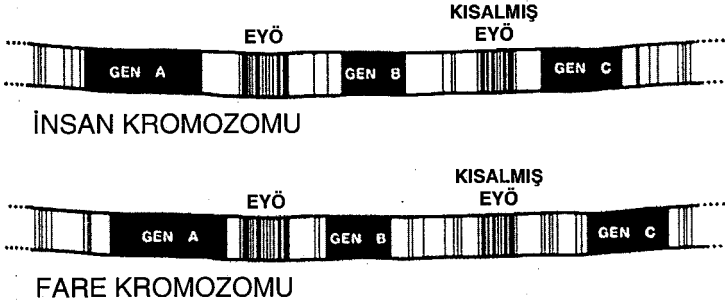
Evrimsel biliminin dikence balıklarına uygulayabiliyor olabileceği; peki ya biz? Darwin'in zamanından bu yana, farklı

dünya görüşlerine sahip birçok insan, biyoloji ve evrimle ilgili olarak elde edilen bilgilerin, o özel hayvan sınıfına, yani insanlara nasıl uygulanabileceğini anlamaya çalışmıştır.

Genomların incelenmesi, biz insanların kuşkuya yer bırakmayacak şekilde, başka canlılarla ortak bir atayı paylaştığımız sonucuna götürüyor. Bununla ilgili kanıtların bir bölümü Şekil 5.1'de, bizim genomlarımızla başka organizmaların genomları arasındaki benzerlikler aracılığıyla gösterilmiştir. Tabii ki bu kanıt tek başına ortak bir atayı kanıtlamaz. Bir yaratılışçının bakış açısından, bunlar yalnızca Tanrı'nın başarılı tasarım ilkelerini tekrar tekrar kullandığını gösterir. Ancak, yukarıda sözünü ettiğimiz protein kodlayan bölgelerdeki "sessiz" değişimlerin bizi düşündürdüğü gibi ve birazdan da göreceğimiz gibi, genomların ayrıntılı incelenmesi bu yorumu tamamen savunulamaz bir hale getirmiştir – yalnızca diğer canlılara ilişkin olarak değil, bize ilişkin olarak da.

İlk örnek olarak insan ve fare genomlarının karşılaştırmasını ele alalım. İki genom da yüksek doğrulukta belirlenmiş durumdadır. Bütün olarak bakıldığında iki genomun da boyutları kabaca aynı ve protein kodlayan gen envanteri dikkate değer şekilde benzerdir. Ancak, detaylara bakıldığında ortak bir ataya ilişkin başka apaçık işaretler de hemen göze çarpar. Örneğin, insan ve fare kromozomlarında uzun DNA parçaları boyunca genlerin sırası genel olarak aynıdır. Bu nedenle, eğer insanda A, B ve C genlerini belli bir sırada buluyorsam, büyük olasılıkla faredeki karşılıklarını da aynı düzende (genler arasındaki boşluk biraz farklı da olsa) bulurum (Şekil 5.2). Bazı durumlarda bu bağıntı büyük DNA'nın büyük kısmı için geçerlidir; insanların 17. kromozomundaki hemen tüm genler farelerin 11. kromozomunda da bulunur. İşlevlerini doğru şekilde yerine getirebilmeleri

için genlerin sırasının önemli olduğu ve tasarımcının da bu yüzden birden fazla özel yaratış eyleminde bu sırayı koruduğu söylenebilir, ama bu koşulun bu kadar büyük kromozom parçalarında geçerli olması gerektiğini gösteren, moleküler biyoloji alanındaki bilgilerimize dayanan hiçbir kanıt yoktur.



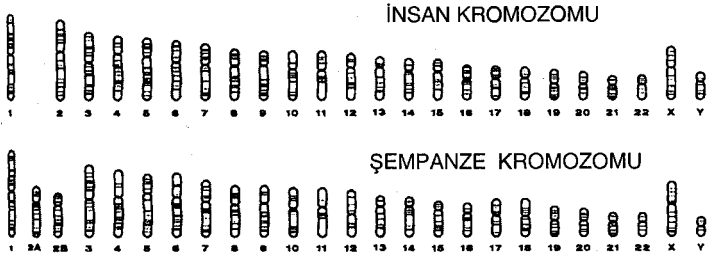
**Şekil 5.2** Kromozom boyunca genlerin sırası, genler arasındaki boşluklar biraz değişse de, çoğunlukla insan ve farelerde aynıdır. Bu nedenle insan kromozomunda üç genin sırasının A, B ve C olduğunu belirlediğinizde, faredeki karşılıklarını da fare kromozomunda aynı sırada bulma olasılığınız yüksektir. Dahası, hem insan hem de fare genomlarının tam diziminin elimizde olduğu günümüzde, genler arasındaki boşluklarda birçok transpozonun (“atlayan gen – jumping gene”) kalıntıları bulmak mümkündür. Bunlar, genomda rasgele bir yere girebilen, yer değiştirebilir öğelerdir ve bugün bile az da olsa bunu yapmaya devam etmektedirler. DNA dizim çözümüyle bu öğelerin bazılarının özgün transpozona göre değişimine uğradığı ve bu yüzden de çok eski göründükleri anlaşılmıştır. Bunlara “eski yineleyen öğeler” (EYÖ) denir. İlginçtir ki, bu eski öğeler fare ve insan genomlarında çoğunlukla benzer yerlerde bulunurlar (bu örnekte olduğu gibi; hem insan hem de farede gen A ve gen B arasında bir EYÖ vardır). Özellikle ilgi çekici olan başka bir durum da, bazı örneklerde EYÖ’nün yerleştiği sırada belirli bir baz çiftinden kesilmesi ve DNA diziminin bir kısmını kaybederek işlevsel kalma olanağını yitirmesidir (örnekte gen B ile C arasında olduğu gibi). Hem insan hem de fare genomlarında aynı yerde aynı yerden kesilmiş bir EYÖ bulmak, bu gen yer değişikliğinin hem insan hem de farelerin ortak atası olan bir canlıda gerçekleşmiş olduğunu gösteren inandırıcı bir kanıttır.

Ortak bir ataya ilişkin daha da ikna edici bir kanıt, eski yinelenen öğeler (EYÖ) diye bilinen olguların incelenmesiyle ulaşılır. Bunlar, kendilerini kopyalayıp genomdaki başka çeşitli noktalara yerleştirme yeteneğine sahip transpozonlardan kaynaklanır. Bu yerleşmenin genellikle işlevsel bir etkisi yoktur. Memelilerin genomları oraya buraya saçılmış EYÖ'lerle doludur. İnsan genomunun kabaca yüzde 45'i böyle kalıntılardan oluşur. İnsan ve fare genomlarından bölümler aynı sırada dizilmiş gen karşılıklarına göre hizalandığında, EYÖ'lerin de aşağı yukarı aynı yerlerde oldukları çoğunlukla görülebilir (Şekil 5.2).

Bunların bazıları bir türde ya da diğerinde kaybolmuş olabilir, ama çoklarının yerleşimi, ortak bir memeli atanın genomuna girdikleri ve o zamandan beri genomda taşındıkları olgusuyla uyum içindedir. Tabii bazıları bunların Yaratıcı tarafından belirli bir amaçla oraya yerleştirilmiş işlevsel öğeler olduklarını ve bizim onları "işlevsiz DNA" diyerek aşağılamamızın bugünkü bilgisizliğimizin göstergesi olduğunu söyleyecektir. Aslında bunların küçük bir kısmının önemli düzenleyici rollere sahip olma olasılıkları da vardır. Ama bazı örnekler bu açıklamanın inandırıcılığını ciddi şekilde zorlamaktadır. Yer değiştirme süreci sıklıkla transpozonların zarar görmesine yol açar. İnsan ve fare genomlarında yaygın bulunan ve yer değiştirdikleri sırada kesilmiş ve bu yüzden de işlevlerini sürdürme olasılıkları kalmamış EYÖ'ler vardır. Çoğu durumda, hem insan hem de fare genomunda koşturulan yerlerde bulunan, kafası kopmuş ve açıkça işlevini kaybetmiş bir EYÖ belirlenebilir (Şekil 5.2).

Tanrı'nın bu kafası kopuk EYÖ'leri bu kesin belirlenmiş yerlere bizim kafamızı karıştırmak ve yanlış yönlendirmek için koyduğunu iddia etmek gibi bir duruşunuz olmadığı sürece, insan ve farelerin ortak bir atası

olduğu sonucuna ulaşmak kaçınılmazdır. Yakın zamanda elde edilen genomla ilgili bu tür veriler, tüm türlerin yoktan yaratıldığı düşüncesine tutunanlar için üstesinden gelinmez bir zorluk oluşturmaktadır.



**Şekil 5.3** İnsan ve şempanze kromozomları, ya da “karyotipler.” Boyut ve sayılardaki dikkat çekici benzerliğe bakın. Tek bir önemli istisna var: Görünüşe göre insanlardaki 2. kromozom şempanzelerdeki 2A ve 2B olarak gösterilen iki daha küçük kromozomun ucuca birleşmesinden oluşmuştur.

133

En yakın canlı akrabamız olan şempanzelerle karşılaştırdığımızda ise insanların evrimsel yaşam ağacındaki yerleri daha da sağlamlaşır. Şempanzelerin genom dizimi bugün açığa çıkarılmış, insan ve şempanzelerin DNA düzeyinde yüzde 96 aynı oldukları anlaşılmıştır.

Bu yakın ilişkiyi gösteren başka bir örnek de, insan ve şempanze kromozomlarının anatomisinin incelenmesiyle bulunur. Kromozomlar DNA genomunun gözle görülür bir dışı vurumudur ve hücrenin bölünmesi sırasında ışık mikroskopunda görülebilir. Her kromozom yüzlerce gen içerir. Şekil 5.3 insan ve şempanze kromozomlarının karşılaştırmasını göstermektedir. İnsanlarda 23 çift kromozom vardır, şempanzelerdeyse 24. Kromozom sayısındaki fark ortak atada bulunan iki

kromozomun insanlardaki 2. kromozomu oluşturacak şekilde birleşmesinden kaynaklanıyor görünmektedir. İnsanlarınkinin bir birleşme sonucu olduğu görüşü, goril ve orangutanların –iki tür de 24 çift kromozoma sahiptir ve şempanzeye daha çok benzerler– incelenmesiyle daha da güçlenmektedir.

Yakın zamanda, insan genomunun tam diziminin belirlenmesiyle, önerilen bu kromozom birleşmesinin tam olarak hangi noktada oluşmuş olması gerektiğine bakmak mümkün hale geldi. O noktadaki dizim –2. kromozomun uzun kolundaki– gerçekten dikkat çekici. Öncelikle, teknik ayrıntılara girmeden şunu söylememe izin verin: Tüm primatların kromozomlarının uçlarında özel dizimler vardır. Genellikle bu dizimlerle başka yerlerde karşılaşmaz. Ancak, bu dizimler tam da evrimin öngördüğü yerde bulunuyorlar – yani bizim birleşmiş 2. kromozomumuzun ortasında. Ortak atamızdan evrim yoluyla ayrıldığımızda oluşan birleşme, DNA'daki izini burada bırakmış. Bu gözlemi, ortak bir atayı varsaymadan anlamak çok zordur.

Şempanzelerle insanların ortak bir ataya sahip olduğuna ilişkin başka bir sav da sahte genler diye adlandırılan şeylerle ilgili alışılmadık bir gözlemden çıkmaktadır. Bunlar işlevsel bir DNA yönerge paketinin hemen tüm özelliklerine sahip, ama bir ya da daha fazla küçük kusur yüzünden görevlerini yerine getiremeyen genlerdir. İnsanla şempanze karşılaştırıldığında, karşımıza bir türde işlevsel olan ama diğerinde olmayan genler çıkar. Çünkü zaman içinde bu genlerde olumsuz etki eden değişimler oluşmuştur. Örneğin, caspase-12 olarak bilinen insan geni birkaç yıkıcı darbe almıştır. Bu gen şempanzelerde görece olarak eşdeğer bir yerde bulunmaktadır. Ancak şempanzelerdeki caspase-12, fareler dâhil memelilerin hemen tümünde olduğu gibi, gayet güzel işlemektedir. Eğer insanlar özel bir doğa-

üstü yaratılış eylemi sonucunda yaratıldıysalar, Tanrı tam olarak aynı noktaya neden işlevini yerine getiremeyen bir gen yerleştirmiş olsun?

Ayrıca artık en yakın akrabalarımızla aramızda var olan daha mekanik farkların küçük bir bölümüne de açıklama getirmeye başlayabiliriz. Bunların bazıları insan olmada can alıcı rol oynarlar. Örneklerden birinde, görünüşe göre çene kası proteinindeki bir gen (MYH16) değişimine uğrayıp insanlarda sahte bir gene dönüşmüştür. Bu gen diğer primatların çene kaslarının gelişiminde ve güçlü olmasında önemli bir rol oynamaya devam etmektedir. Bu genin etkinliğini kaybetmesinin insan çene kasındaki kütle kaybına yol açmış olduğu düşünülebilir. Çoğu kuyruksuz maymunun (goril, orangutan, şempanze, bonobo...) çenesi bizimkine göre büyük ve güçlüdür. İnsan ve kuyruksuz maymunların kafatası, diğer şeylerin yanı sıra, bu çene kasları için tutunacak yer görevi yapmalıdır. Çelişki gibi gelebilir, ama zayıf çeneler geliştirmiş olmamız, kafataslarımızın yukarı doğru uzamasına izin vermiş ve daha büyük bir beyin için yer açılmasını sağlamış olabilir. Bu açıkça bir spekülasyon tabii. İnsanlar ve şempanzeler arasındaki farkın en önemli bileşenlerinden olan çok büyük korteksi oluşturmak için başka genetik değişimler de gerekecektir.

135

Başka bir örnekse FOXP2 adlı gendir. Dilin gelişiminde potansiyel olarak rol sahibi olduğu için bu gen son zamanlarda ilgi odağı olmuştur. FOXP2 geninin öyküsü, üç kuşaktır üyelerinin ağır konuşma güçlüğü çektiği bir ailenin İngiltere'de belirlenmesiyle başlamıştır. Sözcükleri dilbilgisi kurallarına göre kullanmak için çabalıyor, karmaşık cümle yapılarını anlamak, ağız ve yüz kaslarını, ses tellerini kullanarak belli sesleri çıkarma konusunda zorluk çekiyorlardı.

Genetik araştırmalar bir beceri gösterisi sonucunda,

etkilenen aile üyelerinin yedinci kromozomlarındaki FOXP2 genindeki DNA kodunun bir harfinin hatalı olduğu belirlendi. Tek harfi hatalı tek bir genin, görünürde başka etkileri olmadan böyle önemli bir konuşma zorluğu yaratabiliyor olması oldukça şaşırtıcıydı.

Bu FOXP2 geninin diziminin hemen tüm memeli-lerde gayet düzenli olduğu anlaşıncaya şaşkınlık daha da arttı. İnsanlar çarpıcı bir farklılık göstermektedir. Anlaşıldığı kadarıyla yüz bin yıl gibi kısa bir zaman önce, insanlarda genin kodlayan bölgesinde önemli iki değişiklik gerçekleşmiş. Bu verilerin işaret ettiği hipoteze göre FOXP2'de yakın zamanda olan bu değişiklikler bir şekilde insanlarda dilin gelişmesine katkıda bulunmuştur.

Bu noktada tanrıtanımaz maddeciler sevinç çığlıkları atabilir. Eğer insanlar yalnızca değişimler ve doğal seçim ile evrim geçirdilerse, bizi açıklamak için Tanrı'ya kim gerek duyar? Buna yanıtım şudur: Ben duyarım. Şempanze ve insan dizimlerinin karşılaştırması, ilginç olmasına rağmen bize insan olmanın ne olduğunu söylemez. Bana göre biyolojik işlevlerle ilgili geniş bir veri hazinesiyle bile desteklense, DNA dizimi tek başına, Ahlak Yasası bilgisi ve evrensel Tanrı arayışı gibi bazı özel insani özellikleri asla açıklayamayacaktır. Tanrı'yı özel yaratış eylemlerinin yükünden kurtarmak, O'nu insanlığı özel yapan şeylerin ve evrenin kaynağı olmaktan çıkarmayacaktır. Bu O'nun nasıl çalıştığı hakkında bize bir fikir verir, o kadar.

### **Evrin: Kuram mı, gerçek mi?**

Burada verilen genom araştırmalarıyla ilgili örnekler ve elinizdeki kadar kalın yüzlerce kitabı doldurabilecek başka örnekler, çalışan biyologların hemen hemen tümü Darwin'in çeşitlenme ve doğal seçim çerçevesinin

kuşku götürmeyecek şekilde doğru olduğu konusunda moleküler düzeyde bir destek sağlamaktadır. Aslında, benim gibi genetik alanında çalışma yapanlar için, genom araştırmaları sonucu ortaya çıkan büyük miktardaki verinin Darwin'in kuramının temelleri olmadan ilişkilendirildiğini düşünmek hemen hemen olanaksızdır. Yirminci yüzyılın önde gelen biyologlarından olan Theodosius Dobzhansky'nin söylediği gibi, "Evrimin ışığıyla bakılmazsa, biyolojideki hiçbir şeyin anlamı yoktur."<sup>3</sup>

Son 150 yılda, evrimin inananlar arasında büyük bir rahatsızlık kaynağı olduğu açık ve bu direnişte hiç azalma işareti de yok. Ancak Tanrı'ya inananlar, insanlar dâhil, tüm canlıların akraba oldukları görüşünü destekleyen ezici çoğunluktaki bilimsel verileri dikkatle incelemelidirler. Kanıtlar bu kadar güçlü olmasına rağmen, ABD'de evrimin halk tarafından kabul edilmesi konusunda bu kadar az ilerleme kaydedilmiş olması şaşırtıcıdır. Belki de sorunun bir parçası da "kuram" sözcüğünün yanlış anlaşılmasına bağlıdır. Eleştirenler, evrimin "yalnızca bir kuram" olduğunu söylemeye bayılırlar. Bu söz, bu alanda çalışan bilim adamlarını şaşırtır, çünkü onlar bu sözcüğü farklı kullanmaya alışmışlardır. Bendeki Funk & Wagnalls sözlüğü "kuram" sözcüğü için şu iki tanımla veriyor: "(1) Bir şey hakkındaki tartışmalı ya da varsayıma dayalı görüş; (2) bilimin, sanatın, v.b. temelinde yatan ana ilkeler: Müzik kuramı, denklemler kuramı."

Bilim adamları evrim kuramından söz ederken bu sözcüğü ikinci anlamında kullanıyorlar; tıpkı yer çekimi kuramı ya da bulaşıcı hastalıklarla ilgili mikrop kuramında olduğu gibi. Bu bağlamda "kuram" sözcüğü belirsizlik anlamı taşıyor. Bilim adamlarının kullandığı, belirsizlik anlamı taşıyan sözcük "hipotez"dir. Ancak, yaygın günlük kullanımda "kuram", Funk & Wagnalls'taki

birinci seçenekte olduğu gibi daha gelişigüzel bir bağlam kazanmaktadır: "Benim bir kuramım var: Bence Bill Mary'ye aşık" ya da, "Linda'nın kuramı bunu uşağın yaptığı yolunda." Bu konuda dilimizin gerekli ayırıcı inceliklere sahip olmaması çok kötü. Çünkü bu sözcüğün anlamı hakkındaki basit karışıklığın, canlıların akraba oluşları konusunda bilim ve inanç arasındaki diyaloga zarar vermekte olduğu açıktır.

Eğer evrim doğruysa, Tanrı'ya yer var mı? Seçkin bir İngiliz biyologu, daha sonra da bir Anglikan rahibi olan ve biyoloji ile inanç arasındaki ara yüz hakkında çok şeyler yazan Arthur Peacocke, yakın zamanda *Evrin: İnancın Gizli Arkadaşı mı? (Evolution: The Disguised Friend of Faith?)* adını taşıyan bir kitap yayınlamıştır. Bu ilginç başlık, bir uyuşmanın mümkün olduğunu göstermektedir, peki ama bu uyuşmayan dünya görüşlerinin zoraki bir evliliği midir? Ya da bir yanda Tanrı'nın akla yakınlığı hakkındaki savlarımızı, diğer yanda ise evrenin ve yaşamın kökeni konusundaki bilimsel verileri ortaya koymuşken, güzel ve uyumlu bir bireşim bulabilir miyiz?

ÜÇÜNCÜ KISIM

***Bilime İnanç,  
Tanrı'ya İnanç***



## ALTINCI BÖLÜM

# Yaratılış, Galileo ve Darwin

**W**ashington D.C., akıllı, çalışkan ve ilginç insanlarla doludur. Çeşitli dinsel inançların yanı sıra çok sayıdaki ateist ve bilinemezci burda temsil edilmektedir. Bölgenin hemen dışındaki saygın bir Protestan kilisesinin yıllık erkekler yemeğinde bir konuşma yapmak için davet edildiğimde, bu daveti memnuniyetle kabul ettim. İleri gelen önderler, öğretmenler ve işçiler inançları hakkında özgürce ve dürüstçe konuştukları, bilimle inancın birbirleriyle ne şekilde çeliştikleri ya da birbirlerini nasıl pekiştirebilecekleri konusunda ciddi sorular sordukları için esin verici bir akşam oldu. Dolu dolu bir saat boyunca konuştuk ve salonda sıcak bir ortam oluştu. Sonra, kilise üyelerinden biri, kıdemli kilise önderine Yaratılış'ın ilk bölümünün –dünyanın ve insanlığın kökenini aşama aşama, gün gün anlatan– yorum gerektirmeyen bir yazı olduğuna inanıp inanmadığını sordu. Bir anda orada bulunanların kaşları çatıldı, dişleri sıkıldı. O ana kadar var olan ahenk, salonun uzak köşelerine geriledi. Sözcüklerin ustaca kullanıldığı ve en yetenekli politikacılara yaraşan yanıt, soruyu yanıtlamaktan açıkça kaçınan bir cevaptı. Oradakilerden çoğu bir çatışmadan kurtuldukları için rahatlamışlardı,

ama büyü de bozulmuştu.

Birkaç ay sonra, Hıristiyan hekimlerin ulusal bir toplantısında konuşma yaptım ve hekimlere bir yandan genetikle uğraşan bir bilim adamı olup, bir yandan da Mesih'in izinden gitmenin bana nasıl bir sevinç verdiğini açıkladım. Orada bulunanların yüzünde sıcak gülümsemeler belirdi; hatta birkaç "Hamdolsun" sesi bile duyuldu. Ama sonra, evrimi destekleyen bilimsel kanıtların ne kadar güçlü olduklarını ve bana göre evrimin, Tanrı'nın insanlığı yaratmak için kullandığı zarif bir plan olduğunu söyledim. Salondaki sıcak hava bir anda dağıldı. Hatta katılımcıların bazıları da dehşet içinde başlarını sallayarak orayı terk ettiler.

Orada neler oluyordu? Bir biyologun bakış açısından evrimi destekleyen kanıtlar tamamen ikna edicidir. Darwin'in doğal seçim kuramı tüm canlıların aralarındaki ilişkileri anlamak için temel bir çerçeve sağlar. Evrimin öngörülleri, Darwin'in, 150 yıl önce kuramını ortaya attığında düşünebileceğinden çok daha fazla şekilde kanıtlanmıştır – özellikle de genom bilimi alanında.

Eğer evrim, bilimsel kanıtlarla bu kadar iyi destekleniyorsa, onun vardığı sonuçların halk arasında bu kadar destekten yoksun olmasına ne demeli? 2004 yılında seçkin Gallup kurumu Amerikalılar'ın istatistiksel bir örneklemesini oluşturan kişilerin önüne şu soruları koydu: "(1) Charles Darwin'in evrim kuramının kanıtlar tarafından iyice desteklenen bilimsel bir kuram olduğunu mu düşünüyorsunuz, yoksa (2) birçok kuramdan yalnızca biri olduğunu ve kanıtlar tarafından iyi desteklenmediğini mi, yoksa (3) bu konuda fikir yürütmek için yeterli bilgiye sahip olmadığınızı mı düşünüyorsunuz?" Amerikalılar'ın yalnızca üçte biri evrim kuramının kanıtlarla iyi desteklenmiş olduğuna inandığını söyledi. Geri kalanı ise yeterli kanıt olmadığını ileri sürenlerle bilmediğini söyleyenler arasında eşit dağıldı.

Soru daha açık bir şekilde, insanların kökeni hakkında sorulduğundaysa, evrimin verdiği sonuçları reddedenlerin oranı daha da yüksek oldu. Soru şöyleydi: “Aşağıdaki sözlerden hangisi insanların kökeni ve gelişimiyle ilgili görüşlerinize en yakındır? (1) İnsanlar milyonlarca yıl süresince daha az gelişmiş yaşam biçimlerinden türemiş, ancak bu süreci Tanrı yönlendirmiştir. (2) İnsanlar milyonlarca yıl süresince daha az gelişmiş yaşam biçimlerinden türemiş, ancak Tanrı’nın bu süreçte hiçbir rolü olmamıştır. (3) Tanrı insanları aşağı yukarı bugünkü biçimlerinde ve geçen 10.000 yıl içinde bir zamanda yaratmıştır.”

2004 yılında Amerikalılar’ın yüzde 45’i üçüncü seçeneği seçmiş, yüzde 38’i birinci seçeneği, yüzde 13’ü ise ikinci seçeneği seçmiştir. Bu istatistikler son yirmi yılda hemen hemen aynı kalmıştır.

## **Darwin’in Kuramının Halk Arasında Kabul Görmesinin Nedenleri**

143

Evrin kuramının sezgiye aykırı olduğu kuşku götürmez bir gerçektir. Yüzyıllar boyunca insanlar doğal çevrelerini yakından gözlemlediler. Dini inançları ne olursa olsun, gözlemcilerin çoğu canlı türlerinin karmaşıklığını ve çeşitliliğini, bir tasarımcının var olduğu savına başvurmadan açıklayamadı.

Darwin’in fikri devrimciydi, çünkü tamamen beklenmedik bir sonuç sunuyordu. Yeni türlerin oluştuğunu görmek kimsenin günlük deneyimlerinin bir parçası değildi. Bazı cansız nesnelerin kuşku götürmez karmaşıklığına (kar taneleri gibi) rağmen, canlı türlerinin karmaşıklığı, cansızlar arasında gözlemlenebilenle karşılaştırılmayacak kadar fazlaydı. William Paley’in kirdaki saatçi benzetmesi –ki bu hepimizi bir saatçinin varlığı sonucuna götürecektir– on yedinci yüzyıl okurlarının

çoğunun düşüncelerine uyuyordu ve bugün de birçok kişiye hitap etmeye devam ediyor. Yaşam tasarlanmış gibi görünüyor, bu yüzden bir tasarımcısının olması gerekir.

Evrim sürecinde geçen aşırı uzun zaman dilimlerinin anlamını kavramak, Evrim Kuramı'nı kabul edip etmekten geçer. Bu süreler kişisel deneyimlerin, hayal bile edilemeyecek kadar ötesindedir. Tarihsel çağları daha anlaşılır kılmamanın bir yolu da, dünyanın var olduğu 4,5 milyar yılı 24 saate sığdırmaktır. Eğer yer-yüzü saat 00:01'de oluştuysa, yaşam 03:30'da ortaya çıkmıştır. Çok hücreli canlılara doğru ilerleyen uzun ve yavaş bir günden sonra, Kambriyen patlaması saat 21:00 sularında gerçekleşir. Gecenin ilerleyen saatlerinde, dinozorlar dünyaya hakim olur. Dinozorların yok olması saat 23:40 sularında olur ve aynı zamanda memeliler gelişmeye başlar.

144

İnsanlara ve şempanzelere giden dalların ayrılması günün bitimine yalnızca bir dakika on yedi saniye kala olur. Bedensel yapıları çağdaş olan insanlar ortaya çıktığında yalnızca üç saniye kalmıştır. Günümüzdeki orta yaşlı bir insanın yaşamı, bu günün yalnızca son milisaniyesini (saniyenin binde biri) kaplar. Çoğumuzun evrimsel zamanı kavramakta güçlük çekmesi hiç şaşırtıcı değildir.

Dahası, geniş kitlelerce evrime gösterilen direncin en büyük nedeninin, özellikle ABD'de, evrimin doğaüstü bir tasarımcıya karşı bir sav olduğuna inanılmasıdır. Bu itiraz, eğer doğruysa, tüm inanlılar tarafından büyük ciddiyetle ele alınmalıdır. Eğer siz de (benim gibi) Ahlak Yasası'nın varlığından ve evrensel tanrı özleminden etkileniyorsanız, eğer yüreklerimizde iyi ve sevgi dolu bir varlığa işaret eden ışıltılı bir işaret levhası olduğunu hissediyorsanız, bu levhayı yere yıkmayı amaçlayan güçlere karşı koymanız gayet doğal

dır. Ancak, işgalci güçlere karşı topyekûn bir savaşa girişmeden, saldırdığımız kişinin tarafsız bir gözlemci, hatta belki de bir müttefik olmadığına emin olmakta yarar var.

Elbette, birçok inanlının sorunu, evrimin vardığı sonuçların Tanrı'nın; evrenin, dünyanın, tüm canlıların ve bizim yaratılışımızdaki rolünü anlatan bazı kutsal yazılarla çelişir görünmesidir. Örneğin, İslam'da, Kur'an yaşamın aşama aşama geliştiğini anlatır, ancak insanların özel bir yaratılış eylemi olarak –kuru bir çamurdan, şekillendirilmiş bir balçıktan– (15:26) görür. Yahudilik ve Hristiyanlık'ta Yaratılış 1 ve 2. bölümlerdeki büyük yaratılış öyküsü, birçok inanlı için sarsılmaz, yıkılmaz bir kale gibidir.

### **Yaratılış Kitabı Gerçekte Ne Diyor?**

Eğer yakın zamanda Kutsal Kitap'taki bu bölümü okumadıysanız, hemen bir Kutsal Kitap bulun ve Yaratılış 1:1'den Yaratılış 2:7'ye kadar okuyun. Anlamını çözmek isteyen kişi için metnin kendisini okumaktan daha iyi bir yol yoktur. Eğer yüzyıllar boyu tekrar tekrar yapılan kopyalamalar yüzünden Kutsal Yazı'daki sözcüklerin anlamlarından ciddi şekilde ödün verildiğinden kaygılanıyorsanız, bu konuda fazla endişelenmenize gerek yok – İbranice metnin özgünlüğünü destekleyen kanıtlar oldukça güçlü.

Bunun Tanrı'nın yaratıcı eylemlerini anlatan güçlü ve şiirsel bir anlatım olduğuna kuşku yoktur. “Başlangıçta Tanrı göğü ve yeri yarattı” ayeti Tanrı'nın daima var olduğunu ima eder. Kuşkusuz, bu betimleme Büyük Patlama hakkındaki bilimsel bilgilerle uyumludur. Yaratılış 1'in geri kalanı, bir dizi yaratma eylemini anlatır: Birinci gündeki “Işık olsun” buyruğundan, ikinci gündeki sulara ve göğe, üçüncü günde karaların ve bitkilerin

oluşmasına, dördüncü günde güneş, ay ve yıldızlara, beşinci günde balık ve kuşlara ve son olarak da yoğun altıncı günde karada yaşayan hayvanların ve erkek ve kadın insanların ortaya çıkmasına kadar...

Yaratılış Kitabı'nın 2. bölümü yedinci günde dinlenen Tanrı'yı anlatarak başlar. Bundan sonra insanların yaratılışının ikinci betimlemesi vardır. Bu kez açıkça Adem'e atıfta bulunur. İkinci yaratılış betimlemesi birinciyle tamamen uyumlu değildir; Yaratılış 1'de bitkiler insanlar yaratılmadan üç gün önce ortaya çıkarlar, Yaratılış 2'de ise henüz hiçbir ot ve bitki yokken Tanrı Adem'i topraktan yaratır. Yaratılış 1:20 ve 1:24'te balıklar, kuşlar ve kara hayvanları için kullanılan ve "canlı yaratık" diye çevirdiğimiz İbranice sözün, Yaratılış 2:7'de Adem için de aynen kullanılmış olması ilginçtir.

146 Bu betimlemelerden ne anlam çıkaracağız? Yazar buradaki anlatımların, 24 saatlik günler gibi, sözcük anlamlarına göre anlaşılacak kesin kronolojik adımlar olmasını mı amaçlamıştır? (Aslında güneş üçüncü güne kadar yaratılmamıştı. Bu da önceki günlerin uzunluğu sorusunu açık bırakıyor.) Eğer sözcük anlamlarına göre anlaşılacak bir betimleme amaçlandıysa neden birbiriyle tamamen örtüşmeyen iki öykü var? Bu şiirsel ve hatta alegorik bir betimleme midir, yoksa yorum gerektirmeyen tarih mi?

Bu soruların yanıtları yüzyıllarca tartışılmıştır. Darwin'den beri sözcük anlamlarına sadık kalmadan yapılan yorumlamalar konusunda bazı çevreler çekimser davranmaktadır. Çünkü evrim kuramına geçit vermekle ve belki de Kutsal Yazı'nın gerçekliğinden ödün vermekle suçlanabilirler. Bu yüzden Darwin bu gezegende var olmadan, hatta dünyanın aşırı yaşlı olduğunu gösteren yerbilimsel kanıtlar ortaya çıkmadan çok önce eğitilmiş tanrıbilimcilerin Yaratılış 1 ve 2'yi nasıl yorumladıklarını öğrenmek yararlıdır.

Bu konuda, sonradan iman etmiş bir kuşkucu ve başarılı bir tanrıbilimci olan, yaklaşık İ.S. 400 yıllarında yaşamış Augustinus'un yazıları özellikle ilgi çekicidir. Augustinus Yaratılış'ın ilk iki bölümünden çok etkilenmişti ve bu yazıları çözümleyen en az beş yazı yazmıştı. 1600 yıldan fazla bir zaman önce kaleme alınan bu düşünceler bugün de aydınlatıcı olmaya devam etmektedir. *Yaratılışın Literal Anlamı (The Literal Meaning of Genesis)*, *İtirafkar (Confessions)* ve *Tanrı Şehri (The City of God)* gibi yoğun şekilde çözümleyici akıl yürütmeleri okurken, Augustinus'un yanıtladıklarından daha çok sayıda sorular ortaya atmış olduğu açıkça görülür. Augustinus, tekrar tekrar zamanın anlamı sorusuna döner ve Tanrı'nın zamanın dışında olduğuna ve zaman tarafından sınırlandırılmadığına hükmeder (2.Petrus 2:8 bunu açıkça ifade eder: "Rab'bin gözünde bir gün bin yıl, bin yıl bir gün gibidir"). Bu da Augustinus'u Kutsal Kitap'taki yaratılış öyküsündeki yedi günün süresini sorgulamaya yöneltir.

147

Yaratılış 1'de gün için kullanılan sözcük (*yôm*), hem 24 saatlik günü anlatmak için hem de daha simgesel bir anlatım için kullanılabilir. Kutsal Kitap'ta *yôm* sözcüğünün içinde bulunduğu bağlamda esnek bir şekilde kullanıldığı birçok yer vardır: "Tanrı'nın günü" gibi – aynı bizim "büyük babamın zamanında" dediğimiz gibi, geniş bir zaman aralığını ifade eder.

Sonuçta Augustinus şöyle yazar: "Bunlar nasıl günlerdi? Bizim için bunu anlamak çok zor, hatta imkânsızdır."<sup>1</sup> Yaratılış'ın olası birçok geçerli yorumunun olabileceğini kabul eder: "Bu gerçeklerin ışığında Yaratılış'taki sözleri elimden geldiğince farklı şekillerde çalışıp sundum ve bizi düşünmeye sevk etmek amacıyla belirsiz şekilde yazılan sözcükleri yorumladım. Bunu yaparken karşıt bir yorumlamanın daha iyi olabileceğini göz önüne alıp, belli bir tarafta yer almamaya

dikkat ettim.”<sup>2</sup>

Yaratılış 1 ve 2'nin anlamı hakkında farklı yorumlamalar öne sürülmeye devam ediliyor. Bazıları, özellikle de Müjdecî Hıristiyan Kilisesi, tamamen sözcük anlamlarına dayalı (24 saatlik günler dâhil) bir yorumlama konusunda ısrarcı davranıyor. Eski Antlaşma'nın sonraki bölümlerinde verilen soyağacı bilgileriyle de birleştirilince, bu bizi Piskopos Ussher'ın ünlü sonucuna götürüyor; yani Tanrı'nın gök ve yeri İ.Ö. 4004 yılında yaratmış olduğuna. Aynı derecede dürüst başka inanlılar ise yaratılış günlerinin 24 saat uzunluğunda olduğunu kabul etmiyorlar. Ancak, öykünün geri kalanını ve Tanrı'nın yaratıcı eylemlerini kelimesi kelimesine ve sırasıyla betimleyen bir anlatım olarak alıyorlar. Üçüncü bir inanlı grubu ise, Yaratılış 1 ve 2'nin dilini, Musa'nın zamanındaki okurları Tanrı'nın kişiliği hakkında bilgilendirmeyi amaçlayan bir anlatım olarak görüp (o zamanlar son derece kafa karıştırıcı olmalı) yaratılışla ilgili belirli bilimsel gerçekleri anlatma amacı olmadığını düşünüyorlar.

2500 yıldır tartışılmasına rağmen, hiç kimsenin Yaratılış 1 ve 2'nin amaçlanan anlamının tam olarak ne olduğunu bilmediğini söylemek yanlış olmaz. Bunu araştırmaya devam etmeliyiz! Ama bilimsel bulguların bu arayışa düşman olduğu düşüncesi bir yanlış algılamadır. Eğer Tanrı evreni ve onu yöneten yasaları yarattıysa ve eğer insanları onların işleyişini çözmek için gerekli zihinsel becerilerle donattıysa, bizim bu becerileri yok saymamızı ister miydi? Bizim O'nun yarattıkları hakkında öğrendiklerimiz O'nu küçültür ve O'nun için bir tehdit oluşturur muydu?

### Galileo'dan Dersler

Tarihe ilgi duyan bir gözlemci, kilisenin bazı kollarıyla bazı sözünü sakınmayan bilim adamları arasındaki

şiddetli çatışmayı izlerken şu soruyu sorabilir: “Biz bu filmi daha önce izlememiş miydik?” Kutsal Yazı’nın yorumlarıyla bilimsel gözlemler arasındaki çatışmalar pek yeni sayılmaz. Kiliseyle gök bilim arasında on yedinci yüzyılda ortaya çıkan çatışmalar bugünün evrimle ilgili tartışmaları için eğitici bir zemin yaratmaktadır.

Galileo Galilei 1564 yılında İtalya’da doğmuş başarılı bir bilim adamı ve matematikçiydi. Başkalarının verileri üzerinde matematiksel çözümlemeler yapmak ya da deneysel destek aramadan kuramlar ortaya atmak şeklindeki Aristo felsefesinin izinden gitmek onu tatmin etmediği için, Galileo hem deneysel ölçümlerle, hem de onları yorumlamak için matematikle uğraşıyordu. 1608 yılında, Hollanda’dan gelen ve teleskopun bulunduğunu bildiren haberin verdiği esinle, Galileo kendi aygıtını üretti ve çabucak derin anlamlar içeren bazı gök bilimsel gözlemler yaptı. Jüpiter gezegeninin yörüngesinde dönen dört ay gözlemledi. Bizim bugün sıradan gördüğümüz bu basit gözlem, geleneksel Batlamyus (Ptolemaius) sistemi için önemli sorunlar oluşturuyordu. Bu sistemde tüm gök cisimlerinin dünyanın çevresinde döndükleri varsayılıyordu. Galileo ayrıca güneş lekelere de gözlemledi ve bu gözlemin de tüm gök cisimlerinin kusursuz yaratıldıkları fikrine bir darbe sayılması olasıydı.

149

Galileo sonuçta bu gözlemlerin, yalnızca dünyanın güneşin etrafında dönmesi durumunda anlam kazandığını anladı. Bu da onu Katolik Kilisesi’yle doğrudan bir çatışmaya soktu.

Galileo’ya kilise tarafından yapılan eziyetlerle ilgili geleneksel bilgilerin çoğu abartılı olmasına rağmen, Galileo’nun vardığı sonuçların birçok tanrıbilimsel alanda alarm zillerinin çalmasına yol açtığı kesindir. Ancak bu, sadece dinsel savlar yüzünden olmadı. Aslında onun gözlemleri birçok Cizvit gök bilimci tarafından

kabul görmüştü. Ancak, rakip akademisyenler kiliseyi müdahale etmeye teşvik etmişlerdi. Dominikan rahip Caccini buna uydu ve doğrudan Galileo'yu hedef alan bir vaazda "geometrinin Şeytan'dan kaynaklandığını" ve "tüm sapkın düşüncelerin kaynağı olan matematikçilerin sürgün edilmeleri gerektiğini" söyledi.<sup>3</sup>

Başka bir Katolik rahip ise Galileo'nun vardığı sonuçların sapkın olmakla kalmayıp aynı zamanda ateist nitelikte olduğunu iddia etmiştir. "Onun sözde buluşunun Hristiyan kurtuluş planını zayıflattığı" ve "diriliş öğretisinin üzerine kuşku tohumları serptiği" gibi başka suçlamalar da yapılmıştır. Katolik Kilisesi'nden çok eleştiri geldiyse de, karşı çıkan yalnızca onlar değildi. John Calvin ve Martin Luther de buna karşı çıktı.

Çağdaş gözlemciler, geçmişe baktıklarında, dünyanın güneş çevresinde dönmesi fikrini kilisenin neden böyle düpedüz bir tehdit olarak gördüğünü merak ediyor olmalı. Kutsal Yazı'daki bazı ayetler görünüşte kilisenin konumunu destekliyor. Örneğin, Mezmur 93:1 –"Dünya sağlam kurulmuş, sarsılmaz."– ve Mezmur 104:5 –"Yeryüzünü temeller üzerine kurdun, asla sarsılmasın diye." Atıfta bulunulan başka bir ayet de Vaiz 1:5'dir: "Güneş doğar, güneş batar, hep doğduğu yere koşar." Bugün inanlıların çok azı, bu ayetleri yazanların bilimsel bir amaç güttüklerini ileri sürer. Yine de, bu amaçla keskin iddialar ortaya atılmış ve güneş merkezli sistemin bir şekilde Hristiyan inancını temellerinden sarsacağı ima edilmiştir.

Dinsel çevreleri telaşlandırmasına rağmen Galileo, görüşlerini öğretmek ve savunmak konusunda bir uyarı almakla kurtulmuştur. Sonradan, Galileo'ya yakınlık gösteren yeni bir papa, dengeli olduğu sürece, görüşlerini yazması için Galileo'ya üstü kapalı izin vermiştir. Galileo'nun başyapıtı *Başlıca İki Dünya Sistemi Hakkında Söyleşi* (*Dialogue Concerning the Two Chief*

*World Systems*), yer merkezli ve güneş merkezli sistemlerin tutkunu olan iki kişi arasında, tarafsız ve sıradan bir kişi tarafından yönetilen hayali bir söyleşi şeklindedir. Kitabın tamamı okunduğunda Galileo'nun yer merkezli görüşü desteklediği açıkça anlaşılıyor. Ancak, Katolik sansürünün onayına rağmen kitap büyük tepkiye yol açtı.

Bunun üzerine Galileo 1633 yılında Roma Engizisyon Mahkemeleri tarafından yargılandı ve sonuçta kendi eserini "yemin ederek reddetmeye, lanetlemeye ve ondan iğrenmeye" mahkûm edildi. Yaşamının geri kalanını ev hapsinde geçirdi ve yayınladığı eserler yasaklandı. 1992 yılında –yargılamadan 359 yıl sonra– Papa II. John Paul nihayet şöyle bir özür yayınlamıştır: "Galileo bilimsel araştırmalarında Yaratıcı'nın varlığını hissetmiş ve Yaratıcı onun ruhunun derinliklerine işleyerek onun sezgilerini öngörmüş ve ona yardım etmiştir."<sup>4</sup>

151

Yani bu örnekte güneş merkezli görüşün bilimsel doğruluğu, güçlü tanrıbilimsel itirazlara rağmen, sonuçta galip çıktı. Sayıları az olan ilkel inançlar hariç bugün tüm inançlar bu görüşü içlerine sindirmiş gibidir. Bugün artık güneş merkezliliğin Kutsal Kitap'a aykırı olduğu iddialarının aşırı olduğu fikri hakimdir ve Kutsal Kitap ayetlerini salt sözcük anlamlarına göre anlamakta ısrar etmek tamamen destekten yoksun bir tutum olarak görülür.

İnançla evrim kuramı arasındaki güncel çatışmada da buna benzer uyumlu bir sonuç elde edilebilir mi? Konuya olumlu yanından bakarsak, Galileo olayı bize tartışmalı bir dönemin ezici çoğunluktaki bilimsel kanıtları sayesinde nihai olarak çözüldüğünü gösteriyor. Ama bütün bunlar olurken de önemli zararlar verildi; ve en büyük zararı da bilim değil inanç gördü. Yaratılış yorumunda Augustinus, on yedinci yüzyıl kilisesi tarafın-

dan da pekâla dikkate alınabilecek şu teşvik sözlerini yazmıştır:

Hristiyan olmayan bir kişi bile genellikle yeryüzü, gökyüzü, bu dünyayı oluşturan diğer unsurlar, yıldızların hareket ve yörüngeleri, hatta boyut ve görelî mevkileri, güneş ve ayın öngörülebilir tutulmaları, yılların ve mevsimlerin döngüleri, hayvan türleri, otlar, taşlar ve bunlar gibi birçok konu hakkında akla ve deneyime dayalı bir şeyler bilir.

İnançsız birinin, Kutsal Yazı'nın anlamını aktarmakta olan bir Hristiyan'ın bu konularda saçma sözler söylediğini duyması utanç verici ve tehlikeli bir durumdur; ve bu yüz kızartıcı durumun oluşmasını engellemek için her şeyi yapmalıyız. Çünkü insanlar böyle durumlarda Hristiyan olduğunu ileri süren bu kişilerin ne denli bilgisiz olduklarını görüp onlarla alay ederler.

Utanç, bilgisiz birinin aşağılanması değil, inanç çatısının dışında olan kişilerin bizim kutsal yazarlarımızın böyle fikirlere sahip olduklarını düşünmelerinde, kurtulmaları için o kadar çabaladığımız kişilerin kaybedilmesinde ve Kutsal Yazı'nın yazarlarının eğitimsiz insanlar olarak eleştirilip reddedilmesindedir. İnançsızlar iyi bildikleri konularda Hristiyanlar'ın yanlış bilgilere sahip olduğunu ve kitabımız hakkındaki aptalca görüşlerini sürdürmekte ısrar ettiklerini görürlerse, kendilerinin aklın ışığındaki deneyimlerle öğrendikleri gerçekler hakkında yanlışlarla dolu olduğunu düşündükleri kitaba, ölülerin dirilmesine, sonsuz yaşam umuduna, göksel krallık gibi konulara nasıl inanacaklar?<sup>5</sup>

Ancak, ne yazık ki evrimle inanç arasındaki anlaşmazlığın, dünyanın güneşin çevresinde dönüp dönme-

diği tartışmasından daha derin olduğu ortaya çıkmıştır. Her şeyden önce, evrim anlaşmazlığı hem inanç hem de bilimin tam merkezine dokunuyor. Bu konu, kayalardan oluşmuş gök cisimleriyle değil, kendimiz ve Yaratıcı ile olan ilişkimizle ilgili. Belki de, günümüzdeki hızlı ilerleme ve bilgi yayılmasına rağmen, Darwin'in *Türlerin Kökeni*'ni (*The Origin of Species*) yayınlamasından 150 yıl sonra, evrim konusundaki genel anlaşmazlığı hâlâ çözememiş olmamız bu yüzdendir.

Galileo sonuna kadar güçlü bir inanlı olarak kaldı. Bilimsel araştırmaların yalnızca kabul edilebilir bir yol olmakla kalmayıp aynı zamanda bir inanlı için soylu bir eylem olduğunu savunmaya devam etti. Tüm inanlı bilim adamlarının düsturu olabilecek ünlü sözlerinde Galileo şöyle demişti: "Bizi duyular, akıl ve zihinle donatan Tanrı'nın niyetinin aslında bunları kullanmamamız olduğuna inanmak istemiyorum."<sup>6</sup>

Bu sözlerin sağladığı teşviki aklımızdan çıkarmadan, şimdi evrim kuramıyla Tanrı inancı arasındaki kavgalı etkileşime yönelik olası tutumları inceleyelim. Her birimiz bu konuda bir sonuca varıp aşağıdaki yaklaşımlardan birini seçmeliyiz. İş, yaşamın anlamına geldiğinde, tarafsız ya da kararsız kalmak hem bilim adamları hem de inanlılar için uygun bir tutum değildir.



## YEDİNCİ BÖLÜM

# **Birinci Seçenek: Ateizm ve Bilinemezcilik**

**(Bilim İnanca Galip Geldiğinde)**

155

Üniversitedeki ilk yılım olan 1968 sıkıntılı olaylarla doluydu. Sovyet tankları Çekoslovakya'ya girmişti; Vietnam Savaşı Tet saldırısıyla iyice büyümüşü; Robert F. Kennedy ve Martin Luther King öldürülmüşlerdi. Ama o yılın son günlerinde çok daha olumlu başka bir olay gerçekleşti ve dünyayı heyecanlandırdı – *Apollo 8*'in fırlatılması. Ayın yörüngesine giren ilk insanlı uzay aracıydı. O Aralık ayında Frank Borman, James Lovell ve William Anders, tüm dünya nefeslerini tutarken, üç gün boyunca uzayda yolculuk yaptılar. Sonra ayın çevresinde dönmeye başladılar, dünyanın ay yüzeyinden doğuşunu gösteren ilk fotoğrafları çektiler ve böylece bize uzaydan bakıldığında gezegenimizin ne kadar küçük ve narin olduğunu gösterdiler. Noel gecesi, üç astronot uzay aracından canlı televizyon yayınına katıldılar. Deneyimleri ve ay yüzeyinin çıplaklığı hakkında konuştuktan sonra, hepsi bir ağızdan dünyaya Yaratılış

1'in ilk 10 ayetini okudular. O zaman ateist olma yolundaki bir bilinemezci olarak şu unutulmaz sözcüklerin bende yarattığı şaşırtıcı huşu duygusunu hâlâ anımsıyorum – “Başlangıçta Tanrı göğü ve yeri yarattı”. Bu sözleri 384.000 kilometre uzaktan kulağımıza fısıldayan bu adamlar, bilim adamı ve mühendistiler, ama onlar için bu sözlerin açık ve güçlü bir anlamı vardı.

Kısa bir zaman sonra ünlü Amerikalı ateist Madalyn Murray O'Hair, Noel Gecesi Kutsal Kitap okunmasına izin verdiği için NASA'yı dava etti. İddiasına göre, federal memurlar olan Amerikan astronotlarının uzayda kamu önünde dua etmelerinin yasaklanması gerekiyordu. Her ne kadar mahkemeler nihai olarak bu davayı reddettilerse de, NASA sonraki uçuşlarda Kutsal Kitap'tan bu tür alıntılarının yapılmasına son verdi. 1969'da ilk aya inişte *Apollo 11*'deki Buzz Aldrin'in Ay'da düzenlediği Rab'bin Sofrası ayini de bu yüzden halka hiç açıklanmadı.

156

Noel gecesi ayın çevresinde dönmekte olan astronotların Kutsal Kitap'tan ayetler okumasına karşı yasal yollara başvuran militan bir ateist, günümüzde inanlılar ile inançsızlar arasında alevlenen çatışmalara ilginç bir örnek teşkil eder. 1844 yılında Samuel Morse'un gönderdiği ilk telgraf mesajının “Tanrı neler yaptı!” olmasına kimse itiraz etmemişti. Ama şimdi, yirmi birinci yüzyılda, bilim/inanç ayrımının iki tarafındaki aşırı görüşlüler, giderek artan şekilde diğer tarafın susturulması gerektiğinde ısrarlılar. Ateizm, O'Hair tarafından ateşli bir şekilde savunulduğu zamandan bu yana geçen onlarca yılda evrim geçirdi. Bugün ateizmin öncülüğünü yapanlar O'Hair gibi laik eylemciler değil, evrimcilerdir. Birkaç savunucu arasında Richard Dawkins ve Daniel Dennett, kendilerini ifade etme yetenekleriyle öne çıkıyor ve Darwinizm'i yaymak için ciddi çabalar gösteriyorlar. Yaptıkları açıklamalara göre, biyolojide

evrimi kabul etmek, tanrıbilimde ateizmi kabul etmeyi gerektiriyor. Ayrıca, dikkate değer bir pazarlama hamlesiyle, “ateist” sözcüğünün yerine “akıllı” sözcüğünün kullanılmasını sağlamaya çalıştılar. (Sözcüğün tutulmasının başlıca nedenlerinden biri, inanlıların “akılsız” olduklarını ima etmesi olabilir.) Bu kişilerin inanca olan düşmanlıkları, kuşkusuz üstü kapalı değil, apaçıktır. Nasıl bu duruma geldik?

## Ateizm

Bazıları ateizmi “yumuşak” ve “katı” olarak iki sınıfa ayırır. Yumuşak ateizm, Tanrı ya da tanrıların varlığına inancın olmamasıdır. Katı ateizm ise hiçbir tanrısal varlığın var olmadığına dair kesin bir kanaattir. Günlük konuşmada, bu kişilerin genellikle katı ateizm duruşuna sahip olduğu varsayılır. Bu yüzden burada bu bakış açısını ele alacağım.

Daha önce Tanrı arayışının, çeşitli coğrafyalarda ve insanlık tarihi boyunca tüm insanların sahip olduğu ortak bir özellik olduğunu savundum. Augustinus, önemli kitabı *İtiraflar*’da (*Confessions*) (ilk batılı öz yaşam öyküsü de denebilir) bu özlemi ilk paragrafta betimler: “Yine de seni övmek, yarattıklarının küçük bir parçası olan insanın arzusudur. Sen insanı, seni övmekten mutlu olması için yönlendirirsin. Çünkü sen bizi kendin için yarattın ve bizim yüreğimiz sende huzura kavuşana kadar huzursuzdur.”<sup>1</sup>

Bu evrensel Tanrı arayışı bu kadar çekiciyse O’nun varlığını inkâr eden o huzursuz yüreklere ne demeli? Neye dayanarak, kendilerine bu kadar güvenir şekilde böyle şeyler öne sürebiliyorlar? Ayrıca bu bakış açısının tarihsel kökenleri nelerdir?

Ateizm on sekizinci yüzyıldaki Aydınlanma Çağı’na ve maddeciliğin yükselişine kadar insanlık tarihinde çok

küçük bir rol oynadı. Ancak ateist bakış açısının kapılarını açan şey yalnızca doğa yasalarının bulunması değildi; her şeyden önce, Isaac Newton Tanrı'ya güçlü inancı olan biriydi ve matematik ve fizik hakkında olduğundan çok Kutsal Kitap yorumlamasıyla ilgili kitaplar yazdı ve yayımladı. On sekizinci yüzyılda ateizmi doğuran büyük kuvvet, kilise ve devletin baskıcı otoritesine karşı oluşan isyandı. Bu özellikle Fransız Devrimi'nde kendini gösterdi. Hem Fransız kraliyet ailesi, hem de kilise önderleri sıradan insanların gereksinimlerine duyarsız, acımasız, çıkarıcı ve ikiyüzlü kimseler olarak görülüyorlardı. Resmi kiliseyi Tanrı'nın Kendi'siyle özdeşleştiren devrimciler, ikisinden birden kurtulmanın daha iyi olacağına karar verdiler.

158 Ateist bakış açısını ateşlemeye yarayan ek bir yakıt da daha sonra Sigmund Freud'un yazılarından geldi. Freud, Tanrı inancının yalnızca bir hüsnükuruntu olduğunu savundu. Ama ateist bakış açısına bunların hepsinden güçlü desteği, son 150 yılda Darwin'in evrim kuramı sağladı. Teistlerin okluğundaki çok güçlü bir ok olan "tasarım savını" çürüten evrimsel kurama, ateistler tarafından ruhsallığa karşı güçlü bir silah olarak el konuldu.

Örneğin, zamanımızın en başarılı evrimsel biyologlarından biri olan Edward O. Wilson'u düşünün. *İnsan Doğası Üzerine (On Human Nature)* adlı kitabında Wilson evrimin her türlü doğaüstücülüğü alt ettiğini sevinç içinde duyuruyor ve şu sonuca varıyor: "Bilimsel doğalcılığın ulaştığı son nokta, ana rakibi olan geleneksel dini tamamen maddesel bir olgu olarak açıklama yetisi olacaktır. Tanrıbilimin bağımsız bir entelektüel disiplin olarak varlığını sürdürme olasılığı düşüktür."<sup>2</sup> Büyük konuşmuş!

Richard Dawkins ise daha da iddialı tezler ileri sürüyor. *Bencil Gen (The Selfish Gene)* ile başlayan, *Kör*

*Saatçi (The Blind Watchmaker), Olanaksız Dağına Tırmanmak (Climbing Mount Improbable) ve Şeytan'ın Avukatı (A Devil's Chaplain)* ile devam eden bir dizi kitapta Dawkins ikna edici benzetmeler ve gösterişli ifadelerle değişim ve doğal seçilimin sonuçlarını özetliyor. Ayağını sıkıca bu Darwinci temellere basan Dawkins, vardığı sonuçları dini kapsayacak şekilde genişletip son derece saldırgan sözlerle dile getiriyor: "AIDS virüsü, 'deli dana' hastalığı ve daha birçok hastalığın insanlığa karşı oluşturduğu tehditle ilgili olarak dünyanın sonunun gelmekte olduğundan söz etmek moda oldu. Bence, inancın dünyadaki en büyük kötülüklerden biri olduğu ve çiçek hastalığı virüsü kadar tehlikeli olduğu halde tedavisinin daha zor olduğu yolunda bir sav geliştirilebilir."<sup>3</sup>

Yakın zamanda yayımlanan *Dawkins'in Tanrısı (Dawkins' God)* adlı kitabında moleküler biyolog ve tanrıbilimci Alistair McGrath varılan bu dinle ilgili sonuçları alıp bunlardaki mantıksal yanılgıları gösteriyor. Dawkins'in savları üç ana grupta toplanabilir. Öncelikle evrimin, biyolojik karmaşıklığı ve insanların kökenini tamamen açıkladığını savunuyor; öyle ki artık Tanrı'ya gerek kalmıyor. Bu sav Tanrı'yı gezegendeki her canlı türünü özel olarak yaratma sorumluluğundan haklı olarak kurtardığı halde, Tanrı'nın Kendi yaratıcı tasarısını evrim aracılığıyla gerçekleştirdiği fikrini çürütmüyor. Bu yüzden Dawkins'in ilk savı, konu Augustinus'un ya da benim taptığım Tanrı olunca ilgisiz duruma düşüyor. Ama Dawkins sahte bir düşman yaratıp sonra onu büyük bir zevkle parçalarına ayırma konusunda çok usta. Aslında Dawkins'in ısrar ettiği yanlış inanç nitelendirmelerinin, kendisinin çok üzerine titrediği bilim alanındaki akılcı savlarla ilgili olmaktan çok yıkıcı bir kişisel planın işaretleri olduğu sonucuna varmaktan kaçınmak zordur.

Dawkins'in evrimsel ateizm ekolünün ikinci itirazı ise başka bir sahte düşmandır: Dinin akla aykırı olduğu iddiası. Dawkins, Mark Twain'in hayali okul çocuğuna atfedilen, "İman, öyle olmadığını bildiğiniz şeye inanmaktır"<sup>4</sup> sözüne göre bir din tanımını uyarlamış gibidir. Dawkins'in inanç tanımı şudur: "Kanıtların yokluğuna, hatta kanıtlara rağmen körü körüne güven."<sup>5</sup> Kuşkusuz bu ne tarih boyunca yaşamış ciddi inanlıların, ne de benim kişisel olarak tanıdıklarımın çoğunun inançlarının tanımı değildir. Akılcı savlar Tanrı'nın varlığını kesin olarak kanıtlayamasa da, Augustinus'tan Aquinas'a ve Aquinas'tan C. S. Lewis'e kadar ciddi düşünürler, Tanrı'ya inancın son derece akla yakın olduğunu gösterdiler ve bugün de inanç aynı derecede akla yakın. Dawkins'in sunduğu inanç karikatürü onun için saldırması kolay bir hedef, ama gerçek değil!

160

Dawkins'in üçüncü itirazı, din adına büyük kötülüklerin yapıldığıdır. Bu gerçek yadsınamaz, ama aynı şekilde yadsınamaz olan başka bir şey de, çok büyük merhamet eylemlerinin inanç tarafından ateşlenmiş olduğudur. Din adına yapılan kötülükler hiçbir şekilde inancın doğruluğunu sarsmaz. Onlar sadece insan doğasının itibarını, yani gerçeğin saf suyunun doldurulduğu paslı kapları zedeler.

İlginç olan bir şey de, Dawkins'in, tüm canlıların varlığını açıklayan şeyin gen ve onun bitmek tükenmek bilmeyen yaşamını sürdürme dürtüsü olduğunu savunmasıdır. İddiasına göre biz insanlar sonunda genetik buyruklara karşı gelebilecek kadar gelişmeyi başardık. "Saf, çıkarıcılıktan uzak özgeciliği bilerek ekme ve yetiştirme yollarını bile tartışabiliriz – ki bu doğada yeri olmayan ve dünya tarihinin tamamında asla var olmamış bir şeydir."<sup>6</sup>

Şimdi burada bir çelişki var: Anlaşıldığı kadarıyla Dawkins Ahlak Yasası'nı onaylıyor. Bu iyi duygular ne-

reden kaynaklanabilir? Bunun, kendisi ve insanlığın geri kalanı dâhil, tüm doğada, tanrısız evrim dolayısıyla var olduğunu savunduğu “kör ve acımasız kayıtsızlık” hakkında kuşku duymasını sağlaması gerekir. O zaman Dawkins’e göre özgeciliğin değeri nedir?

Dawkins’in öne sürdüğü bilimin ateizmi gerektirdiği yolundaki iddiasının en büyük ve kaçınılmaz kusuru, bu iddianın kanıtları aşmasıdır. Eğer Tanrı doğanın dışındaysa, o zaman bilim O’nun varlığını ne kanıtlayabilir, ne de çürütebilir. Bu yüzden ateizm bir tür körü körüne inanç olarak görülmelidir. Çünkü saf akıl yürütme temelinde savunulamayacak bir inanç sistemi getirmektedir. Bu bakış açısının belki de en renkli ifadelerinden biri, ortalıkta pek görünmeyen bir kişiden kaynaklanır: Stephen Jay Gould. Gould, büyük olasılıkla Dawkins dışında geçen kuşağın en çok okunan evrim sözcüsüdür. Aşağıdaki konu dışında pek de dikkat çekmeyen bir kitap eleştirisinde Gould, Dawkins’in bakış açısına çok sert bir tepki göstermiştir:

161

Tüm meslektaşlarıma bilmem kaç milyonuncu kez söylemek gerekirse; bilim, Tanrı’nın doğadaki olası gözetmenliği konusunda daima kullandığı meşru yöntemlerle karar veremez. Biz bunu ne onaylıyoruz, ne de yadsıyoruz; bilim adamları olarak biz bu konuda söz söyleyemeyiz. Eğer camiamızdaki bazı kişiler Darwinizm’in Tanrı’nın varlığını çürüttüğünü iddia ediyorsa, Bayan McInerney’i (Gould’un üçüncü sınıf öğretmeni) bulup onların kulaklarını çekmesini sağlayacağım... Bilim yalnızca doğaya uygun açıklamalarla çalışabilir; başka alanlardaki (örneğin, ahlak alanı) başka türlü oyuncuları (Tanrı gibi) ne onaylayabilir, ne de yadsıyabilir. Bir an için felsefeyi unuttun; geçen yüzyılın basit deneyleri yeterli olmalı.

Darwin bir bilinemezciydi (gözünün nuru olan kızının ölümünün yarattığı üzüntüyle dinsel inancını yitirir), ama doğal seçilimi onaylayan ve Darwiniana adlı bir kitap yazan büyük Amerikan botanikçisi Asa Gray imanı güçlü bir Hristiyan'dı. 50 yıl ileri gidin: Burgess Şeyl Fosilleri'ni bulan Charles D. Walcott, hem ikna olmuş bir Darwinci, hem de Tanrı'nın yaşam tarihini Kendi plan ve amaçlarına göre oluşturmak için doğal seçilimi kullandığını düşünen, aynı zamanda inancına bağlı bir Hristiyan'dı. Bir 50 yıl daha ileri gidip bizim kuşağımızın en büyük iki evrimcisine bakın: G. G. Simpson insancıl bir bilinemezci; Theodosius Dobzhansky, inançlı bir Rus Ortodoks'tu. Ya meslektaşlarımdan yarısı son derece aptal ya da Darwincilik bilimi, ateizmle olduğu kadar geleneksel dini inançlarla da uyumludur.<sup>7</sup>

162

Bu yüzden ateist olmayı seçenler bu yaptıkları için daha başka bir dayanak bulmalılar. Evrim işe yaramaz.

### **Bilinemezcilik**

"Bilinemezci" terimini, renkli bir kişiliğe sahip olan ve aynı zamanda Darwin'in buldok köpeği olarak tanınan, Britanyalı bilim adamı Thomas Henry Huxley 1869 yılında bulmuştur. Bu terimi nasıl bulduğunun öyküsünü kendi sözleriyle aktaralım:

Zihinsel olgunluğa eriştiğimde ve kendi kendime, "Ateist, teist, ya da kamutanrı mıyım?; maddeci ya da idealist miyim?; Hristiyan mıyım, özgür düşünür müyüm?" diye sormaya başladığımda şunu anladım: Ben öğrenip düşündükçe yanıt daha da uzaklaşıyordu. Sonunda, sonuncusu

hariç bu fikirlerin herhangi birinden yana ya da karşı olmadığımı karar verdim. Bu iyi insanların çoğunun üzerinde anlaştıkları tek şey, benim onlardan ayrı düştüğüm yegane şeydi. Belirli bir “gnosis”, yani bilgi düzeyini elde ettiklerini, az ya da çok var oluş sorununu başarıyla çözdüklerini düşünüyorlardı. Ancak ben çözmediğime emindim ve bu sorunun çözülemez olduğu konusunda oldukça güçlü bir kanaatim vardı... Böylece düşünceyi aldım ve bana göre uygun bir terim olan “agnostik”, yani bilinemezci sözcüğünü uydurdum. Kilise tarihinde görülen ve benim tamamen bilgisiz olduğum konularda çok şey bildiğini öne süren “bilgicilerle (gnostikler)” anlamlı bir karşıtlığa sahip bir sözcük olarak aklıma geldi.<sup>8</sup>

Öyleyse bilinemezci, Tanrı’nın varlığı bilgisinin elde edilemeyeceğini söyleyen kişidir. Ateizmde olduğu gibi, bilinemezciğin de yumuşak ve katı biçimleri vardır. Katı biçimi, insanlığın bunu asla bilmesinin mümkün olamayacağını söyler, yumuşak türüyse sadece “bilmiyorum” der.

163

Darwin ile ilgili ilginç bir anekdotun gösterdiği gibi, katı ve yumuşak bilinemezciğin arasındaki sınırlar bulanıktır. 1881 yılında bir akşam yemeğinde iki ateistle birlikteyken Darwin misafirlerine, “Neden kendinize ateist diyorsunuz?” diye sorar ve kendisinin Huxley’in uydurduğu “bilinemezci” sözcüğünü yeğlediğini söyler. Misafirlerinden biri şöyle yanıtlar: “Bilinemezci ateistin saygın, ateist de bilinemezcinin saldırgan ilan edilmiş halidir.”<sup>9</sup>

Ancak çoğu bilinemezci o kadar saldırgan değildir ve sadece Tanrı’nın varlığı hakkında olumlu ya da olumsuz bir yaklaşımın mümkün olmadığı (en azından onlar için şimdilik) görüşünü savunmaktadır. Yüzeysel

bakınca, bu mantıksal açıdan savunulabilir bir tutumdur (ama ateizm değildir). Evrim kuramıyla uyumlu olduğu kuşkusuzdur ve birçok biyolog kendisini bu sınıfa sokar. Ancak bilinemezcinin kaçak güreşen durumuna düşme tehlikesi vardır.

İyi savunabilmek için, bilinemezcilik, yalnızca Tanrı'nın varlığını destekleyen ya da O'na karşı olan tüm kanıtları iyice değerlendirdikten sonra varılan bir sonuç olmalıdır. Bunu yapma zahmetine katlanmış bir bilinemezci ender bulunur. (Bunu yapan bazılarıysa beklenmedik bir şekilde Tanrı inancına dönmüşlerdir – ki bunu yapanların listesi oldukça seçkin insanlardan oluşur.) Dahası, bilinemezcilik birçokları için kolay ve standart bir kalıp olsa da, entelektüel seviyesi biraz düşüktür. Evrenin yaşının bilinemez olduğunu ısrarla iddia eden ve kanıtlara bakma zahmetine de katlanmayan birini takdir eder miydiniz?

164

## **Sonuç**

Bilim, dünyadaki büyük tek tanrılı dinleri değersizleştirmeyi haklı çıkarmak için kullanılamaz. Bu dinler yüzyıllarca yıllık tarih, ahlak felsefesi ve insan fedakârlığının sağladığı güçlü kanıtlara dayanmaktadır. Bunun tersini iddia etmek bilimsel gururun tavana vurmasıdır. Ancak bu bizi bir zorlukla karşı karşıya bırakır: Eğer Tanrı'nın var olduğu doğruysa (yalnızca gelenek değil, gerçekten doğruysa ve doğal dünya hakkındaki bilimsel sonuçların bazıları da doğruysa – sadece moda olduğu için değil, nesnel olarak doğru), o zaman bunlar birbirleriyle çelişemez. Tamamen uyumlu bir biresim mümkün olmalıdır.

Ancak güncel dünyaya baktığımızda, bizde gerçeğin bu iki sürümünün bir uyum arayışı içinde olmadıkları, tersine savaş halinde oldukları duygusunun uyanması

kaçınılmazdır. Bu da Darwin'in evrim kuramı hakkındaki tartışmalarda hiçbir yerde olmadığı kadar açık bir şekilde gözler önüne serilmektedir. Şu anda çarpışmaların en yoğun olduğu yer burasıdır; iki tarafta da yanlış anlamaların en derin olduğu yer burasıdır; gelecekteki dünyamız için umutlarımızın en yüksek olduğu yer burasıdır; ve uyumun acilen sağlanması gereken yer de burasıdır. Bu yüzden bundan sonra dikkatimizi yoğunlaştırmamız gereken yer de budur.



## **İkinci Seçenek: Yaratılışçılık**

### **(İnanç Bilime Galip Geldiğinde)**

**Ç**ok az dini ve bilimsel görüş tek bir sözcükle net bir şekilde özetlenebilir. Belli görüşler için yanıltıcı etiketlerin kullanılması, çağımızda bilim ve din arasındaki tartışmayı hep bulandırmıştır. Geçen yüzyıldaki bilim ve inanç tartışmalarında, "yaratılışçı" etiketinin yaygın olarak ortaya çıkışı açıkça gözlemlenebilir bir durum. Sırf sözcük anlamıyla ele alındığında, "yaratılışçı" terimi, evrenin yaratılışında doğrudan yer almış bir Tanrı'nın varlığını savunan kişiyi tanımlar gibidir. Bu geniş anlamda birçok tanrıcinin ve hemen hemen tüm teistlerin, ben dâhil, kendimizi yaratılışçı saymamız gerekir.

167

### **Genç Dünya Yaratılışçılığı**

Bununla birlikte, geçen yüzyıl süresince, "Yaratılışçı" terimi inanlıların belirli bir özel alt grubunu tanımlama amacıyla kullanılmaya başlanmıştır (ve büyük harfle yazılmaya başlanmıştır). Bu belirli alt grup, evrenin yaratılışı ve yeryüzünde yaşamın oluşumu konusunda Yaratılış Kitabı'nın 1. ve 2.bölümlerinin literal olarak yo-

rumlanmasında ısrar edenlerden oluşmaktadır. Bu görüşün genellikle Genç Dünya Yaratılışçılığı (GDY) olarak söz edilen en aşırı türü, yaratılışın altı gününü yirmi dört saatlik literal günler olarak yorumlar ve dünyanın on bin yıldan daha genç olduğu sonucuna varır. GDY savunucuları ayrıca tüm canlı türlerinin ayrı ayrı ilahi yaratış eylemleriyle yaratıldıklarına ve Adem ile Havva'nın Cennet Bahçesi'nde Tanrı tarafından topraktan yaratılmış tarihsel kişiler olduklarına ve başka canlılardan gelmediklerine inanırlar.

GDY'na inananlar genellikle "mikroevrim" fikrini, yani türlerde farklılıklar ve doğal seçim yoluyla küçük değişimlerin olabileceğini kabul ederler; ama "makroevrim", yani bir türün evrim geçirip başka bir türe dönüşmesi düşüncesini reddederler. Fosil kayıtlarındaki görünüşteki boşlukların Darwin kuramının yanlışlığı içinde olduğunu gösterdiğini savunurlar. 1960'larda GDY hareketi, *Yaratılış Tufanı'nın (The Genesis Flood)* yayımlanması ve Henry Morris tarafından kurulan Yaratılış Araştırma Enstitüsü üyelerinin sonraki yazılarıyla iyice netleşti. Morris ve meslektaşlarının birçok iddiasından biri de, yerbilimsel katmanların ve çeşitli tabakalar arasındaki fosillerin, yüz milyonlarca yıl boyunca birikerek değil, Yaratılış 6-9.bölümlerde anlatılan dünya çapındaki tufan ile birkaç hafta içinde oluştukları yönündedir. Anketlere bakılırsa, Genç Dünya Yaratılışçılığı Amerikalılar'ın yaklaşık yüzde 45'i tarafından tutulan bir görüştür. Birçok müjdeci kilise bu görüşe yakınlık duymaktadır. Hristiyan kitapevlerinde kuşlar, kaplumbağalar, filler ya da balinalar için ara fosiller bulunamadığını (aslında son birkaç yılda bunların hepsi için örnekler bulunmuştur) iddia eden, Termodinamiğin İkinci Yasası'nın evrimi olanaksız kıldığını (kılmadığı açıktır), kayaların ve evrenin radyoaktif yöntemlerle tarihlenmesinin yanlış olduğunu, çünkü bozunum hızlarının za-

manla değişmiş olduğunu (değişmedi) öne süren birçok kitap ve video bulunabilir. Hatta insanları dinozorlarla oynarken gösteren Yaratılışçı müzeleri ve eğlence parkları bile gezilebilir. Çünkü GDY bakış açısı dinozorların soyunun insanlar sahneye çıkmadan çok önce tükendiğini kabul etmemektedir.

Genç Dünya Yaratılışçıları evrimin bir yalan olduğunu öne sürerler. DNA sayesinde gözler önüne serilen organizmalar arasındaki ilişkiyi, Tanrı'nın birden fazla özel yaratış eyleminde aynı fikirleri kullanmış olmasının bir sonucundan ibaret olduğu varsayımıyla izah ederler. Genlerin farklı memeli türlerindeki kromozomlarda benzer dizimlere sahip olmaları, insan ve fare DNA'larında tekrar eden ortak "işlevsiz DNA"ların varlığı gibi gerçeklerle karşılırlarına çıkıldığında GDY savunucuları bunu Tanrı'nın planının bir parçasıdır diyerek geçiştirirler.

169

### **Genç Dünya Yaratılışçılığı ve Çağdaş Bilim Uyuşmaz**

Bu görüşlere sahip olanlar genellikle dürüst, iyi niyetli, Tanrı korkusu olan, doğalcılığın Tanrı'yı insan deneyiminin dışına attığı endişesiyle hareket eden kişilerdir. Ancak Genç Dünya Yaratılışçılığı'nın iddialarına bilimsel anlayışın sınırlarını zorlayarak yer vermek olanaklı değildir. Bu iddialar gerçekten doğru olsalardı, fizik, kimya, evrenbilim, yerbilim ve biyoloji bilimlerinin tamamen ve dönüşü olmayan şekilde çöküşüne yol açarlardı. Biyoloji profesörü Darrel Falk'ın, kendi müjdeci Hristiyan bakış açısından yazdığı harika kitabı *Bilimle Barışmak'ta* (*Coming to Peace with Science*) işaret ettiği gibi, GDY bakış açısı, iki artı ikinin aslında dörde eşit olmadığında ısrar etmek gibidir.

Bilimsel kanıtlarla haşır neşir olan kişiler için GDY görüşünün böyle yaygın destek bulması, özellikle de

entelektüel olarak gelişmiş ve ileri teknolojiye sahip ABD gibi bir ülkede, neredeyse anlaşılmazdır. Ancak GDY savunucuları, her şeyden önce inançları konusunda ciddiler, ayrıca Kutsal Kitap'ın literal olmayan yorumlarına doğru olan yönelim konusunda büyük endişelere sahipler. Bunun eninde sonunda Kutsal Yazı'nın, insanlara Tanrı'ya saygıyı öğretme konusundaki gücünü azaltacağını düşünüyorlar. Genç Dünya Yaratılışçıları, Yaratılış 1'deki altı yirmi dört saatlik günde, özel ilahi yaratış dışında bir eylemi kabul etmenin inanlıyı sahte imanın kaygan zeminine sokacağını öne sürüyorlar. Bu sav, ilk öncelikleri Tanrı'ya sadakat olan ve O'nun kişiliğine karşı yapılan görünüşte saldırıların katı bir şekilde püskürtülmesi gerektiğini düşünen ciddi inanlıların güçlü ve anlayışla karşılanabilir içgüdülerine çekici geliyor.

## 170 **Yaratılış'ın Aşırı Literal Yorumlarına Gerek Yoktur**

Augustinus'un Yaratılış Kitabı'nın 1. ve 2. bölümlerinin yorumunu yeniden dinleyip, evrim ve dünyanın yaşı hakkındaki bilimsel kanıtları dikkate almak için bir nedeni olmadığını da düşünürsek, aslında özgün yazının dikkatli, dürüst ve tapınma dolu bir şekilde okunması durumunda aşırı literal GDY bakışının gereksiz olduğunu görürüz. Aslında bu dar görüşlü yorum büyük oranda son yüz yılın ürünüdür ve çoğunlukla Darwinci evrime bir tepki olarak ortaya çıkmıştır.

Kutsal Kitap metinlerinin serbest yorumlarını kabul etmeme konusundaki kaygılar anlaşılabilir. Her şeyden önce, Yeni Anlaşma'nın büyük kısmı dâhil, Kutsal Kitap'ta tarihsel olayların görgü tanığı olan kişiler tarafından anlatıldığı bölümler vardır. Bir inanlı için bu bölümlerde kaydedilen olaylar, yazarın amaçladığı gibi anlaşılmalıdır – gözlemlenmiş gerçeklerin anlatılması

gibi. Ancak Yaratılış'ın ilk birkaç bölümü, Eyüp, Ezgiler Ezgisi ve Mezmurlar gibi Kutsal Kitap'ın başka kısımları daha lirik ve alegorik bir özellik taşırlar ve genelde saf bir tarihsel anlatımın göstergelerini taşımazlar. Augustinus için ve tarih boyunca gelmiş geçmiş başka yorumcuların çoğu için, Darwin inanlıları savunmaya geçirene kadar, Yaratılış'ın ilk bölümleri, akşam haberlerindeki görgü tanığı anlatımından çok bir ahlak dersi duygusunu veriyordu.

Kutsal Kitap'taki her sözün literal olarak anlaşılması gerektiğinde ısrar etmek başka sorunlara da yol açar. Tanrı'nın 'sağ eli' İsrail halkına destek olmamıştır elbette (Yeşaya 41:10). Unutkanlık Tanrı'nın doğasının bir parçası değildir elbette ve zaman zaman önemli konuların kendisine peygamberler tarafından anımsatılmasına da gerek duymaz (Mısır'dan Çıkış 33:13). Kutsal Kitap'ın amacı Tanrı'nın doğasını insanlara açıklamaktı (ve hâlâ da öyledir). Üç bin dört yüz yıl önce Tanrı, halkına radyoaktif bozunma, yerbilimsel tabakalar ve DNA hakkında dersler verseydi bu O'nun amacına hizmet eder miydi? Tanrı'ya inananların birçoğu Genç Dünya Yaratılışçılığı'na yakınlık duyar. Çünkü bu kişiler bilimsel ilerlemeleri Tanrı'yı tehdit edici bir şey gibi görüyorlar. Ama O'nun gerçekten bu konuda korunmaya gereksinimi var mı? Evrenin yasalarının yaratıcısı Tanrı değil mi? En büyük bilim adamı, en büyük fizikçi, en büyük biyolog O değil mi? En önemlisi, Kendi halkının Kendi yarattıklarıyla ilgili kesin bilimsel sonuçları göz ardı etmesini isteyenler O'nu onurlandırıyorlar mı, yoksa tam tersi mi? Sevgi dolu bir Tanrı'ya iman, doğa hakkındaki yalanlar üzerine kurulabilir mi?

### **En Büyük Düzenbaz Tanrı mı?**

Genç Dünya Yaratılışçılığı, geçen yüzyılın ikinci yarısında, Henry Morris ve onun meslektaşlarının yardım-

larıyla doğa hakkındaki GDY yaklaşımı ile çelişir gözük-ken zengin gözlemlere alternatif açıklamalar getirmeye çalıştı. Ama bu sözde bilimsel Yaratılışçılığın temelleri umutsuz bir şekilde çürüktür. Ezici çoğunluktaki bilimsel kanıtları gören bazı GDY savunucuları, yakın zamanda tutum değiştirip tüm bu kanıtların bizi yanlış yönlendirmek ve bu yolla imanımızı sınamak için Tanrı tarafından tasarlanmış olduğunu söylemeye başladılar. Bu sava göre tüm radyoaktif bozunum saatleri, tüm fosiller ve genom dizimlerinin tümü, evreni yaşlıymış gibi gösterecek şekilde bilerek tasarlanmıştır. Aslında evren on bin yıldan az bir zaman önce yaratılmıştır.

*Darwin'in Tanrısı'nı Bulmak (Finding Darwin's God)* adlı harika kitabında Kenneth Miller'ın işaret ettiği gibi, bu iddiaların doğru olabilmesi için Tanrı'nın müthiş bir hile düzenlemiş olması gerekirdi. Örneğin, evrende gözlemlenen yıldız ve gök adaların birçoğu on bin ışık yılından daha uzak oldukları için, GDY bakış açısına göre bunları gözlemleyebiliyor olmamız, aslında tamamen hayali cisimleri temsil ettikleri halde, tüm o fotonların tam olmaları gerektiği gibi varmalarının Tanrı tarafından sağlanmış olması gerekirdi.

Tanrı'yı bu şekilde evrensel bir düzenbaz olarak imgelemek Yaratılışçı bakış açısından yenilgiye uğramışlığın nihai bir kabulü gibi görünmektedir. En büyük düzenbaz olan bir Tanrı, herhangi birinin tapmayı isteyeceği bir varlık olabilir mi? Bu bizim Tanrı hakkında Kut-sal Kitap'tan, Ahlak Yasası'ndan ve diğer tüm kaynaklardan öğrendiklerimizle –yani O'nun sevgi dolu, mantıklı ve tutarlı olduğuyla– uyuyor mu?

Bu yüzden, akla yakın tüm standartlara göre Genç Dünya Yaratılışçılığı hem bilimde, hem de tanrıbiliminde entelektüel bir iflas noktasına gelmiştir. Varlığını hâlâ sürdürüyor olması çağımızın hem en büyük bil-mecelerinden biri, hem de en büyük trajedilerindendir.

Hemen hemen tüm bilim dallarının temellerine saldırarak, tam da uyuma götürecektir yolların elzem olduğu bir dönemde, bilimsel ve ruhsal dünya görüşleri arasındaki uçurumu derinleştirmektedir. Gençlere bilimin tehlikeli olduğu ve bilimle uğraşmanın pekâlâ dini inançları reddetmek anlamına gelebileceği düşüncesini aşıl原因arak, Genç Dünya Yaratılışçılığı, bilim dünyasını gelecekteki yeteneklerin bazılarında yoksun bırakıyor olabilir.

Ancak burada en çok zarar gören bilim değildir. Genç Dünya Yaratılışçılığı, Tanrı inancının doğa hakkında temelden yanlış olan iddialara boyun eğmeyi gerektirdiğini söyleyerek, inanca daha da büyük bir zarar veriyor. Evlerde ve kiliselerde yetişmiş ve Yaratılışçılık konusunda oldukça bağnaz olan gençler, er ya da geç evrenin eskiliği ve tüm canlıların evrim süreci ve doğal seçim aracılığıyla ilişkili oldukları yolundaki ezici çoğunlukta bilimsel kanıtlarla karşılaşılıyorlar. Bu durumda ne kadar korkunç ve gereksiz bir seçimle yüz yüze geliyorlar! Çocukların, inançlarına bağlı kalabilmeleri için, geniş ve kesin bilimsel veriler yığınına yadsımaları ve bir anlamda entelektüel açıdan intihar etmeleri talep ediliyor. Yaratılışçılıktan başka alternatifler de sunulmayınca, bu gençlerin birçoğunun, bilimin doğa hakkında gayet inandırıcı şekilde öğrettiklerini yadsımalarını isteyen bir Tanrı'ya inanamayacakları sonucuna varıp inanca sırtlarını dönmelerine şaşmamak gerek.

173

### Sağduyuya Davet

Bu nedenle, bu kısa bölümü, benim de ait olduğum ve Tanrı'nın sevgi ve kayrasıyla ilgili müjdeyi yaymak için çok sayıda iyi işlere imza atmış olan müjdeciler kiliseye yönelik sevgi dolu bir davetle bitirmeme izin verin. İnanlılar olarak Tanrı'nın Yaratıcı olduğu kavramına sıkıca tutunmakta haklısınız; Kutsal Kitap'ın gerçeklerine

sıkıca tutunmakla doğru yapıyorsunuz; bilimin insanlığın var oluşuyla ilgili en derin sorulara verecek yanıtları olmadığı sonucuna sıkıca tutunmakta haklısınız ve ateist maddeciliğin iddialarına sebatla karşı konulması gerektiği konusunda kesinlikle haklısınız. Ancak bu savaş çürük temeller üzerinde durarak kazanamazsınız. Bunu devam ettirmek inanç karşıtlarına (ki sayıları çok) bir sürü kolay zafer kazanma şansı verir.

On dokuzuncu yüzyılın sonlarında ve yirminci yüzyılın başlarında yaşayan ve tutucu Protestan bir tanrıbilimci olan Benjamin Warfield, inanlıların, sahip oldukları inançların sonsuz gerçekleri konusunda, büyük toplumsal ve bilimsel kargaşaya rağmen sıkı durmalarının gerekliliğini çok iyi biliyordu. Buna rağmen, Tanrı'nın yarattığı doğa hakkındaki buluşlara sevinmenin gerekli olduğunu da görmüştü. Warfield, kilise tarafından bugün de pekala kucaklanabilecek olan, aşağıdaki önemli sözleri yazmıştır:

174

O halde Hristiyanlar olarak biz, akılcı, felsefi, bilimsel, tarihsel ve eleştirel gerçeklere yönelik düşmanca bir tutum takınmamalıyız. Işığın çocukları olarak kendimizi tüm ışık demetlerine açık tutmaya dikkat etmeliyiz. Öyleyse günümüzün araştırmalarına karşı yürekli bir davranış geliştirelim. Kimse bizden daha ateşli olmamalı. Kimse her alanda gerçeği ayırt etme konusunda bizden daha çabuk, içeri almak için daha konuk-sever, nereye götürürse götürsün izlemek için daha sadık olmamalı.<sup>1</sup>

## DOKUZUNCU BÖLÜM

# Üçüncü Seçenek: Akıllı Tasarım

(Bilim Tanrısal Yardıma Gerek Duyduğunda)

2005, Akıllı Tasarım kuramı ya da yaygın olarak bilindiği şekliyle AT için fırtınalı bir yıldı. ABD başkanı da, okullarda evrim konusu tartışıldığında bu görüşe de yer verilmesi gerektiğini düşündüğünü söyleyerek kısmi destek verdi. Başkan görüşünü açıkladığı sırada Pennsylvania'nın Dover kentinde bir okulun yönetim kurulu benzer bir uygulama yüzünden dava edilmişti ve bu dava çok ses getirecekti. Medya konuya tepki gösterdi. *Time* ve *Newsweek* dergileri konuyu kapaklarına taşıdılar. Radyolarda, hatta *New York Times*'in ön sayfasında ele alındı. AT ile ilgili anlaşmazlık, haftadan haftaya giderek tırmandı. Kendimi bu konuda bilim adamları, editörler, hatta kongre memurlarıyla konuşur buldum. Sonbaharda, Dover davası davacıların lehine sonuçlandı ve Dover halkı oylarıyla okul yönetiminin AT'yi destekleyen tüm üyelerini görevden uzaklaştırdı.

1925 yılındaki Scopes davasından beri ABD'de dikkatler hiç bu kadar yoğun şekilde evrim ve onun dini

inançlarla ilgili taşıdığı anlamlara çevrilmemişti. Belki de bu iyi bir şey olarak görülmeli – şu ya da bu görüşe üstü kapalı bir şekilde saldırmaktansa açık bir tartışmaya girmek daha iyidir. Ancak, aynı zamanda kendini Tanrı'ya adanmış imanlılar olan ağırbaşlı bilim adamlarının çoğu ve hatta sıkı AT savunucularından bazıları için de işler ciddi şekilde kontrolden çıkmaya başladı.

### **Her Şeyden Önce Şu Akıllı Tasarım Nedir?**

On beş yıllık kısa tarihinde AT hareketi yaygın söylemleriyle yangına hep körükle gitti. Buna rağmen, sahneye çıkan bu yeni oyuncunun yetenekleri konusunda hâlâ kafalar çok karışık.

Öncelikle, aynen “yaratılışçılık” teriminde olduğu gibi önemli bir anlamsal güçlük var. “Akıllı tasarım” sözcükleri, bu gezegende yaşamın nasıl ortaya çıktığı ve Tanrı'nın bu süreçte oynamış olabileceği rol hakkında geniş bir yorum yelpazesini kapsar görünür. Ancak, “Akıllı Tasarım”, ve özellikle de “indirgenemez karmaşıklık” kavramı, doğa hakkında çok özel bazı anlamlar taşıyan bir terim haline gelmiştir. Bu tarihçeden habersiz bir gözlemci, insanlarla ilgilenen bir Tanrı'ya inanan (yani bir teist) herkesin, aynı zamanda Akıllı Tasarım'a da inanması gerektiği beklentisi içinde olabilir. Ama var olan terimler listesine göre çoğu durumda bu beklenti yanlış olacaktır.

Akıllı Tasarım kuramı 1991 yılında patlak verdi. Köklerinden bazılarının, yaşamın kökeninin istatistiksel olanaksızlığı hakkındaki eski bilimsel savlardan geldiği anlaşıyor. Ancak AT, kendi kendinin benzerini yapan ilk organizmaların nasıl ortaya çıktığına değil, evrim kuramının canlılarda daha sonra ortaya çıkan şaşırtıcı karmaşıklığı açıklama konusunda başarısız görünmesine odaklandı.

AT'nin kurucusu, Berkeley'deki California Üniversitesi'nde Hristiyan bir avukat olan Philip Johnson'dur. *Darwin Yargılanıyor (Darwin on Trial)* adlı kitabı, AT görüşünü ilk ortaya koyan kitaptır. Bu kitaptaki savlar başkaları tarafından, özellikle de Darwin'in Kara Kutusu (Darwin's Black Box) adlı kitabında indirgenemez karmaşıklık kavramını detaylandıran Michael Behe adlı bir biyoloji profesörü tarafından daha da geliştirilmiştir. Daha yakın zamandaysa, bilgi kuramı hakkında eğitim görmüş bir matematikçi olan William Dembski AT hareketinin sözcüsü olarak öne çıkmıştır.

AT'nin ortaya çıkışı, ABD'deki okullarda yaratılışçılık dersi verilmesiyle ilgili bir dizi hukuk yenilgisiyle aynı zamana denk gelmiştir. Bu durum, AT'yi eleştirenlerin ona acımasız bir şekilde "gizli yaratılışçılık" ya da "yaratılışçılık 2.0" adını takmalarına yol açmıştır. Ancak bu adları takmak AT savunucularının içtenliğine karşı yapılmış bir haksızlıktır. Bir genetikçi, biyolog ve Tanrı'ya iman etmiş biri olarak benim açımdan bu hareket ciddi şekilde ele alınmayı hak etmektedir.

177

AT hareketi temel olarak üç önermeye dayanmaktadır.

**Önerme 1:** Evrim ateist bir dünya görüşünü özendir-mektedir ve bu yüzden Tanrı'ya inananlar tarafından reddedilmelidir.

AT'nin kurucusu olan Phillip Johnson, pek yaşamı anlama arzusuyla hareket etmiyordu (bilim adamı olduğunu hiç iddia etmedi). Aksine, tamamen maddeci olduğunu sandığı ve halk tarafından giderek kabul gören dünya görüşüne karşı Tanrı'yı korumak gibi kişisel bir görev edinmişti. Bu kaygı imanlılar topluluğunda çok taraftar bulmuştu ve o zamanın sesi duyulan evrimcilerinden bazılarının zafer duyuruları da, her ne pahasına olursa olsun bilimsel saygınlığa sahip bir alternatifi bulunması gerektiği düşüncesini doğurmuştu. (Bu açı-

dan AT, alaycı bir şekilde Richard Dawkins ve Daniel Dennett'in başkaldıran gayrimeşru çocuğu olarak düşünülebilir.)

*Gerçeğin Kaması: Doğalcılığın Temellerini Bölmek (The Wedge of Truth: Splitting the Foundations of Naturalism)* adlı kitabında ortaya koyduğu gibi Johnson, amaçları konusunda oldukça açık sözlüydü. AT hareketinin önemli destekçisi olan ve Johnson'un da program danışmanı olarak hizmet ettiği Discovery Institute, bunu iç yazışma olarak düşünmüş, ama bir yolla internette yayınlanan "Kama Belgesi"nde (Wedge Document)" bir adım daha ileriye götürmüştür. Bu belge, halkın görüşlerini etkilemek ve ateist maddeciliğin tamamen ortadan kalkmasını sağlayıp onun yerine "doğa hakkında kapsamlı bir teist anlayış" getirmek için beş, on ve yirmi yıllık hedefleri maddeler halinde sıralamaktadır.

178

Bu nedenle, AT bilimsel bir kuram olarak sunulduğu halde, bilimsel gelenekten doğmamış olduğunu söylemek haksızlık sayılmaz.

**Önerme 2:** Evrim temelde kusurludur. Çünkü doğadaki çapraşık karmaşıklığı açıklayamaz.

Tarih öğrencileri, karmaşıklığın bir tasarımcı gerektirdiği savının, on dokuzuncu yüzyılın başlarında William Paley tarafından sunulan ve Darwin'in de kendine özgü doğal seçim yoluyla evrim açıklamasını bulmadan önce mantığını oldukça inandırıcı bulduğu görüşle aynı olduğunu anımsayacaklardır. Ancak, AT hareketi için bu bakış açısına yeni biyokimya ve hücre biyolojisi gelişimleri gydirilmiştir.

*Darwin'in Kara Kutusu'nda (Darwin's Black Box)* Michael Behe bu savları oldukça ikna edici şekilde sıralamaktadır. Biyokimyacı Behe, hücrenin iç işleyişini inceler ve son birkaç on yılda bilimin ortaya çıkardığı moleküler makinelerin çapraşık yapısı onda şaşırma ve

huşu duygusu uyandırır (bana olduğu gibi). RNA'yı proteine çeviren, hücrenin hareket etmesine yardımcı olan, hücrenin yüzeyinden çekirdeğine birçok bileşenden geçerek giden sinyaller ileten zarif makineler vardır.

Hayranlık uyandıran yalnızca hücre değil, milyarlarca, trilyonlarca hücreden oluşan organlar huşu duygusuna esin kaynağı olacak şekilde yapılmışlardır. Örneğin, insan gözünü düşünün; anatomisi ve fizyolojisiyle en ileri optik öğrencisini bile hayran bırakabilecek, fotoğraf makinesine benzer karmaşık bir organ.

Behe, bu gibi makinelerin asla doğal seçilime dayalı olarak ortaya çıkamayacaklarını savunuyor. Savları öncelikli olarak birden fazla proteinin etkileşimiyle çalışan ve bu proteinlerin herhangi biri devre dışı kaldığında işlevleri kaybolan karmaşık yapılara odaklanıyor.

Behe'nin çoğunlukla değindiği özel örneklerden biri bakteri flagellasıdır. Birçok bakteri, minik "dıştan takma motorlar"ı olan ve bakterileri çeşitli yönlerde hareket ettiren bu flagellumlara sahiptir. Yaklaşık otuz farklı proteinden oluşan flagellumun yapısı oldukça zariftir. Bir baz çapasının, kumanda milinin ve bir de evrensel bağlantı noktasının minyatür şekillerini içerir. Bunların tümü bir iplik pervanesini sürer. Tüm bu düzen tam bir nanoteknoloji mühendisliği harikasıdır.

Bu otuz proteinden herhangi biri genetik bir değişim yüzünden devre dışı kalırsa, aygıtın tümü işlevini yitirecektir. Behe'nin savı, böyle karmaşık bir aygıtın Darwinci bir süreçle tek başına asla ortaya çıkamayacağı yolundadır.

Behe'nin varsayımına göre bu karmaşık dıştan takma motorun parçalarından biri uzun bir zaman sürecinde rastlantısal olarak oluşabilir, ancak diğer 29 parça da aynı zamanda gelişmediği sürece, onu bu halde tutan bir seçim baskısı da olmaz. Aslında bu

parçaların hiçbirisi yapının tamamı bir araya gelmediği sürece bir seçim avantajına sahip olamaz. Behe'nin savunduğu ve daha sonra Dembski'nin de daha matematiksel bir sava dönüştürdüğü görüşe göre, bağımsız olarak işe yaramaz olan böyle birden fazla parçanın aynı anda rastlantısal olarak evrimleşme olasılığı son derece düşüktür.

Böylece, AT hareketinin ana savı, şimdi de biyokimya, genetik ve matematik dilinde ifade edilmeye başlanan Paley'in "kişisel inanmazlık savının (argument from personal incredulity)" yeni bir sürümünü oluşturmaktadır.

**Önerme 3:** Eğer evrim indirgenemez karmaşıklığı açıklayamıyorsa, bir şekilde işe karışıp evrim sürecinde gerekli parçaları tamamlamış akıllı bir tasarımcı var olmalıdır.

180 AT hareketi bu tasarımcının kim olabileceğini apaçık şekilde söylememeye özen gösterir. Ancak bu hareketin önderlerinden çoğunun sahip olduğu Hristiyan bakış açısı, bu eksik kuvvetin Tanrı'dan başkası olmadığı izlenimini vermektedir.

### **AT'ye Karşı Bilimsel İtirazlar**

AT hareketinin Darwinciliğe yönelik eleştirileri ilk bakışta ikna edici görünür. Bilim adamı olmayanların, özellikle de evrim sürecinde Tanrı'ya bir rol arayanların bu savları kucaklamaları şaşırtıcı değildir. Ama bu mantığın bilimsel bazda gerçekten bir değeri olsaydı, etkin biyologlar topluluğundaki üyelerin de bu fikirleri inceleme konusuna ilgi duymaları beklenirdi. Çünkü biyologların önemli bir kısmı aynı zamanda imanlıdır da. Ancak, bu gerçekleşmedi ve Akıllı Tasarım bilim dünyasında geçerli olan görüşler arasında çok az bir inandırıcılığa sahip uç bir etkinlik olarak kaldı.

AT neden kabul görmedi? AT savunucularının öne sürdüğü gibi, biyologların Darwin sunağına tapmaya çok fazla alıştıkları için alternatif bir görüşü değerlendiremiyor olmaları yüzünden mi? Aslında bilim adamları devrimci fikirleri çekici bulurlar ve daima o günün geçerli, kabul görmüş kuramlarını yıkmak için fırsat ararlar. Bu yüzden sırf Darwin kuramına ters düşüyor diye AT savlarını reddetmeleri olanak dışı görünüyor. Aslında reddetmelerinin temelinde çok daha anlamlı bir şey yatıyor.

Her şeyden önce, Akıllı Tasarım'ın bilimsel kuram olarak nitelendirilmesini engelleyen temel bir kusuru var. Tüm bilimsel kuramlar deneysel gözlemlere anlam vermek için bir çerçeve sunarlar. Ama bir kuramın birincil yararı sadece geriye bakmak değil, ileri bakmaktır da. Geçerli bir bilimsel kuram başka buluşları da öngörür ve daha ileri düzeyde deneysel doğrulama için çeşitli yaklaşımlar önerir. Bu açıdan AT son derece zayıftır. Birçok inanlıya cazip gelen bir hareket olsa da, AT'nin karmaşık çok bileşenli biyolojik varlıkları açıklamak için doğaüstü müdahaleyi önermesi bilimsel bir çıkmaz yoldur. Bir zaman makinesi geliştirilmediği sürece, AT kuramının doğrulanma olasılığı son derece zayıf görünmektedir.

181

Johnson tarafından oluşturulan asıl AT kuramı, aynı zamanda öne sürülen doğaüstü müdahalelerin hangi mekanizmalar aracılığıyla karmaşık yapıları oluşturacağı konusunda bir öneride bulunmamaktadır. Bu sorunun üstesinden gelmeye çalışırken Behe, ilkel organizmaların, indirgenemez karmaşıklıkta olduğunu düşündüğü çok bileşenli moleküler makinelerin gelişimi için gerekli olacak tüm genlerle "önceden yüklenmiş" olabileceklerini ileri sürmüştür. Behe bu uyuyan genlerin yüzlerce milyon yıl sonra kendilerine gerek duyulan uygun bir zamanda uyandıklarını önermiştir. Gelecekte

kullanılmak üzere saklanmış genetik bilgi deposuna sahip ilkel organizmaların bugün var olmadığı gerçeğini bir kenara bırakırsak, kullanılmayan genlerin değişimine uğrama hızlarıyla ilgili bilgilerimiz ışığında böyle bir bilgi deposunun işe yarayacak kadar uzun bir süre varlığını sürdürmesi olanaksızdır.

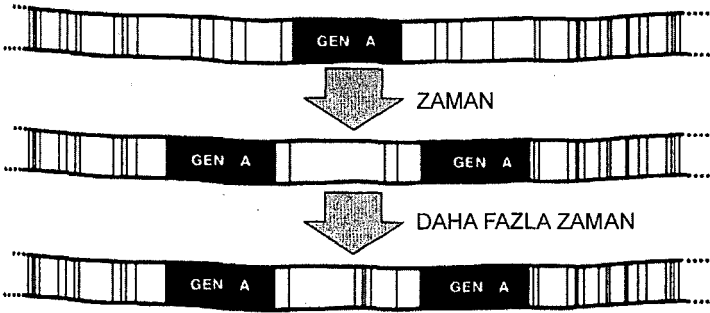
AT'nin geleceğiyle ilgili daha da büyük anlam taşıyan bir şey de, indirgenemez karmaşıklık için verilen örneklerden birçoğunun artık hiç de indirgenemez gibi gözükmedikleridir. Bu yüzden de AT'nin ana bilimsel savı bir çöküş sürecindedir. AT'nin sahneye ilk çıktığı zamandan beri geçen on beş kısa yılda bilim önemli ilerlemeler kaydetti. Bu ilerlemeler özellikle evrim ağacının farklı kısımlarındaki birçok organizmanın genomlarının ayrıntılı şekilde incelenmesi konusunda gerçekleşti. AT savunucularının bilinmeyişi bilinemez olanla, çözülmemiş olanı çözülemez olanla karıştırmak gibi bir hataya düştüklerini gösteren büyük çatlaklar oluşmaya başladı. Bu konuda birçok kitap ve makale yayınlandı<sup>1</sup> ve bu konuya ilgi duyan okur, bu kaynakları okuyarak tartışmanın daha net (ve daha teknik) yönleri hakkında bilgi sahibi olabilir. Aşağıda Behe'nin indirgenemez karmaşıklık tanımına uyar gibi görünen ancak evrimle yavaş yavaş, aşama aşama nasıl oluşmuş olabileceklerinin açık işaretlerini taşıyan üç yapı örneğini göreceğiz.

*İnsan kanı pıhtılaşma sistemi*, ondan fazla proteiniyle, tam da Behe'nin Rube Goldberg'e\* layık sayacağı karmaşık bir sistem gibi görüldüğü halde, aslında sisteme giderek daha fazla unsurun kademeli olarak

\* Reuben Garret L. Goldberg (1883-1970) çok ünlü Amerikalı bir karikatüristtir. Adı, Rube Goldberg Makineleri adı verilen (çok basit ve önemsiz işleri çok dolaylı ve aşırı karmaşık şekilde gerçekleştiren) aygıtlarla ölümsüzleşmiştir.

eklenmesi şeklinde anlaşılabilir. Sistem düşük basınçlı, düşük hızlı bir kan akışı sistemi için yeterli iş gören çok basit bir mekanizma olarak başlamış, sonra da çok uzun bir zaman diliminde insan ve diğer memeliler için gerekli yüksek basınçlı kardiyovasküler sisteme uygun olacak şekilde evrim geçirmiş gibi görünmektedir (bu sistemde sızıntıların çok kısa zamanda durdurulması gerekir).

Bu evrimsel kuramın önemli özelliği, kesinleşmiş olan gen kopyalama olgusudur (Şekil 9.1).



183

**Şekil 9.1** Çok proteinli bir kompleksin gen kopyalaması aracılığıyla evrimi. En basit durumda, gen A organizmaya gerekli bir işlevi sağlar. Bu genin yeni bir kopyası oluşur (genomlar evrim geçirdiği sırada sıkça gerçekleşen bir olgu). Bu kopya, işlev için gerekli değildir (A hâlâ bu işlevi sağlamaktadır). Bu durumda kopya kısıtlamasız olarak evrime uğrayabilir. Ender durumlarda, rastlantısal olarak oluşan küçük bir değişim onun organizma açısından avantajlı yeni bir işlev (A') kazanmasını sağlar ve böylece olumlu bir seçim durumu oluşmuş olur. DNA dizimlerinin ayrıntılı incelenmesinde, insan kanı pıhtılaşma sistemi gibi karmaşık ve çok bileşenli birçok sistemin bu mekanizma sonucunda oluştuğu anlaşılmaktadır.

Pıhtılaşma sistemindeki proteinler yakından incelendiğinde, bileşenlerin çoğunun amino asit dizimi dü-

zeyinde birbirleriyle ilişkili oldukları görülür. Bunun sebebi, rasgele genetik bilgilerden tamamen yeni proteinlerin oluşturulması ve bunların nihai olarak aynı temada birleşmesi değildir. Daha ziyade proteinlerin benzerliğinin eski gen kopyalanmalarını yansıttığını gösteren bir durumdur. Bu kopyalanma işlemi, yeni kopyanın, eski işlevini koruma ihtiyacıyla kısıtlanmaksızın (çünkü eski kopya bu işlevi zaten yerine getirmektedir) doğal seçim yoluyla yavaş yavaş yeni bir işlev kazanacak şekilde evrime uğramasını sağlar.

Açıktası insan kanı pıhtılaşma sisteminin gelişim sürecindeki aşamaların sırasını tam olarak bilemiyoruz. Bu aşamaları tam olarak belirlemeyi belki de asla başaramayabiliriz. Çünkü sistemin önceki hallerine sahip organizmalar tarih sahnesinden yok oldular. Yine de Darwincilik kabul edilebilir ara aşamaların var olmaları gerektiğini öngörür ve bunların bazılarının bulunmuş olduğu da bir gerçektir. AT bu tür öngörüler konusunda sessizdir ve AT'nin ana dayanağı olan, kan pıhtılaşma sisteminin tamamının, tam işlevli olarak, öncesindeki DNA yığınının kaynaklanmasının gerekliliği, ciddi hiçbir biyoloji öğrencisinin kabul etmeyeceği derme çatma bir kurgudur.<sup>2</sup>

Göz de Akıllı Tasarım savunucuları tarafından sıkça değinilen başka bir örnektir. Gözün adım adım gerçekleşen doğal seçim aracılığıyla meydana gelebilecek kadar yüksek bir karmaşıklık düzeyinde olduğu söylenmektedir. Darwin de kendi okurlarının bunu kabul etmekte zorlanacaklarını anlamış ve, "Farklı uzaklıklara odaklanmaya, farklı miktarlarda ışık almaya, küresel ve renksel sapmaları düzeltmeye yarayan tüm o taklit edilemez düzenekleriyle gözün doğal seçim aracılığıyla oluştuğunu düşünmek, içtenlikle itiraf etmeliyim ki, gerçekten de son derece saçma görünmektedir."<sup>3</sup> demiştir. Buna karşın, tüm zamanların en etkile-

yici karşılaştırmalı biyologu olan Darwin, 150 yıl önce bu karmaşık organın evrimi için bir dizi adım önermiştir ve modern biyoloji bunları hızla onaylama yolundadır.

En basit organizmaların bile ışığa karşı duyarlılıkları vardır. Bu onların avcılardan kaçınmalarına ve yiyecek aramalarına yardımcı olur. Yassı solucanların ışığa duyarlı hücreler içeren basit bir pigmentli girintileri vardır ve bu onların gelen fotonları algılama yeteneklerine bir miktar yönlendirme katar. Zarif odacıklı notilus ise gösterişsiz bir gelişme gösterir; notilustaki girinti, ışığı içeri alan bir iğne deliğine dönüşmüştür. Bu, düzeneğin çözümlülüğünü büyük oranda geliştirir ve çevreleyen dokuda belli belirsiz bir değişimden başka bir şey gerektirmez. Benzer şekilde, başka organizmalarda ilkel ışığa duyarlı hücreleri kaplayan jelatine benzer maddenin eklenmesi de ışığın bir miktar odaklanabilmesini sağlar. Yüzlerce milyon yıl verildiğinde, bu sistemin evrimle ışığa duyarlı retinası ve ışığı odaklayan merceğiyle tam bir çağdaş memeli gözüne nasıl dönüştüğünü düşünmek zor değildir.

185

Ayrıca yakından incelendiğinde gözün tasarımının tamamen ideal görünmediğine de dikkat çekmek önemlidir. Işığa duyarlı rod ve koni hücreleri retinanın dipteki tabakasıdır. Işık onlara ulaşmak için sinirlerden ve kan damarlarından geçmek zorundadır. İnsan omurgası (dikey destek için en uygun şekilde tasarlanmamıştır), yirmi yaş dişleri ve insan apandisinin merak uyandırıcı kalıcılığı gibi olgular, birçok anatomi uzmanının insan bedeninin gerçek anlamda akıllı tasarıma sahip olduğunu reddetmelerine yol açmaktadır.

Akıllı Tasarım'ın temelinde özellikle yıkıcı olan bir çatlak da AT'nin gözbebeği olan *bakteri flagellası* hakkındaki yeni bulgulardan kaynaklanmaktadır. Bakteri flagellasının indirgenemez karmaşıklıkta olduğu savı, flagellumun alt ünitelerinin tek tek ele alındıklarında

geçmişte yararlı herhangi bir işleve sahip olamayacakları ve bu yüzden de motorun böyle bileşenleri doğal seçim zoruyla adım adım bir araya getirmiş olmayacağı varsayımına dayanmaktadır.

Yakın zamanda yapılan araştırmalar bu yaklaşımı temelden sarstı.<sup>4</sup> Birden fazla bakterinin protein dizimlerinin karşılaştırılması, flagellumun birkaç bileşeninin, bazı bakterilerde bulunan ve bu bakterilerin saldırdıkları başka bakterilere toksin enjekte etmelerine yarayan tamamen farklı bir düzenekle ilişkili olduğunu ortaya çıkardı.

Mikrobiyologlar tarafından "tip III salgılama düzeneği" olarak adlandırılan bu bakteriyel saldırı silahı, bu silaha sahip organizmalar için açıkça "en güçlü'nün hayatta kalması" ilkesi bağlamında bir avantaj sağlamaktadır. Öngörüldüğü üzere, bu yapının öğeleri yüz milyonlarca yıl önce kopyalanmış ve yeni bir kullanım için görevlendirilmişlerdir. Bunu, önceleri daha basit işlevler üstlenen başka proteinlerle de birleştirdiğimizde, motorun tamamı sonuçta oluşur. Tabii ki tip III salgılama düzeneği flagellum yapbozunun parçalarından yalnızca biri ve biz resmin tamamını oluşturmaktan çok uzağız (eğer bu mümkünse). Ama buna benzer her yeni yapboz parçası, AT'nin doğaüstü güçlere havale ettiği aşamalardan biri için daha doğal bir açıklama getirmekte ve savunucularının tutunabilecekleri dalları birer birer kesmektedir. Behe indirgenemez karmaşıklık savlarını desteklemek için Darwin'in ünlü sözüne değinir: "Eğer var olan karmaşık organlardan herhangi birinin çok sayıda birbirini izleyen küçük değişimlerle oluşmuş olamayacağı kanıtlanabilseydi, kuramım kesinlikle çökerdi."<sup>5</sup> Flagellum örneğinde ve indirgenemez karmaşıklık için önerilen hemen hemen tüm örneklerde, Darwin'in ölçütleri karşılanmamıştır ve güncel bilgimizin dürüst bir değerlendirmesi bizi Darwin'in bir sonraki

cümlesindeki sonucun aynısına götürür: “Ancak ben böyle bir örnek bulamıyorum.”

### AT’ye Tanrıbilimsel İtirazlar

Bu nedenlerle, AT bilimsel olarak ayakta duramaz. Çünkü ne deneysel doğrulama fırsatı sağlar, ne de temeli olan indirgenemez karmaşıklık iddiası için güçlü bir dayanak teşkil eder. Ancak, AT bundan başka, çıkarıcı bilim adamından çok inanlıyı kaygılandırarak bir açıdan da başarısız oluyor. AT bir “Boşlukların Tanrısı” kuramıdır ve savunucularının bilimin açıklayamayacağını iddia ettiği yerlerde doğaüstü müdahale varsayımını devreye sokar. Çeşitli kültürler, geleneksel olarak, o günün biliminin açıklama getiremediği çeşitli doğa olaylarını Tanrı’ya atfetmeyi denediler. Bu bir güneş tutulması da olabilir, bir çiçeğin güzelliği de. Ancak bu kuramların çok talihsiz bir tarihçesi vardır. Bilimdeki ilerlemeler nihai olarak bu boşlukları doldurur ve bu boşlukları imanlarına dayanak yapanlar için yıkıcı olur. Sonuçta, bir “Boşlukların Tanrısı” dini, kendi inancının saygınlığını büyük bir riske atar. Bu hatayı bu çağda tekrarlamamalıyız. Akıllı Tasarım bu caydırıcı geleneğe uygundur ve aynı sonla yüz yüzedir.

Dahası, AT her şeye gücü yeten Tanrı’yı, karmaşık yaşamı oluşturmak için başlangıçta yaptığı planın yetersizliklerini düzeltmek için düzenli olarak müdahalede bulunmak zorunda kalan beceriksiz bir Yaratıcı gibi gösterir. Tanrı’nın erişilmez zekâsı ve yaratıcı dehası karşısında huşu içinde duran bir inanlı için bu, tatmin edicilikten çok uzak bir tablodur.

### AT Hareketinin Geleceği

AT hareketinin matematiksel modellemesine önderlik eden William Dembski, gerçeklerin aranmasının öne-

mini vurgulama konusunda takdiri hak etmektedir: "Akıllı Tasarım kabul edilemez bulduğumuz görüşlerin üstesinden gelmek için kullanılan soylu bir yalan haline gelmemelidir (tarih küçük düşmüş soylu yalanlarla doludur). Akıllı Tasarım bizi bilimselliği konusunda ikna etmelidir."<sup>6</sup> Dembski'nin yaptığı bu değerlendirme kesinlikle doğrudur ve kendi sözleri AT'nin nihai çöküşüne işaret etmektedir. Başka bir yerde Dembski şöyle yazar: "Eğer muhteşem karmaşıklığa, zarafete ve bütünleşikliğe sahip biyolojik sistemlerin –bakteri flagellumu gibi– aşamalı bir Darwinci süreçle oluşabileceği kanıtlanabilirse (yani belirlenmiş karmaşıklıkları bir yarılsamaysa) Akıllı Tasarım çürütülmüş olur. Çünkü yönlendirilmemiş doğal nedenlerin açıklayabildiği olgular için akıllı nedenler devreye sokulmaz. Bu durumda Okham'ın Usturası, Akıllı Tasarım'ı güzelce bitirir."<sup>7</sup>

188 Var olan bilimsel bilgiler ciddi şekilde değerlendirildiğinde, bu sonuca zaten varılmış olduğu görülebilir. AT'nin Tanrı ile doldurma niyetinde olduğu evrimde var olduğu sanılan boşluklar, ilerleyen bilim tarafından doldurulmaktadır. Akıllı Tasarım, bu kısıtlı ve dar Tanrı görüşünde direnerek inanca ciddi zararlar vermektedir.

Akıllı Tasarım savunucularının dürüstlüklerinden pek kuşkuylanılmaz. Darwin'in kuramının bazı sesi çok duyulan evrimciler tarafından ateizm gerektirmiş gibi gösterilmesi göz önüne alınınca AT'nin inanlılar, özellikle de müjdeci Hristiyanlar tarafından sıcak bir şekilde kucaklanması tamamen anlaşılır bir durumdur. Ancak bu gemi vaat edilen topraklara gitmemektedir; gittiği yer okyanusun dibidir. Eğer inanlılar son umutlarını, Tanrı'nın AT kuramı aracılığıyla insanlık tarihinde bir yer bulmasına bağlarsa, bu kuram yıkıldığında imanlarına ne olacak?

O zaman bilim ve inanç arasında uyum arayışı umutsuz bir çaba mıdır? Dawkins'in bakış açısını mı

kabul etmeliyiz?: “Gözlemlediğimiz evren, hiçbir tasarım, amaç, kötülük ve iyiliğin olmadığı, kör ve acımasız aldırmazlıktan başka hiçbir şeyin bulunmadığı bir evrendir.”<sup>8</sup> Umarım böyle değildir! Hem inanlılara hem de bilim adamlarına, gerçeği aramanın net, inandırıcı ve entelektüel açıdan tatmin edici bir çözümü vardır diyorum.



## ONUNCU BÖLÜM

# **Dördüncü Seçenek: BioLogos**

**(Bilim ve İnanç Uyum İçinde)**

191

**L**ise mezuniyet törenimde, mezun olanlardan birinin babası olan ciddi bir Presbiteryen rahip, toplanan kıpır kıpır gençlere yaşama ve geleceğe ilişkin şu üç büyük soruyu sordu: (1) Ne iş yapacaksınız? (2) Sevgi yaşamınızda nasıl bir rol oynayacak? ve (3) İnançla ilgili ne yapacaksınız? Bu konuları ortaya koyuş şeklindeki yalınlık hepimizi hazırlıksız yakaladı. Kendime karşı dürüst olduğum için benim yanıtlarım şunlar oldu: (1) Kimya; (2) mümkün olduğu kadar çok; ve (3) bu konuya hiç bulaşma. Törenden ayrıldığımda belli belirsiz bir rahatsızlık hissediyordum.

On iki yıl sonra kendimi 1 ve 3'üncü sorulara yanıt bulmak için yoğun bir şekilde uğraşır buldum. Kimya, fizik ve tıp çizgisinde giden uzun ve dolambaçlı bir yoldan sonra özlemimi duyduğum o esin kaynağı –bendeki bilim ve matematik sevgisini başkalarına yardım etme arzusuyla birleştiren– insanlık girişimiyle, tıbbi genetik

disipliniyle karşılaştım. Aynı zamanda, Tanrı inancının, önceleri kucaklamış olduğum ateizmden çok daha ikna edici olduğu sonucuna vardım. Yaşamımda ilk kez Kut-sal Kitap'a ait bazı ebedi gerçekleri algılamaya başladım.

Çevremdekilerden bazılarının, üzerinde araştırma yaptığım bu iki alanın çelişki içinde olduğunu ve benim bir uçuruma doğru ilerlemekte olduğumu düşündüklerinin az da olsa farkındaydım. Ama bilimsel doğrulukla ruhsal doğruluk arasında gerçek bir çatışma olduğunu düşünemiyordum. Doğru doğrudur. Doğru doğruyu çürütmez. Amerikan Bilim Birliği'ne katıldım ([www.asa3.org](http://www.asa3.org)). Bu grupta birkaç bin bilim adamı bulunmaktadır. Bu bilim adamları Tanrı'ya iman etmiş kişiler; toplantı ve çeşitli dergiler aracılığıyla bilimle inanç arasında uyum sağlama yolunda iyi düşünülmüş birçok öneri getiriyorlar. Başka içten inanlıların inançlarını katı bilimle bir araya getirme konusunda tamamen rahat olduklarını görmek, o noktada bana yetmişti.

İtiraf etmeliyim ki, bilimle inanç arasındaki çatışma potansiyeline birkaç yıl boyunca dikkat etmedim. Bilimsel araştırmaların insan genetiği konusunda bulması gereken çok şey vardı. Ayrıca okuyarak ve başka inanlılarla inancı tartışarak da Tanrı'nın doğası hakkında öğrenilecek çok şey vardı.

Dünya görüşleri arasında kendi uyumumu bulma arzum, genom araştırmaları –bizim ve gezegendeki birçok diğer organizmanın– hız kazanmaya ve ortak bir atadan değişimler yoluyla türeme konusunda inanılmaz derecede zengin ve ayrıntılı bir görüntü sunmaya başladığında, kendini gösterdi. Bunu rahatsız edici bulmak yerine, tüm canlıların akraba olduğunu gösteren bu zarif kanıtı bir huşu duyma nedeni olarak; yıldızların, gezegenlerin, ağır elementlerin ve yaşamın oluşabilmesi için gerekli hassas fiziksel parametrelerle evreni yara-

tan aynı Tanrı'nın ana planının bir parçası olarak gördüm. O zamanlar adını bilmediğim, yaygın olarak "teist evrim" olarak adlandırılan bireşimde rahat bir şekilde karar kıldım. Bu, halen son derece tatmin edici bulmaya devam ettiğim bir konumdur.

### Teist Evrim Nedir?

Kütüphane rafları dolusu yığınla kitap, Darwinci evrim, yaratılışçılık, Akıllı Tasarım konularını işler. Ama buna karşın "TE" şeklinde kısaltılan "teist evrim" sözünü bilen bilim adamlarıyla inanlıların sayısı pek azdır. Artık standart haline gelmiş Google arama sonuçları ölçütüne bakıldığında, her on yaratılışçılık girdisine ve her 140 Akıllı Tasarım girdisine karşılık bir teist evrim girdisi bulunmaktadır.

Yine de teist evrim ciddi biyologların ve ciddi inanlıların çoğunluğunun kabul ettiği bir yaklaşımdır. Bunların arasında ABD'de Darwin'in baş savunuculuğunu yapan Asa Gray ve evrimci düşüncenin yirminci yüzyıldaki mimarı olan Theodosius Dobzhansky'yi sayabiliriz. Bu birçok Hindu, Müslüman, Yahudi ve Hristiyan tarafından, Papa II. John Paul dâhil, desteklenen bir görüştür. Her ne kadar tarihsel kişilerle ilgili varsayımlarda bulunmak riskliyse de, evrimi destekleyen bilimsel kanıtlar sunulduğunda, Maimonides ve Augustinus tarafından da bugün bu görüşün destekleneceğine inanıyorum.

Teist evrimin, küçük farklılıklar gösteren birçok değişik biçimi var; ama tipik olarak bu görüş aşağıdaki öncüllere dayanır:

1. Evren yaklaşık 14 milyar yıl önce yoktan var oldu.
2. Son derece imkânsız görüldüğü halde, evrenin özellikleri yaşam için kesin bir şekilde ayarlanmış görünmektedir.

3. Yeryüzünde yaşamın ortaya çıkış mekanizması tam olarak bilinmemekle beraber, bir kez yaşam başladıktan sonra evrim ve doğal seçim süreçleri uzun zaman dönemlerinde biyolojik çeşitliliğin ve karmaşıklığın oluşmasını sağlamıştır.
4. Bir kez evrim harekete geçtikten sonra doğaüstü özel bir müdahale gerekmemiştir.
5. İnsanlar da bu sürecin bir parçasıdır ve harika maymunlarla ortak bir atayı paylaşmaktadırlar.
6. Ancak insanlar aynı zamanda evrimsel olarak açıklanamayacak açılardan eşsizdirler. Bu da bizim ruhsal doğamızı göstermektedir. Ahlak Yasası'nın (doğru ve yanlış bilgisi) varlığı ve tarih boyunca tüm kültürlerin özelliği olan Tanrı arayışı da buna dâhildir.

194

Bu altı öncül kabul edildiğinde, tümüyle akla yakın, entelektüel olarak tatmin edici ve mantıksal olarak tutarlı bir bireşim ortaya çıkar: Uzayla ve zamanla kısıtlanmamış olan Tanrı, evreni ve ona egemen olan doğa yasalarını yaratmıştır. Doğurgan olmayan bu evreni canlılarla doldurmayı amaçlayan Tanrı, mikropları, bitkileri ve her türden hayvanı yaratmak için zarif evrim mekanizmasını seçmiştir. Daha da önemlisi Tanrı, akıllı, doğru ve yanlış bilgisine, özgür iradeye ve Kendi'siyle paydaşlığa girme arzusuna sahip özel canlıları yaratmak için de aynı mekanizmayı kullanmıştır. Ayrıca Tanrı bu yaratıkların sonuçta Ahlak Yasası'na karşı geleceklerini de biliyordu.

Bu görüş, bilimin bize doğayla ilgili öğrettiği her şeyle tamamen bağdaşmaktadır. Ayrıca bu dünyadaki büyük tek tanrılı dinlerle de tamamen uyumludur. Doğaldır ki, Teist evrim bakış açısı Tanrı'nın gerçek olduğunu kanıtlayamaz. Çünkü zaten hiçbir mantıksal sav bunu tamamen başaramaz. Tanrı inancı her zaman bir

inanç sığraması gerektirecektir. Ancak bu bireşim inanlı bilim adamlarına doyurucu, tutarlı ve zengin bir bakış açısı sağlar ve hem bilimsel hem de ruhsal dünya görüşlerinin içimizde huzurlu bir birliktelik içinde olabilmelerine olanak sağlar. Bu bakış açısı, inanlı bilim adamlarının hem Tanrı'ya taparak hem de bilimin araçlarını, O'nun yarattıklarının müthiş gizlerini ortaya çıkarmak için kullanarak, entelektüel bakımdan tatmin olmalarını ve ruhsal olarak da etkin olmalarını sağlar.

### Teist Evrime Eleştiriler

Kuşkusuz teist evrime birçok eleştiri getirilmiştir.<sup>1</sup> Teist evrim bu kadar tatmin edici bir bireşimse (sentez) neden daha yaygın bir şekilde kabul görmemiştir? Her şeyden önce, bu yaklaşım pek bilinmiyor. Önde gelen savunucuların hiçbiri teist evrim hakkında tutkulu bir konuşma yapmadı (ya da çok azı yaptı). Birçok bilim adamı TE görüşüne bağlı olduğu halde, çoğunlukla açıkça konuşmaya isteksizdir. Çünkü bilim dünyasındaki arkadaşlarından olumsuz tepkiler geleceğinden ya da belki de tanrıbilimle ilgili çevrelerden eleştiri geleceğinden çekinirler.

Bölünmenin dini tarafında, günümüzün önde gelen tanrıbilimcilerinin çok azı yaratılışçılık ya da Akıllı Tasarım savunucularının karşısında bu görüşü kendinden emin bir şekilde destekleyebilecek kadar biyoloji biliminin ayrıntılarına hakimdir. Ancak, önemli istisnalar da vardır. Papa II. John Paul, Papalık Bilimler Akademisi'ne 1996 tarihli mesajında anlayışlı ve cesur bir şekilde teist evrimi savunmuştur. Papa, "Yeni bulguların, bizi, evrimi hipotezden öte bir şey olarak tanımaya yönelttiğini" söylemiştir. Bu şekilde Papa evrimin biyolojik olarak gerçek olduğunu kabul etmiş, ama bunu ruhsal bir görüşle dengelemeye de dikkat etmiştir. Kendinden önceki XII. Pius'un yaklaşımını yansıtarak, "Eğer insan

bedeninin kökeni, öncesinde var olan canlı maddeden geliyorsa, ruhsal can doğrudan Tanrı tarafından yaratılmıştır"<sup>2</sup> diye eklemiştir.

Bu aydınlatıcı papalık görüşü birçok inanlı bilim adamı tarafından alkışlandı. Ancak, Viyana'daki Katolik Kardinal Schönborn'un, II. John Paul öldükten sonraki sözleri, bu konuda kaygıları olduğunu göstermiştir. Kardinal Schönborn, II. John Paul'un 1996 yılındaki mesajında, "evrimin fazlasıyla muğlak ve önemsiz" olduğunu ve Akıllı Tasarım görüşünün daha büyük ciddiyetle ele alınması gerektiğini söylemiştir.<sup>3</sup> (Vatikan'dan gelen daha yakın zamandaki işaretlerden II. John Paul'un görüşlerine dönüşmekte olduğu anlaşılmaktadır.)

Belki de teist evrimin beğenilmemesinin daha basit ve sıradan bir nedeni de isminin ürkütücü olmasıdır. Tanrıbilimle ilgisi olmayanların çoğu teist nedir bilmek bir yana, bu sözcüğün bir sığata dönüşüp Darwin'in kuramını nitelemek için nasıl kullanılabildiğini anlayamıyorlar. Tanrı inancını bir sığata yüklemek, ikincil öncelik çağırışımı yapıyor ve birincil öncelik isme, yani "evrime" verilmiş oluyor. Diğer seçenek olan "evrimsel teizm" de kulağa pek hoş gelmiyor.

Ne yazık ki bu bireşimin (sentezin) zenginliğini betimlemek için kullanılabilecek sığat ve isimlerin çoğunun sırtına bugüne kadar o kadar çeşitli anlamlar yüklenmiş ki, bunları kullanmaya olanak yok. "Yaratevrin (crevolution)" terimini mi üretmeliyiz? Sanmıyorum. Kimse "yaratılış", "akıllı", "kökten", "tasarımcı" gibi sözcükleri yanlış anlaşılma korkusuyla kullanmaya cesaret edemez. Yeni bir başlangıç yapmalıyız. Benim alçakgönüllü önerim, teist evrim sözünü Logos aracılığıyla Bios ya da kısaca BioLogos olarak değiştirmek. Akademisyenler bios sözcüğünü "yaşam" sözcüğünün (biyoloji, biyokimya, vb.) ve logos'u da "söz"ün Grekçesi olarak anımsayacaklardır. Yuhanna Kitabı'ndaki o gör-

kemli açılış satırlarında güçlü ve şiirsel bir şekilde ifade edildiği gibi, ("Başlangıçta Söz vardı. Söz Tanrı'yla birlikteydi ve Söz Tanrı'ydı." Yuhanna 1:1) çoğu inanlı için Söz, Tanrı ile eşanlamlıdır. "BioLogos", Tanrı'nın tüm yaşamın kaynağı olduğuna ve yaşamın Tanrı'nın iradesini gösterdiğine inancı ifade eder.

Çelişki gibi gözükebilir, ama BioLogos kavramının dikkat çekmemesinin başka bir önemli nedeni de, birbiriyle çatışan gruplar arasında oluşturduğu uyumun kendisidir. Toplum olarak bize uyumdan ziyade, çatışma çekici geliyor sanki. Medya da bundan kısmen sorumlu, ama medya yalnızca halkın arzularına göre hareket eder. Akşam haberlerinde büyük olasılıkla zincirleme kazalar, yıkıcı kasırgalar, şiddet dolu suçlar, ünlülerin olaylı boşanmaları ve evet, okullarda evrimin öğretilmesine ilişkin hoş olmayan kavgaları duyarsınız. Farklı inançlardan semt sakinlerinin ortak sorunları çözmek için bir araya geldikleri ya da yaşam boyu ateist olan Anthony Flew'un inanlı oluşu hakkında bir şeyler duyma olasılığınız düşüktür. Ve tabii ki teist evrim ve bu akşam şehirde görülen çift gökkuşağı hakkında da hiçbir şey duyamazsınız. Çatışma ve uyumsuzluklara bayılırız. Ne kadar sert olursa o kadar iyi! Akademik ortamda, fakülte üyeleri tarafından üretilen ciddi müzikleri ve diğer sanat eserlerini anlamak ve takdir etmek zordur. Bu akademisyenlere göre 'uyum' sıkıcıdır.

Ancak daha ciddi bir durum da, bu bakış açısını bilime, inanca ya da ikisine birden şiddet uygular gibi algılayanlardan BioLogos'a yönelik itirazlar gelmesidir. Ateist bilim adamı için BioLogos, gerekmediği ve istenmediği halde tanrısal bir varlığı zorla devreye sokan bir başka "Boşlukların Tanrısı" kuramıdır. Ancak bu yerinde bir görüş değil. BioLogos Tanrı'yı, doğa hakkındaki bilgilerimizdeki boşluklara sıkıştırmaya çalışmıyor;

Tanrı'yı, bilimin yanıtlamaya hiç niyetlenmediği sorulara yanıt olarak öneriyor: Örneğin, "Evren nereden geldi?", "Yaşamın anlamı nedir?", "Öldükten sonra bize ne olacak?" Akıllı Tasarım'ın tersine, BioLogos'un bilimsel bir kuram olması amaçlanmamıştır. Doğruluğu yalnızca yürek, ruh ve zihnin ruhsal mantığıyla sınanabilir.

Bununla birlikte BioLogos'a en büyük itiraz, Tanrı'nın yaratma eylemini Darwinci evrim gibi görünüşte rastlantısal, potansiyel olarak duygusuz ve verimsiz bir süreci kullanarak yapmış olabileceğini kabul edemeyen inanlılardan geliyor. Onlara göre evrimciler bu sürecin neticede şansa ve rasgele sonuçlara bağlı olduğunu söylüyorlar. Zamanı birkaç yüz milyon yıl geri alıp sonra da evrimin tekrar ileri doğru işlemesine izin verirseniz, çok farklı bir sonuç elde edebilirsiniz. Örneğin, bugün artık iyi belgelenmiş bir şey olan 65 milyon yıl önceki asteroit çarpma olayı gerçekleşmeseydi, yüksek zekâ düzeyindeki canlılar etobur bir memeli (*Homo sapiens*) şeklinde değil de pekâlâ bir sürüngen olarak ortaya çıkabilirdi.

Bu, insanların "Tanrı'nın suretinde yaratıldıkları" (Yaratılış 1:27) tanrıbilimsel kavramıyla nasıl tutarlı olabilir? Evet, belki de bu Kutsal Yazı'nın fiziksel anatomiyile ilişkili olduğu kavramına çok takılmamak gerek – Tanrı'nın sureti, bedenden çok zihinle ilgili gibi görünüyor. Tanrı'nın ayak parmaklarında tırnak var mı? Peki ya göbek deliği?

Peki, Tanrı işini nasıl böyle şansa bırakabilir? Eğer evrim rasgeleyse, Tanrı egemen sayılabilir mi? Sonuçta akıllı varlıkların ortaya çıkacağına nasıl emin olabilir?

Aslında çözüm elimizde hazır. Tek yapılması gereken insanlara has kısıtlamaları Tanrı'ya atfetmekten vazgeçmektir. Eğer Tanrı doğanın dışındaysa o zaman uzay ve zamanın da dışındadır. Bu bağlamda Tanrı,

evrenin yaratılış anında, yıldızların oluşması, gezegenler, gök adalar, tüm kimya, fizik, yerbilim ve biyoloji gibi yeryüzünde yaşamın oluşmasına yol açan her şeyi, insanların evrimini, sizin bu kitabı okuduğunuz ana ve sonrasına kadar geleceğe ait tüm ayrıntıları da bilebilir. Bu anlamda evrim bize rastlantılarla yönetilen bir süreç gibi görünebilir, ama Tanrı açısından sonuç tamamen belirlidir. Bu yüzden, akıp giden zamanın egemenliği altındaki bizler açısından rasgele ve yönlendirilmemiş bir süreç gibi gözükse de, Tanrı tüm türlerin yaratılışında tamamen ve yakından rol almış olabilir.

Belki insanların yeryüzünde ortaya çıkışlarında şansın rolüyle ilgili itirazlara yanıt olmuştur bu. BioLogos görüşünün önünde kalan engel, en azından çoğu inanlı açısından, evrimin öncüllerinin önemli Kutsal Yazılar'la görünüşte çelişmesidir. Yaratılış Kitabı'nın 1. ve 2. bölümleri hakkında içten inanlılar tarafından saygın yorumlar yapılmıştır. Daha önce vardığımız sonuca göre bu güçlü Yazı, kökenimizin literal bilimsel betimlemesi olarak değil de, en iyi şiir ve alegori olarak anlaşılabilir. Bu noktaları tekrar etmeden, Rus Ortodoks inancına ve teist evrime inanan önemli bir bilim adamı olan Theodosius Dobzhansky'nin (1900-1975) şu sözlerini düşünün: "Yaratılış İ.Ö. 4004 yılında olmuş bir olay değildir; 10 milyar yıl kadar önce başlamış ve hâlâ devam eden bir süreçtir... Evrimci öğretisi dini inançlarla çatışır mı? Hayır! Kutsal Yazı'yı gök bilim, yerbilim ve insanbilimle ilgili bir temel ders kitabı yerine koymak büyük bir hatadır. Sanal, çözümsüz çatışmalar, yalnızca simgelere amaçları dışında anlamlar yüklendiğinde ortaya çıkabilir."<sup>4</sup>

199

### **Peki, Adem ile Havva Ne Olacak?**

Altı günde yaratılış, bilimin doğayla ilgili bize öğrettikleriyle uyum içinde görülebilir. Peki, Cennet Bahçesi ne

olacak? Yaratılış Kitabı'nın 2. bölümünde net bir şekilde aktarılan Adem'in topraktan yaratılışının anlatımı ve sonrasında Havva'nın Adem'in kaburga kemiğinden yaratılması da insan ruhunun önceden ruhsuz olan hayvanlar dünyasına girişini gösteren simgesel bir alegori mi, yoksa literal tarih olarak anlaşılması mı gerekiyor?

Daha önce söylediğimiz gibi, insanların çeşitliliğiyle ilgili araştırmalar, fosil kayıtlarıyla birlikte, bugünkü insan türünün yaklaşık 100.000 yıl önce, büyük olasılıkla Doğu Afrika'da ortaya çıktığını gösteriyor. Genetik çözümler bugün gezegenimizde yaşayan 6 milyar insanın atalarının aşağı yukarı 10.000 bireyden oluştuğunu gösteriyor. O zaman bu gözlemlerle Adem ve Havva öyküsü nasıl birleştirilebilir?

200 Öncelikle Kutsal Yazı'nın kendisi, Adem ve Havva'nın Cennet Bahçesi'nden kovuldukları sırada başka insanların varlığından söz eder gibi görünüyor. Öyle olmasaydı, yalnızca Kayin Cennet Bahçesi'ni terk edip Nod topraklarına yerleştikten (Yaratılış 4:16-17) sonra sözü edilen Kayin'in karısı nereden gelecekti? Kutsal Yazı'yı literal olarak okuyanların bazıları Kayin ve Şit'in karılarının kendi kız kardeşleri olması gerektiğinde ısrarlılar, ama bu hem sonradan gelen ensest yasaklarıyla çelişki içinde, hem de yazının düz okunuşuyla uyumsuzdur. İnanlı açısından gerçek ikilem, Yaratılış 2. bölümün tarihsel bir çiftte uygulanan ve onları yeryüzündeki diğer tüm canlılardan biyolojik olarak farklı kılan bir özel yaratış mucizesini mi, yoksa insanlığa ruhsal doğanın ve Ahlak Yasası'nın verilmesine ilişkin Tanrı'nın planını gösteren güçlü ve şiirsel bir alegori mi olduğundadır.

Doğaüstü bir Tanrı doğaüstü işler yapabileceği için, iki seçenek de entelektüel olarak savunulabilir. Ancak, benden akılcı çok daha üstün olan insanlar bile, üç bin

yıldan fazla bir zamandır bu öykünün anlamını saptayamadılar. Bu yüzden de bu konuda aşırı iddialı bir tutum takınmaktan kaçınmalıyız. Birçok inanlı, Adem ve Havva öyküsünü literal tarih olarak inandırıcı buluyor. Ama C. S. Lewis gibi, söylenceler ve tarih konusunda uzman olan seçkin akademisyenler, Adem ve Havva öyküsünde bilimsel bir ders kitabı ya da bir yaşam öyküsü değil de, ahlak dersine benzer bir şey bulmuştur. Söz konusu olayın Lewis'e göre anlatımı şöyledir:

Yüzyıllar boyunca Tanrı, insanlık bilincinin taşıyıcısı ve Kendi suretinde olacak hayvan formunu mükemmelleştirdi. Ona diğer tüm parmaklara dokunabilen bir baş parmak verdi. Konuşma yeteneğine sahip bir çene, dişler ve boğaz; mantıklı düşünceler barındıran ve gerekli tüm bedensel hareketleri yaptırabilecek karmaşıklıkta bir beyin verdi. Bu yaratık insan haline gelmeden önce çağlar boyunca bu durumda varlığını sürdürmüş olabilir; hatta çağdaş bir arkeologun insan özelliklerine sahip olma kanıtı olarak kabul edeceği şeyler yapacak kadar akıllı olmuş da olabilir. Ancak bu yaratık yalnızca bir hayvandı, çünkü sahip olduğu tüm fiziksel ve ruhsal işlevler sadece maddesel ve doğal amaçlara yönelikti. Sonra, zamanı geldiğinde, Tanrı bu organizmaya hem fizyolojik hem de psikolojik olarak yeni bir tür benlik kazandırdı. Bu benlik "ben" ve "kendim" diyebilme yetisine sahipti. Kendisine bir nesne olarak bakabiliyor, Tanrı'yı tanıyor, doğruluğu, güzelliği, iyiliği takdir edebiliyor ve zamanın akıp geçtiğini algılayabiliyordu... Tanrı'nın bu yaratıklardan kaç tane yaptığını bilmiyoruz. Bu cennettekine benzer durumda ne kadar zaman yaşamaya devam ettiklerini de bilmiyoruz. Ancak, eninde sonunda düş-

tüler. Birisi ya da bir şey onlara tanrı gibi olabileceklerini fısıldadı... Evrende, Tanrı'ya, "Bu bizim işimiz, seni ilgilendirmez" diyebilecekleri bir köşe istediler. Ama böyle bir köşe yok. İsim olmak istediler, ama yalnızca sıfatlılar ve sonsuza kadar böyle kalmak zorundaydılar. Bu kendi kendisiyle çelişen, olanaksız isteğin hangi eylemle ya da eylemler dizisiyle gerçekleştiğini bilmiyoruz. Gördüğüm kadarıyla bir meyvenin (Havva'nın yasak meyveyi yemesi) yalın biçimde yenilmiş olmasıyla ilgili bir şey olabilir. Ama bu soruyu sormak bize hiçbir şey kazandırmaz."<sup>5</sup>

202

Tutucu Hristiyanlar, C. S. Lewis hayranı olsalar da bu metni rahatsız edici bulabilirler. Yaratılış Kitabı'nın 1. ve 2. bölümlerinden ödün vermek inanlıyı kaygan bir zemine sokup, sonuçta Tanrı ve O'nun mucizevi eylemlerini reddetmesine yol açmaz mı? Bazı aşırı "liberal" tanrıbilim türlerinin inancın gerçeklerinin içini boşaltma tehlikesi vardır, buna karşın, olgun gözlemciler kaygan zeminlerde yürümeye alıştırlar ve nerede durmaları gerektiğini bilirler. Kutsal Yazılar'ın çoğu tarihsel görgü tanıklığına dayandıklarını gösteren net işaretler taşırlar. Biz de inanlılar olarak bu gerçeklere sıkıca sarılmalıyız. Eyüp ve Yunus, Adem ve Havva gibi başka öykülerse, dürüstçe söylemek gerekirse aynı tarihsellik özelliklerini taşıyorlar.

Bazı Kutsal Yazı metinlerinin yorumu konusundaki bu belirsizlikler göz önüne alınınca, samimi inanlıların evrim tartışmalarında takınacakları tutumu, bilimin güvenilirliği konusundaki görüşlerini ve kendi dini inançlarının temellerini, literal bir yorumlamaya dayandırmaları, aynı derecede samimi başka inanlıların bu yaklaşıma, Darwin ve onun *Türlerin Kökeni* kitabının çıkmasından çok önceki dönemlerden beri karşı çıkmış ol-

malarına rağmen, akıllıca mıdır? Tüm evreni yaratan, insanlarıyla dua ve ruhsal anlayış yoluyla paydaşlığa giren Tanrı'nın, O'na olan sevgimizi kanıtlayabilmemiz için bilim tarafından ortaya çıkarılan doğal gerçekleri reddetmemizi beklediğine inanmıyorum.

Bu bağlamda teist evrim ya da BioLogos'u açık farkla bilimsel açıdan en tutarlı ve ruhsal olarak en tatmin edici seçenek olarak görüyorum. Bu yaklaşımın modası geçmez ve gelecekteki bilimsel buluşlarla çürütülemez. Entelektüel olarak katı bir yaklaşımdır ve birçok zor soruya yanıt verebildiği gibi bilim ile inancın birbirini sarsılmaz iki direk gibi güçlendirmesini sağlar. Bu sütunlar da Gerçek adı verilen binayı ayakta tutar.

### **Bilim ve İnanç: Sonuç Gerçekten Önemlidir**

Yirmi birinci yüzyılda, giderek artan düzeyde teknolojik bir toplumda, insanların yürekleri ve akılları için bir savaş veriliyor. Maddecilerin çoğu bilimdeki ilerlemelerin bilgilerimizdeki boşlukları doldurmakta olduklarına değinerek, Tanrı inancının modası geçmiş bir hurafe olduğunu söylemektedirler. İnanlıların çoğu, ruhsal iç-yüzlerine bakarak ulaştıkları gerçeğin başka kaynaklardan gelen gerçeklerden daha değerli ve kalıcı olduğunu görerek, bilimsel ve teknolojik ilerlemeleri tehlikeli ve güvenilmez bulmaktadırlar. Tutumlar katılaşmakta, sesler giderek kulak tırmalayıcı hale gelmektedir.

Tanrı'ya yönelik bir tehdit olarak algılandığı için bilime sırtımızı mı döneceğiz? Doğa ile ilgili olup gelişen bilgilerimizi ve bunların insanların yaşamlarını iyileştirme ve acıları azaltma yolunda sunduğu olanakları terk mi edeceğiz? Diğer yandan, inanca sırtımızı dönüp bilimin ruhsal yaşamı gereksiz kıldığı, geleneksel dini simgelerin yerine bilimsel sunaklarımızda çift sarmal kabartmalarının geçebileceği sonucuna mı varacağız?

Bu iki seçim de büyük tehlikeler içerir. İkisi de gerçekleri yadsır. İkisi de insanlığın soyluluğunu azaltır. İkisi de geleceğimizi yok eder. Ve ikisi de gereksizdir. Kutsal Kitap'taki Tanrı aynı zamanda genomun da Tanrısı'dır. O'na hem katedralde hem de laboratuarda tapınılabilir. Yarattığı her şey görkemli, huşu verici, çapraşık ve güzeldir – ve kendi kendisiyle çatışma içinde olamaz. Böyle çatışmaları yalnızca bizim gibi mükemmellikten uzak insanlar başlatırlar. Ve bu çatışmaları da yalnızca biz sonlandırabiliriz.

## Gerçeği Arayanlar

**M**ahrumiyet içindeki Eku Köyü, Nijer Nehri'nin deltasında, Afrika'nın batı sahillerinin dirsek şeklinde kıvrıldığı yerdedir. İşte bu köyde, bana beklenmedik biçimde ders olacak, oldukça sarsıcı bir deneyim yaşamıştım.

Nijerya'ya 1989 yılının yaz aylarında küçük bir müjdecî hastanesinde gönüllü olarak görev almak için gittim. Oradaki müjdecî hekimlerin yıllık konferanslarına katılıp onlara fiziksel ve ruhsal moral verecektim. Üniversiteye giden kızım ve ben bu maceraya birlikte atılmaya karar vermiştik. Çünkü uzun zamandır Afrika'yı çok merak ediyorduk ve gelişmekte olan dünyaya katkıda bulunmayı arzuluyorduk. Hekimlik yeteneklerim Amerikan hastanelerindeki yüksek teknolojiye bağımlıydı. Bu yüzden tropikal hastalıklarla başa çıkmak ve düşük seviyeli teknik destekle çalışmak için pek uygun olmadığımı biliyordum. Yine de Nijerya'ya vardığımda oradaki varlığımın ilgileneceğim birçok kişinin yaşamında önemli bir fark yaratacağı beklentisi içindeydim.

Eku'daki hastane beklentilerimin çok dışındaydı. Yatak sayısı yeterli değildi. Bu yüzden hastalar sıklıkla yerde uyumak zorunda kalıyorlardı. Genellikle aileleri

hastalarla birlikte geliyorlar ve onların gıdalarını sağlıyorlardı. Çünkü hastane yeterli gıda veremiyordu. Geniş bir yelpazeye yayılmış ağır hastalıklar vardı. Hastalar çoğunlukla hastalıkları uzun zaman devam edip ilerledikten sonra geliyorlardı. Daha da kötüsü, hastalığın gidişatı çoğu zaman büyücü doktorların zehirli ilaçları yüzünden karmaşık hale geliyordu. Nijeryalılar'ın çoğunun hasta olduklarında yaptıkları ilk iş, bu büyücü doktorlardan yardım almak oluyordu. Eku'daki hastaneye yalnızca diğer tedaviler sonuç vermediğinde geliyorlardı. Benim için kabul etmesi en zor olan da, tedavi etmem istenen hastalıkların çoğunun, kamu sağlık sisteminde yıkıcı sonuçları olan büyük bir başarısızlığı yansıtmasıydı. Tüberküloz, sıtma, tetanos ve çok çeşitli parazit hastalıkları, tamamen denetimsiz bir çevrenin ve kesinlikle işlemeyen bir sağlık sisteminin sonucuydu.

206 Bu sorunların büyüklüğü altında eziliyordum. Teşhis koymak için yeterli bilgiye sahip olmadığım hastalıklara sahip düzenli bir insan seliyle karşı karşıyaydım. Laboratuvar ve röntgen desteği olmadığı için düş kırıklığına uğramıştım. Cesaretim giderek daha fazla kırıldı. Bu seyahatin iyi bir fikir olduğunu düşünme nedenlerimi sorgulamaya başladım.

Sonra, bir akşam ben klinikteyken genç bir çiftçi, ailesi tarafından getirildi. Giderek güçsüzleşiyordu ve bacakları çok fazla şişmişti. Nabzını ölçtüğümde her nefes alışında nabzının hemen hemen kaybolduğunu şaşkınlık içinde gördüm. "Paradoksal nabız (Pulsus paradoxus)" olarak anılan klasik fiziksel belirtinin bu kadar çarpıcı bir şekilde ortaya çıktığını hiç görmemiştim. Bunun kalbini çevreleyen prekardiyal kesede aşırı miktarda sıvı biriktiğini gösterdiğine emindim. Bu sıvı onun kan dolaşımını engelliyordu ve yaşamını tehdit ediyordu.

Bu duruma yol açan en olası hastalık tüberkülozdu. Eku'da tüberküloz tedavisi için ilaçlarımız vardı, ama bu genç adamı kurtaracak kadar hızlı etki etmeleri mümkün değildi. Çok etkili bir şey yapılmadıkça yaşamak için yalnızca birkaç günü vardı. Onu kurtarmak için tek şans perikardiyal sıvıyı almak için büyük bir enjektörü göğsüne sokmaktı. Ama bu yüksek riskli bir işlemdi ve gelişmiş dünyada böyle bir işlem yalnızca iyi eğitilmiş bir kardiyoloji uzmanı tarafından, bir ultrason cihazının yardımıyla yapılırdı. Çünkü kalbi delme ve bunun sonucunda anında ölüm tehlikesi vardı.

Ultrason yoktu. Bu küçük Nijerya hastanesinde bu işlemi yapmış başka hekim de yoktu. Bu riskli operasyonu yapmak ya da çiftçinin ölümünü izleme konusunda seçim benimdi. Durumu genç adama anlattım. O da artık durumunun ciddiyetinin farkındaydı. Sakin bir şekilde beni bu işlemi yapmaya teşvik etti. Yüreğim ağzımda, dua ederek büyük bir enjektörü göğüs kemiğinin altından batırdım ve sol omzuna doğru hedefledim. Bu arada sürekli olarak yanlıştır teşhiste bulunmuş olabileceğim korkusunu yaşıyordum. Böyle bir durumda onu öldüreceğim kesin sayılırdı.

207

Çok beklemem gerekmedi. Şırıngamdaki koyu kırmızı sıvı ilk başta paniklememe yol açtı. Şırıngayı kalp odacıklarından birine soktuğumu sandım. Ama kısa süre sonra bu sıvının kalpteki normal kan olmadığını anladım. Bu perikardiyal keseden taşan büyük miktardaki kanlı tüberkülozlu akıntıdan başka bir şey değildi.

Yaklaşık bir litre sıvı aldım. Genç adamın işleme verdiği yanıt çok olumlu oldu. Pulsus paradoxus durumu hemen kayboldu ve sonraki yirmi dört saatte bacaklarındaki şişlik hızla iyileşti.

Bu deneyimden sonraki birkaç saat boyunca büyük bir rahatlama hissi ve hatta olanlardan dolayı kıvanç duydum. Ama ertesi sabah, o bildik iç sıkıntısı tekrar

ortaya çıktı. Ne de olsa bu genç adamın tüberküloz kapmasına yol açan koşullar değişmeyecekti. Hastanede tüberküloz ilaçlarını almaya başlayacaktı, ama büyük olasılıkla gereksinim duyduğu iki yıllık tedavinin tamamını karşılayacak maddi olanakları yoktu. Hastalığının tekrarlama ve tüm çabalarımıza karşın ölme ihtimali vardı. Hastalıktan kurtulsa bile, pis sudan, yetersiz beslenmeden ya da ortam tehlikelerinden kaynaklanan önlenabilir başka bir hastalık çok uzakta değildi. Bir Nijeryalı çiftçi için uzun bir yaşam şansı çok fazla değil.

Kafamda bu cesaret kırıcı düşünceler varken ertesi gün onun yatağının yanına gittim ve onu Kutsal Kitap'ını okurken buldum. Bana sorgulayıcı bir tavırla bakıp, hastanede ne kadar zamandır çalıştığımı sordu. Ona yeni olduğumu söyledim. Bunu anlamasının bu kadar kolay olması beni utandırmış ve rahatsız etmişti. Ama sonra, bu Nijeryalı çiftçi, benden kültürel açıdan, deneyim olarak, ataları açısından olabildiğince uzak olan bu insan, zihnimi sonsuza kadar süsleyecek olan şu sözleri söyledi: "Bence sen buraya neden geldiğini merak ediyorsun. Sana bir yanıt verebilirim. Buraya tek bir nedenle geldin. Buraya benim için geldin."

Hayretler içinde kalmıştım. Şaşırmıştım, çünkü yüreğimin içini bu kadar iyi görebiliyordu. Ama söylediği sözlere daha da şaşırmıştım. Ben onun kalbinin çok yakınına bir iğne sokmuştum; o ise benim kalbimi doğrudan delip geçmişti. Birkaç basit sözle benim büyük beyaz doktor olma, milyonlarca Afrikalı'yı iyileştirme düşlerimi aşağılamıştı. Haklıydı. Her birimiz başkalarına yardım eli uzatmak için çağırılmıştık. Ender durumlarda bu, büyük ölçeklerde de gerçekleşebiliyordu. Ama çoğunlukla, bir insanın diğerine yaptığı basit iyilik-sever eylemler şeklinde oluyordu. Asıl önemli olan olaylar bunlardı. Bu sözleri hazmetmeye çalışırken

gözlerimden süzülüp görüşümü bulandıran gözyaşları, tanımlanamaz bir güvenceden kaynaklanıyordu – o garip yerde, sadece o an için, bu genç adama beklenmedik ama harika bir şekilde bağlanarak Tanrı'nın iradesiyle uyum içinde oluşumun verdiği güvence...

Bilim sayesinde öğrendiğim hiçbir şey bu deneyimi açıklayamazdı. İnsan davranışının evrimci açıklamaları hiçbir şekilde o genç Afrikalı çiftçinin yatağının yanında durmakta olan bu ayrıcalıklı beyaz adama yaptığı şeyin neden bu kadar doğru gözüktüğünü açıklayamazdı. Bu C. S. Lewis'in agape dediği şeydi. Karşılık beklemeyen sevgi. Maddeciliğe ve doğalcılığa yönelik bir aşağılamaydı. Ve insan deneyimindeki en tatlı sevinçti.

Afrika'ya gitmeyi düşlediğim yıllar boyunca başkaları için gerçekten bencillikten uzak bir şeyler yapma arzusunun tatlı heyecanını duymuştum. Kişisel çıkar beklentisi olmadan hizmet etme isteği tüm kültürlerde ortaktır. Ancak daha az soylu başka düşlerin araya girmesine izin vermiştim – Eku köylülerinin bana hayranlık beslemeleri beklentisi, yurdumdaki meslektaşlarımın beni alkışlamaları gibi. Mahrumiyet içindeki Eku Köyü'nün kaba gerçekliğinde bu büyük planlarımın gerçekleşmediği açıktı. Ama çaresiz bir haldeyken, yalnızca bir kişiye yardım etmek için yaptığım acemice bir eylem, tüm insan deneyimlerinin en anlamlısı olmuştu. Üzerimden bir yük kalkmıştı. Pusulam gerçek kuzeyi gösteriyordu: kendini yüceltme ya da maddecilik yönünü değil. Hatta tıp bilimini de göstermiyordu – iyiliği, kendi içimizde ve başkalarında umutsuzca bulmaya çalıştığımız bir şeyi gösteriyordu. Ayrıca bu iyilik ve doğruluğun –Gerçek Kuzey'in– yaratıcısını da her zamankinden daha açık bir şekilde gördüm. Bu bizzat Tanrı'ydı. Yüreğimize kazıdığı bu iyilik arayışı aracılığıyla Kendi kutsal doğasını açılıyordu.

## Kanıtlardan Kişisel Anlamlar Çıkarmak

Burada, bu son bölümde, çemberi dolanıp yeniden Ahlak Yasası'nın varlığı konusuna, bu öykünün başladığı yere döndük. Kimya, fizik, evrenbilim, yerbilim, paleontoloji ve biyoloji bilimlerinde yolculuklar yaptık – ve bu insana özgü özellik bizde hayret uyandırmaya devam ediyor. Yirmi sekiz yıllık bir inanılı olarak, Ahlak Yasası bana hâlâ Tanrı'yı gösteren en güçlü işaret gibi görünüyor. Dahası, insanlarla ilgilenen ve sonsuz iyiliğe ve kutsallığa sahip bir Tanrı'yı işaret ediyor.

Evrenin bir başlangıcının olduğu, matematiksel kesinlikle ifade edilebilen yasalara uyduğu ve bir dizi şaşırtıcı "rastlantı" sonucu doğa yasalarının yaşamı destekleyecek şekilde oldukları gibi daha önce ele aldığımız diğer gözlemler bize bunların arkasında nasıl bir Tanrı olması gerektiğini anlatmasa da, böylesine zarif ve kesin ilkelerin arkasında üstün bir aklın var olması gerektiğini gösteriyor. Peki, nasıl bir akıldır bu? Tam olarak neye inanmalıyız?

## Nasıl Bir İnanç?

Bu kitabın ilk bölümünde beni ateizmden inanca götüren yolu tanımlamıştım. Şimdi size bundan sonra tuttuğum yol hakkında daha derin bir açıklama borcum var. Bunu biraz endişeyle yapacağım. Çünkü Tanrı'nın varlığı konusundaki genel kanılardan ayrılıp kişisel inanca yöneldiğiniz anda güçlü tutkular alevlenmeye başlıyor.

Dünyadaki büyük inançların çoğunun paylaştığı birçok gerçek var ve büyük olasılıkla da böyle olmasalardı bugüne gelemezlerdi. Buna karşın, ilginç ve önemli farklar da var. Herkes gerçeğe giden yolu kendi bulmak zorundadır.

Tanrı'ya inanmaya başladıktan sonra O'nun niteliklerini anlamak için çok zaman harcadım. Vardığım so-

nuç, O'nun kişilerle ilgilenen bir Tanrı olması gerektiği idi. Aksi takdirde Ahlak Yasası savı pek fazla anlam ifade etmiyordu. Bu nedenle tanrıçılık bana göre değildi. Ayrıca Tanrı'nın kutsal ve doğru olması gerektiği sonucuna vardım. Çünkü Ahlak Yasası beni bu vasıflara yönlendiriyordu. Ama bu yine de korkunç derecede soyut görünüyordu. Örneğin, Tanrı'nın iyi olması ve yarattıklarını sevmesi bizim O'nunla iletişim kurabiliyor ya da O'nunla bir çeşit ilişkiye girebiliyor olmamızı gerektirmiyor. Ancak, bunun için giderek artan bir özlem duygum vardı ve duanın anlamının da bu olduğunu fark ettim. Dua bazılarının önerdikleri gibi, Tanrı'ya istediğinizi yaptırmak amacıyla O'nu etkilemek için yaptığınız şey değildir. Dua, Tanrı'yla paydaşlıkta bulunmamız, O'nun hakkında daha çok şey öğrenmemiz ve çevremizde bizi zor durumda bırakan, merak ve sıkıntı yaratan konular hakkında O'nun bakışını anlayabilmemiz için bir yöntemdir.

211

Yine de Tanrı'ya giden bu köprüyü inşa etmek bana zor gelmişti. O'nun hakkında daha çok şey öğrendikçe O'nun saflık ve kutsallığı daha da erişilmez görünüyordu ve bu parlak ışık altında benim düşünce ve eylemlerim de daha sönük görünüyordular.

Tek bir gün için bile doğru olanı yapma konusunda ne kadar yetersiz olduğumu giderek daha iyi anlamaya başladım. Bir sürü mazeret üretebilirdim, ama kendime karşı gerçekten dürüst davrandığımda, gurur, sevgisizlik ve öfke duyguları her zaman iç çatışmalarımda galip geliyordu. Ondan önce "günahlı" sözünü kendime uygulamayı hiç düşünmemiştim. Acı vericiydi, ama bu modası geçmiş, kaba ve yargılayıcı olduğu için uzak durduğum bu sözün oldukça uygun olduğu açıktı.

Kendimi irdelemeye ve duaya daha fazla zaman ayırarak bir çözüm üretmeye çalıştım. Ancak bu çabalarım kuru ve karşılıksız kaldı. Kendi kusurlu doğam

hakkındaki bilincimle Tanrı'nın mükemmelliği arasında giderek büyüyen uçurumu aşmamı sağlayamadı.

Giderek derinleşen bu kasvetli ruh haliyle boğuşurken, İsa Mesih yaşamıma girdi. Bir kilise korosunun toplandığı balkonda oturduğum çocukluk yıllarımda, İsa Mesih'in kim olduğunu tam olarak bilmiyordum. O'nun bir söylence, bir masal, uyku vaktinde anlatılan öykülerde bahsi geçen bir süper kahraman olduğunu düşünüyordum. Ama O'nun gerçek yaşamını Matta, Markos, Luka ve Yuhanna'da okuduğumda, anlatımların görgü şahitliğine dayanan doğası ve Mesih'in iddialarının ve bu iddiaların sonuçlarının muazzam boyutları yavaş yavaş içime işlemeye başladı. Karşımda yalnızca Tanrı'yı *tanıdığını* iddia eden bir kişi değil, Tanrı *olduğunu* iddia eden biri vardı. Bulabildiğim kadarıyla başka herhangi bir inanca ait hiçbir kişilik böyle kökten bir iddiada bulunmamıştı. Ayrıca İsa günahları affedebileceğini de iddia etmişti. Bu hem heyecan verici hem de tamamen şok edici bir şeydi. Alçakgönüllü ve sevecendi. Bilgelikle dolu önemli şeyler söylemişti ve buna rağmen O'ndan korkanlar tarafından çarmıhta öldürülmüştü. Bir insandı, yani benim çok sıkıntılı bulduğum o koşulları biliyordu ve yine de bu sıkıntıya son vermeyi vaat ediyordu: "Ey bütün yorgunlar ve yükü ağır olanlar! Bana gelin, ben size rahat veririm" (Matta 11:28).

Yeni Antlaşma'nın görgü tanıklarının İsa hakkındaki diğer çığınca iddiaları ise bu iyi adamın ölümden dirildiği idi. Hristiyanlar bunu inançlarının ana öğretisi kabul ediyorlardı. Bir bilim adamı için bunlar kabul edilmesi güç şeylerdi. Diğer yandan, eğer İsa Mesih açıkça iddia ettiği gibi gerçekten Tanrı'nın Oğlu idiyse, o zaman yeryüzünde gelmiş geçmiş herkesten farklı olarak, O, gereken durumlarda, daha önemli bir amacı gerçekleştirmek için doğa yasalarını askıya alabilirdi.

Ama dirilişinin, sihirli güçlerini göstermekten daha

önemli bir amacı olmalıydı. Bu olayın gerçek amacı neydi? Hristiyanlar iki bin yıldır bu soruyu yanıtlamaya uğraşıyorlar. Birçok araştırmadan sonra, buna tek bir yanıt bulamadım; aksine, birden fazla iç içe geçmiş yanıt vardı ve bunların hepsi günahlı benliğimizle kutsal Tanrı arasındaki köprü hakkındaki o eski fikre işaret ediyorlardı. Bazı yorumcular 'özveri' fikrine odaklanıyorlardı – hatalarımız yüzünden Tanrı'nın yargısını hak eden bizlerin yerine ölen İsa. Başkalıyorsa buna kefareti diyorlar – İsa bizi günah boyunduruğundan kurtarmak için en büyük bedeli ödedi. Öyle ki, biz Tanrı'yı bulabilelim ve bizi eylemlerimizden dolayı artık yargılamayacağından, bizi günahlarımızdan temizlenmiş olarak göreceğinden emin olalım. Hristiyanlar buna 'lütufle kurtuluş' diyorlar. Ancak bana göre çarmıhta ölüm ve diriliş başka bir şey de sağlıyor. Benim Tanrı'ya yaklaşma arzum kendi gururum ve günahlılığım yüzünden, kendi bencil arzularımın kontrolünü elinde tutma isteğinin kaçınılmaz bir sonucu olarak engelleniyordu. Tanrı'ya iman, yeni bir yaratık olarak yeniden doğabilmek için kişisel iradenin bir anlamda ölümünü gerektiriyordu.

213

Böyle bir şeyi nasıl başarabilirdim? Daha önce de defalarca olduğu gibi, C. S. Lewis'in sözleri kesin yanıtı veriyordu:

Ancak Tanrı'nın insan olduğunu düşünürsek –acı çekebilen ve ölebilen insan doğasının Tanrı doğasıyla tek bir kişide kaynaştığını düşünürsek– bu kişi bize yardım edebilirdi. Kendi iradesinden gönüllü olarak vazgeçip insan olduğu için acı çekerek ölebilirdi; ve O bunu mükemmel bir şekilde yapabilirdi, çünkü O Tanrı'ydı. Bizler bu süreçten yalnızca Tanrı bunu bizde gerçekleştirirse geçebiliriz; ama Tanrı bunu yalnızca Kendisi de

insan olursa yapabilir. Günaha ölme girişimlerimiz, ancak Tanrı'nın ölümünü paylaştığımızda başarılı olabilir; tıpkı düşüncelerimizin yalnızca O'nun aklının okyanusunda bir damla olduğu için başarılı olabileceği gibi... Ancak Tanrı'nın ölümünü paylaşabilmemiz için Tanrı'nın ölmesi gerekir; ve O insan olmadığı sürece ölemez. İşte O'nun bizim kefaretimizi ödemesinin ve gerekmediği halde bizim için acı çekmesinin anlamı budur.<sup>1</sup>

İman etmeden önceki zamanlarda, böylesi mantık yürütmeler tamamen anlamsız görünürdü. Şimdi ise çarmıhta ölüm ve diriliş, Tanrı'yla aramdaki uçuruma iyi bir çözüm olarak ortaya çıkıyor. İsa Mesih sayesinde artık bu uçuruma bir köprü kurulabilir.

214

Böylece Tanrı'nın İsa Mesih olarak dünyaya gelmesinin ilahi bir amaca hizmet ediyor olabileceğine ikna olmuşum. Ama tarihsel olaylarla bu birbirini tutuyor muydu? İçimdeki bilim adamı, Mesih hakkındaki Kutsal Yazılar'ın bir söylence olduğu, hatta daha da kötüsü bir aldatmaca olduğu ortaya çıktığı takdirde, ne kadar ikna edici olursa olsun, Hristiyan inancına doğru giden bu yolda daha fazla ilerlemeyi reddediyordu. Ama birinci yüzyıl Filistin'indeki olaylarla ilgili Kutsal Yazı kaynaklarını ve diğer kaynakları okudukça, İsa Mesih'in yaşamış olduğunu destekleyen kanıtların çokluğu beni gidecek daha çok şaşırtıyordu. Her şeyden önce Matta, Markos, Luka ve Yuhanna kitapları İsa'nın ölümünden yalnızca birkaç on yıl sonra yazılmışlardı. Yazılış biçimleri ve içerikleri, bu metinlerin bir görgü tanıklığını kayıt altına almak için yazıldığını gösteren güçlü işaretler taşıyordu (Matta ve Yuhanna on iki havarilerdendir). Daha sonraki dönemlerde kopyalamadan ya da kötü çeviriden kaynaklanan hatalar olabileceği yönündeki endişeler, çok erken dönem elyazmalarının bulunma-

sıyla giderilmişti. Bu durumda bu dört bölümün özgün olduğunu gösteren kanıtların çok güçlü oldukları meydana çıkmıştı. Dahası, birinci yüzyıldaki Josephus gibi Hristiyan olmayan tarihçiler, Pontius Pilatus tarafından yaklaşık İ.S. 33 yılında çarmıha gerilen Yahudi bir peygambere tanıklık etmektedirler. Birçok güzel kitapta İsa'nın varlığının tarihselliğiyle ilgili daha birçok kanıt toplanmıştır. İlgili duyan okurlar bu kitapları okuyabilirler.<sup>2</sup> Hatta bir akademisyen şöyle yazmıştır: “Mesih’in tarihselliği tarafsız bir tarihçi için Jül Sezar’ın tarihselliği kadar belitseldir (aksiyomatik).”<sup>3</sup>

### Hüküm Gerektiren Kanıt

Yukarıdaki nedenlerle insanlara ulaşmaya çalışan Tanrı’yı temsil eder gibi gözüken (oysa diğer dinlerin çoğu Tanrı’yı arayan insanları yansıtır gibiydiler) bu eşsiz kişiye ilişkin giderek artan kanıtlar ikna ediciydi. Ancak ben yine de tereddüt ediyordum. Çünkü sonuçlardan korkuyordum ve kuşkularımın etkisindeydim. Belki de Mesih yalnızca bir ruhsal öğretmendi. Lewis yine tam benim durumum için bir paragraf yazmış gibiydi:

Herkesin O’nun hakkında sıklıkla söylenen şu bu dalaca sözleri söylemesini engellemeye çalışıyorum: “İsa’yı büyük bir ahlak hocası olarak kabul etmeye hazırım, ama O’nun Tanrı olma iddiasını kabul etmiyorum.” Bu bizim söylemememiz gereken tek şey. Yalnızca insan olan bir kişi, İsa Mesih’in söylediklerini söylüyorsa, bu kişiye iyi bir ahlak hocası denemez. O’na ya deli denir –öyle ki deliliği, kendisinin “haşlanmış bir yumurta” olduğunu söyleyen bir kişinininkiyle aynı düzeyde olmalıdır– ya da O’na Cehennemin Şeytan’ı denir. Bir seçim yapmalısınız. Bu adam ya Tanrı’nın

Oğlu'ydu –ki hâlâ öyledir– ya da bir deli, hatta daha da kötü bir şeydi. O'nu deli diyerek susturabilirsiniz, üzerine tükürebilir ve kötü bir ruh gibi öldürebilirsiniz; ya da ayaklarına kapanıp O'na Rab ve Tanrı diyebilirsiniz. Ama lütfen O'nun büyük bir öğretmen olduğunu söyleyip anlamsız ve küçümseyici bir tutum takınmayalım. Yaptıklarıyla kapıyı böyle tanımlamalara ebediyen kapattı. Böyle bir niyeti yoktu.<sup>4</sup>

216 Lewis haklıydı. Bir seçim yapmalıydım. Bir çeşit Tanrı'ya inanmaya karar vereli bir yıl olmuştu. Şimdiyse hesap vermeye çağrılıyordum. Güzel bir sonbahar günü, Mississippi'nin batısına ilk seyahatimde Cascade Dağları'nda yürüyüş yaptığım sırada, Tanrı'nın yarattıklarının görkem ve güzelliği bendeki direnişe üstün geldi. Yürürken köşeyi dönüp de beklenmedik bir şekilde karşıma onlarca metre yükseklikte güzel, donmuş bir şelale çıkınca bu arayışın artık son bulduğunu anladım. Ertesi sabah güneş doğarken çiy düşmüş çayırda diz çöküp İsa Mesih'e teslim oldum.

Bu öyküyü Müjde'yi yaymak ve okuyanı kendi inancıma döndürmek için anlatmıyorum. Herkes kendi ruhsal gerçeklik arayışını gerçekleştirmelidir. Eğer Tanrı gerçekse yardım edecektir. Hristiyanlar'a içinde bulundukları ayrıcalıklı kulüp hakkında çok fazla şey söylenmiştir. Hoşgörü bir erdemdir, hoşgörüsüzlük ise kötü bir huy. Bir inanç geleneğine bağlı kimselerin diğer inanç geleneklerine bağlı kimselerin ruhsal deneyimlerini yadsımasından büyük bir rahatsızlık duyuyorum. Maalesef Hristiyanlar bu tür zaafılara sahip gibiler. Kişisel olarak ben, Tanrı'nın doğasının İsa Mesih'te açıklanışını, kendi inancımın vazgeçilmez bir parçası olduğunu düşünüyorum, ama başka inançlarda da bu konuda öğrenecek ve hayranlık duyulacak çok şey oldu-

ğunu da belirtmeliyim.

Hristiyanlar fazlaca kibirli, yargılayıcı ve kendini beğenmiş olabilirler; ama Mesih asla öyle yapmadı. Örneğin, meşhur İyi Samiriyeli benzetmesini düşünün. Bu ahlak oyununa katılanların doğalarını İsa'nın zamanındaki dinleyiciler hemen anlayabilirlerdi, ama günümüzde pek o kadar anlaşılmayabilir. İsa'nın sözleri, Luka 10:30-37'de kayıt altına alındığı şekliyle şöyledir:

Adamın biri Yerusâlim'den Eriha'ya inerken haydutların eline düştü. Onu soyup dövdüler, yarı ölü bırakıp gittiler. Bir rastlantı olarak o yoldan bir kâhin geçiyordu. Adamı görünce yolun öbür yanından geçip gitti. Bir Levili de oraya varıp adamı görünce aynı şekilde geçip gitti. O yoldan geçen bir Samiriyeli ise adamın bulunduğu yere gelip onu görünce, yüreği sızladı. Adamın yanına gitti, yaralarının üzerine yağla şarap dökerek sardı. Sonra adamı kendi hayvanına bindirip hana götürdü, onunla ilgilendi. Ertesi gün iki dinar çıkarak hancıya verdi. 'Ona iyi bak' dedi, 'Bundan fazla ne harcarsan, dönüşümde sana öderim.' 'Sence bu üç kişiden hangisi haydutlar arasına düşen adama komşu gibi davrandı?' Yasa uzmanı, 'Ona acıyıp yardım eden' dedi. İsa, 'Git, sen de öyle yap' dedi.

217

Yahudiler Samiriyeliler'den nefret ediyorlardı. Çünkü onlar Yahudi peygamberlerinin birçok öğretilerini reddetmişlerdi. İsa'nın Samiriyeli'nin davranışını bir kâhinden ve Levili'den daha erdemli bulması o zamanki dinleyiciler için utanç verici olmalıydı. Ancak İsa Mesih'in öğretilerinde kucaklayıcı bir sevgi ve kabullenme ilkesi Yeni Antlaşma boyunca hep vardır. Başkalarına nasıl davranacağımız konusunda en önemli rehber bu-

dur. Matta 22:35'te Mesih'e Tanrı'nın buyruklarından en önemlisinin hangisi olduğu soruluyor. Buna basitçe şu yanıtı veriyor: "Tanrın Rab'bi bütün yüreğinle, bütün canınla ve bütün aklınla seveceksin. İşte ilk ve en önemli buyruk budur. İkine benzeyen ikinci buyruk da şudur: 'Komşunu kendin gibi seveceksin.'"

Bu ilkelerin birçoğu dünyadaki başka büyük dinlerde de vardır. Yine de, eğer inanç yalnızca bir kültürel etkinlik değil de bir mutlak gerçek arayışıysa, tüm çelişen bakış açılarının aynı derecede doğru oldukları gibi bir mantıksal yanılgıya düşecek kadar ileri gitmemeliyiz. Tek tanrılılık ve çok tanrılılık aynı anda doğru olamazlar. Kendi arayışlarım sonucunda Hristiyanlık bana sonsuz gerçeklik konusunda özel bir tını sağladı. Ancak siz kendi arayışınızı sürdürmelisiniz.

## **Arayın Bulacaksınız**

218

Eğer benimle buraya kadar gelebildiyseniz, umarın bilimsel ve ruhsal dünya görüşlerinin karşılıklı olarak çok şeyler vaat ettiklerini kabul ediyorsunuzdur. İkisi de dünyayla ilgili sorulara farklı ama birbirini tamamlayan yanıtlar veriyorlar ve ikisi de yirmi birinci yüzyılda yaşayan entelektüel açıdan sorgulayıcı bir kişinin zihninde sorunsuz bir şekilde varlıklarını sürdürebilirler.

Bilim doğayı oluşturmak için tek uygun yoldur. Atomun yapısını, evrenin doğasını ya da insan genomunun DNA dizimini incelerken, bilimsel yöntem gerçeği aramak için tek güvenilir yoldur. Evet, deneylerde büyük başarısızlıklar olabilir, deneylerin yorumları yanlış yönlendirilmiş olabilir ve bilim hatalar yapabilir. Ama bilimin doğasında kendi kendini düzeltme vardır. Hiçbir büyük yanılgı, ilerleyen ve çoğalan bilginin karşısında uzun süre dayanamaz.

Her şeye rağmen bilim tüm önemli soruları yanıtlar.

mak için tek başına yeterli değildir. Albert Einstein bile yalnızca doğalcı bir dünya görüşünün yoksulluğunu, yetersizliğini görmüştür. Sözcükleri dikkatle seçerek şöyle yazmıştır: “Dinsiz bilim topaldır; bilimsiz din ise kördür.”<sup>5</sup> İnsan varlığının anlamı, Tanrı’nın gerçekliği, ölüm sonrası yaşam olasılığı ve başka birçok ruhsal sorular bilimsel yöntemin dışındadır. Bu yüzden bir ateist bu soruların yanıtlanamaz ve konuyla ilgisiz olduklarını söyleyebilse de, bu çoğu kişinin insanlık deneyimleriyle uyumlu değildir. John Polkinghorne bu fikri müzikle karşılaştırarak, ikna edici bir şekilde savunur:

Nesnel bir yaklaşımın yoksulluğu müziğin gizemi düşünüldüğünde hemen açıklığa kavuşur. Bilimsel bir bakış açısından müzik havadaki titreşimlerden başka bir şey değildir. Bu titreşimler kulak zarına etki eder ve beyinde bulunan sinir hücrelerindeki akımı uyarır.

219

Bu sıradan ve dünyasal etkinlik dizisi nasıl olup da bizim yüreklerimize sonsuz bir güzellik olarak yansıyor? Pembe bir lekeyi algılamaktan, Si (B) Minör bir ayinin bizi büyülemesine ve gizemcinin Tek olanın tarif edilmez gerçekliğiyle buluşmasına kadar öznel deneyimlerin tamamı... Bütün bunlar gerçek anlamda insana ait deneyimlerdir, bizim gerçekle buluşmamızın merkezindedir ve gerçek doğası kişisellikten uzak ve cansız olan bir evrenin yüzeyinde oluşan ikincil bir köpük baloncuğu gibi düşünülüp reddedilemez.<sup>6</sup>

Bilim tek bilme yolu değildir. Ruhsal dünya görüşü, gerçeği bulmak için başka bir yol sağlar. Bunu yadsıyan bilim adamlarına kullandıkları araçların sınırlarını dikkate almaları önerilmelidir. Bu, gök bilimci Arthur Eddington tarafından anlatılan bir benzetmede hoş bir

şekilde yansıtılmıştır. Eddington delik boyutu 7,5 cm olan bir ağ ile derin deniz yaşamını incelemeye girişmiş bir adamı anlatır. Derinliklerde birçok yabanıl ve harika yaratık yakaladıktan sonra adam, boyu 7,5 cm'den küçük derin deniz balığı olmadığı sonucuna varır! Eğer biz de kendi özel gerçeklik uyarlamamızı bilimin ağıyla yakalamaya çalışırsak, ruha ait herhangi bir kanıt yakalayamıyor olmamıza şaşmamalıyız.

Bilimsel ve ruhsal dünya görüşlerinin tamamlayıcı özelliklerinin daha yaygın kucaklanışına giden yoldaki engeller nelerdir? Bu kuru felsefi değerlendirmeye sunulan yalnızca kuramsal bir soru değildir. Hepimizin sorgulaması gereken bir konudur. Bu yüzden bu kitabın sonuna yaklaşırken, beni bağışlayacağınızı umarak size biraz daha kişisel olarak hitap etmeye çalışacağım.

## 220 **İnanlılara Teşvik**

Eğer Tanrı'ya inanıyorsanız ve bilimin ateist bir dünya görüşünü öne çıkararak inancı aşındırdığı endişesini taşıdığınız için bu kitabı seçtiyseniz, umarım inançla bilim arasındaki uyum konusunda içiniz rahatlamıştır. Eğer Tanrı tüm evrenin Yaratıcısı'ysa, Tanrı'nın insanı sahneye çıkartmak için özel bir planı varsa ve Tanrı'nın içlerine Ahlak Yasası'nın Kendi'ni gösteren bir işaret direği gibi işlediği insanlarla kişisel paydaşlık arzusu varsa, o zaman bizim çelimsiz zihinlerimizin O'nun yarattıklarının görkemini anlama çabaları, O'nun için bir tehdit oluşturmaz.

Bu bağlamda bilim bir tür tapınma şekli olabilir. Kuşkusuz inanlılar yeni bilgilerin peşinde koşanlar arasında ön sırada olmalıdırlar. İnanlılar geçmişte birçok kez bilime önderlik ettiler. Ancak bugün bilim adamları çoğunlukla ruhsal görüşlerini itiraf ederken kendilerini ra-

hatsız hissediyorlar. Bu sorun yetmezmiş gibi kilise önderleri de genellikle yeni bilimsel bulgular konusunda geri kalmış görünmekte ve gerçekleri tam olarak anlamadan bilimsel görüşlere saldırır durumda kalma riskini taşımaktadırlar. Bu, kilisenin gülünç duruma düşmesi sonucunu doğurur ve Tanrı'yı içtenlikle arayanları O'nun kollarına sürükleyeceğine O'ndan uzaklaştırır. Süleyman'ın Özdeyişleri 19:2 bu tür iyi niyetle ama bilgisizce yapılan dinsel taşkınlıklara karşı uyarır: "Bilgisiz heves işe yaramaz."

İnanlılar, Kopernik'in teşvik sözlerini izlerlerse iyi ederler. Kopernik dünyanın güneşin çevresinde döndüğünün keşfedilişini, Tanrı'nın görkemini gölgeleyen bir unsur olarak değil, görkemini kutlamak için bir fırsat olarak görmüştür: "Tanrı'nın güçlü işlerini bilmek; O'nun bilgeliğini, görkemini ve gücünü kavramak; O'nun yasalarının muhteşem işleyişini takdir etmek... Tüm bunların Tanrı'ya tapmak için güzel ve kabul edilebilir yollar oldukları kesindir. Çünkü O'nun gözünde bilgisizlik bilgiden daha geçerli olamaz."<sup>7</sup>

## Bilim Adamlarına Teşvik

Diğer yandan bilimin yöntemlerine güvenen ve inanç konusunda kuşkucu biriyseniz, şu an kendinize bu iki dünya görüşünde uyumu aramanızı engelleyen şeylerin neler olduğunu sormak için iyi bir zamandır. Tanrı'ya inanmanın akılcılıktan uzaklaşmak, mantıktan ödün vermek, hatta entelektüel intihar demek olduğu endişesini mi taşıyorsunuz? Umarım bu kitapta ileri sürülen savlar bu görüşe karşı kısmen de olsa bir panzehir görevi görür ve sizi olası dünya görüşleri arasında en az akılcı olanının ateizm olduğuna ikna eder.

İnancını açıkça bildirenlerin ikiyüzlü tavırları canınızı mı sıkıyor? Yine, ruhsal gerçekliğin saf suyunun insan

denilen paslı kaplarda durmakta olduğunu aklınızdan çıkarmayın. Bu yüzden zaman zaman bu temel inançların ciddi şekilde çarpıtılması sizi şaşırtmamalı. Bu nedenle inanç hakkındaki değerlendirmelerinizi belirli insanların tutumlarına ve örgütlü dine dayandırmayın. Bunun yerine inancın sunduğu zamandan bağımsız ruhsal gerçeklere dayayın.

Tanrı'nın acıya ve üzüntüye neden izin verdiği gibi inançla ilgili belirli bir felsefi sorun mu sizi sıkıyor? Çoğu acının kendi eylemlerimiz ya da başkalarının yaptıklarından kaynaklandığını unutmayın. İnsanların özgür iradeye sahip oldukları bir dünyada bunun kaçınılmaz olduğunu görün. Ayrıca, eğer Tanrı gerçekse, O'nun amaçlarının çoğunlukla bizimkilerle aynı olmayacağını kabul edin. Kabul etmesi güç olsa da acı ve üzüntünün tümünden yokluğu, ruhsal gelişimimiz için en iyi seçenek olmayabilir.

- 222 Bilimin kullandığı araçların önemli soruların tümünü yanıtlamak için yetersiz olduğu fikrini kabul etmekte zorlanıyor musunuz? Bu özellikle bilim adamları açısından bir sorun. Çünkü yaşamlarını gerçeğin deneysel olarak sınanmasına adanmışlar. Bu bakış açısından, bilimin, tüm sorulara yanıt sunamadığını itiraf etmek entelektüel gururumuza bir darbe sayılabilir - ama bu darbenin tanınması, içselleştirilmesi ve ondan ders alınması gerekir.

Tanrı'nın olası olduğunu kabul etmenin yaşam planınıza ve eylemlerinize yeni koşullar getirebileceği duygusu yüzünden bu ruhsallık tartışması sizi rahatsız mı ediyor? Ben bu tepkiyi, kendi "gönüllü körlük" dönemimden tanıyorum ve Tanrı'nın sevgi ve kayrasının farkına varmanın kısıtlayıcı bir şey değil, tersine güç verici olduğuna tanıklık edebilirim.

Son olarak, ruhsal dünya görüşünü düşünmek için ciddi şekilde zaman ayırmamış olabilir misiniz? Çağdaş

dünyamızda birçoğumuz deneyimden deneyime koşuyoruz. Ahlaki niteliklerimizi yadsımaya çalışıp Tanrı'yı ciddi olarak düşünmeyi, koşulların doğru olacağını düşlediğimiz gelecekteki bir zamana erteliyoruz.

Yaşam kısa. Görünür gelecekte ölümün herkesi yakalayacağı kesin. İnsanın benliğini ruha açması tarifi olanaksız bir zenginlik getiriyor. Ebedi anlamla ilgili bu soruları ele alma işini bir bunalım anı gelene ya da ilerleyen yaşınız sizin dikkatinizi ruhsal yoksulluğunuza çekene kadar ertelemeyin.

## Son Bir Söz

Arayış içinde olanlara sesleniyorum; bu soruların yanıtları var. Özlenen sevinç ve barış, Tanrı'nın yarattıklarındaki uyumdadır. Evimin üst kat holünde güzel bir şekilde süslenmiş ve kızımın elleriyle çeşit çeşit renklerle süslediği bir çift Kutsal Kitap ayeti var. Yanıtlar için çabaladığım zamanlarda sık sık bu ayetlere başvururum ve bu ayetler her zaman bana gerçek bilgeliğin doğasını anımsatır: "İçinizden birinin bilgelikte eksiği varsa, herkese cömertçe, azarlamadan veren Tanrı'dan istesin; kendisine verilecektir" (Yakup 1:5). "Ama gökten inen bilgelik her şeyden önce paktır, sonra barışçıldır, yumuşaktır, uysaldır. Merhamet ve iyi meyvelerle doludur. Kayırcılığı, ikiyüzlülüğü yoktur" (Yakup 3:17).

Bizim yaralı dünyamız için duam, sevgiyle, anlayışla ve merhametle bu tür bilgeliği arayıp bulmaktır.

Bilim ve ruh arasında gittikçe büyüyen savaşta ateşkes çağrısı yapmanın zamanıdır. Bu savaş asla gerekli değildi. Dünyasal savaşların çoğu gibi bu da iki tarafta da bulunan, diğer taraf yok edilmediği takdirde yıkımın yakın olduğu uyarısını yapan aşırı uçtaki kişiler tarafından başlatıldı ve büyütüldü. Tanrı bilimi tehdit olarak

görmez, onu yükseltir. Bilim de tabii ki Tanrı'yı tehdit etmez, O bilimi mümkün kılmıştır. Öyleyse gelin birlikte tüm büyük gerçeklerin entelektüel ve ruhsal açıdan tatmin edici bir bireşiminin dayanacağı sağlam bir temeli yeniden atalım. Önceden beri var olan aklın ve tapınmanın ana yurdu asla yıkılma tehlikesi geçirmedir. Asla da geçirmeyecek. İçtenlikle gerçeği arayan herkesi gelip orada bir ev sahibi olmaya çağırıyor. Bu çağırışı yanıtlayın. Çatışmayı bırakın. Umutlarımız, sevinçlerimiz ve dünyamızın geleceği buna bağlı.

## **Bilim ve Tıp Uygulamalarında Ahlak: Biyoetik**

**B**iyomedikal araştırmalardaki ilerlemelerin korkunç hastalıklara çare bulma olasılığı, halkın büyük kışını heyecanlandırmaktadır. Ancak, aynı zamanda halk bu yeni teknolojilerin bizi tehlikeli sulara götürüp götürmediği konusunda da endişelidir. Biyoteknoloji ve tıbbın insanlar üzerindeki uygulamalarının ahlaki boyutlarını ele alan disipline biyoetik denir. Bu ekte bugün önemli tartışmalara esin kaynağı olan tartışmalı bazı biyoetik örneklerle bakacağız – bu örnekler kesinlikle tam kapsamlı değildir. Özellikle de insan genomu hakkında hızla daha fazla şey öğreniyor olmamızdan kaynaklanan gelişmelere odaklanacağım.

225

### **Tıbbi Genetik**

Birkaç yıl önce Michigan Üniversitesi'nin onkoloji kliniğine ümitsiz bir görev üstlenmiş genç bir kadın geldi. O gün tıpta genetik alanında gerçek bir devrimin başlamakta olduğunu anladım. Birbirine sıkıca bağlı bir aile, korkunç bir hastalık ve insan genomu hakkındaki en son

araştırmalardan oluşan karmaşık bir ortam bu kadınla beni bir araya getirdi.<sup>1</sup>

Susan (gerçek adı değil) ve ailesinin üzerinde kara bulutlar dolaşıyordu. İlk olarak annesine, daha sonra teyzesine ve teyzesinin iki çocuğuna, son olarak da Susan'ın en büyük ablasına meme kanseri teşhisi konmuştu. Çok korkmuş olan Susan kendini dikkatle inceliyor ve düzenli olarak mamogram çektiyordu. Bu süre zarfında ablası gözlerinin önünde bu savaşı kaybetmişti. Susan'ın kuzenlerinden biri profilaktik çift mastektomi (önleyici amaçla yapılan iki göğsün de alınması operasyonu) yaptırmayı seçmişti. Bu şekilde aynı kaderi paylaşmaktan kurtulmayı umuyordu. Sonra Susan'ın diğer kız kardeşi Janet bir yumru fark etti ve onun da kanser olduğu anlaşıldı.

226

Bu arada, hekim meslektaşım Barbara Weber ile birlikte Michigan'da göğüs kanseri vakalarındaki kalıtsal etmenleri bulmayı amaçlayan bir proje başlattık. Susan'ın ailesi bu çalışmaya katılmak için başvurdu ve ben onları yalnızca "15 no'lu aile" olarak tanıyordum. Ancak, tuhaf bir rastlantı sonucu Janet kliniğe yeni teşhis edilmiş göğüs kanseri için geldiğinde onu Dr. Weber muayene etmiş ve aile öyküsünü duyunca aradaki bağlantıyı fark etmişti.

Susan'ın birkaç ay sonraki ümitsiz göreviyse, Dr. Weber'de ve bende yaptığımız araştırmadan elde ettiğimiz ve onun yaptırmayı düşündüğü çift mastektomi operasyonundan vazgeçirtecek bir bilgi olup olmadığını öğrenmekti. Artık iyimser olamadığından, üç gün içinde bu kötü operasyonu yaptırmak için gün almıştı. Ziyareti çok iyi zamanlanmıştı. Laboratuvarımızda yapılan çalışmalar Susan'ın ailesinin (bugün BRCA1 olarak bilinen) 17. kromozomda bulunan değişime uğramış bir gene sahip olma olasılıklarının hayli yüksek olduğunu gösteriyordu. Bu çalışmayı başlattığımızda böyle önemli

linik uygulamalarının olabileceği beklentimiz pek yoktu. Şimdiyse, acil bir durumla yüz yüze geldiğimiz için, Dr. Weber ve ben, Susan'ı ilgilendirdiği bu kadar açık olan bir bilgiyi ondan saklamamızın etik dışı olacağı konusunda fikir birliğine varmıştık.

Laboratuara gidip verileri yeniden dikkatle inceledik ve bu incelememiz Susan'ın annesinde ve iki kız kardeşinde bulunan zararlı değişimini taşımadığını ve bu yüzden de göğüs kanserine yakalanma riskinin sıradan bir kadınınkinden daha yüksek olmadığını açıkça gösterdi. O gün Susan dünyada kendi BRCA1 durumu hakkında bilgi sahibi olan ilk insan olmuştu. Tepkisi sevinç ve inanmazlığın bir karışımıydı. Sonuçta operasyonunu iptal etti.

Bu bilgi, Susan'ın ailesi aracılığıyla hızla yayıldı ve telefonlarımız sürekli çalmaya başladı. Birkaç hafta içinde Dr. Weber ve ben, onun tüm akrabalarını muayene etmek zorunda kaldık. Tüm akrabaları kendi durumlarını öğrenmek istiyorlardı.

Daha birçok duygulu an yaşandı. Yıllar önce çift mastektomi yaptıran kuzenin aslında bu kötü değişimi taşımadığı ortaya çıktı. Bu sonuç ona ilk söylendiğinde bir miktar sersemlemesine karşın eninde sonunda başına gelenleri kabullenmeyi başardı ve operasyon geçirme kararı aldığı zamanki koşullarda en doğru kararı almış olduğu sonucuna vardı.

Belki de en etkileyici olay, baba tarafından akraba oldukları için risk altında olmadıklarını düşünen sülalenin başka bir koluyla ilgili oldu. Meme kanserine duyarlılığa yol açan bir genin etkilenmemiş erkekler tarafından aktarılması düşüncesi akla yakın gelmiyordu. Ama BRCA1 geninin işleyişi böyleydi. Aslında sonuçta bu geni taşıyıp on çocuğundan beşine geçirenin baba olduğu anlaşıldı. Kızlarından otuz dokuz yaşında olan biri, risk altında olduğunu öğrenince şaşırmıştı. DNA

sonucunu öğrenmek istemişti; sonuç pozitif. Hemen bir mamogram çekirdi ve aynı gün meme kanseri olduğunu öğrendi. İyi haberse tümörün çok küçük olduğuydu. Hastalık büyük olasılıkla da iki-üç yıl teşhis edilemeyecekti ve o zaman da iyileşme şansı bu kadar yüksek olmayacaktı.

Sonuçta yalnızca bu aileden otuz beş kişinin risk altında olduğu belirlendi. Yaklaşık yarısının bu tehlikeli değişimini taşıdıkları ve bunların da yarısının kadın olduğu ortaya çıktı. Bu geni taşıyan kadınlar hem meme hem de yumurtalık kanseri riskini taşırlar. Bunun tıbbi ve psikolojik sonuçları çok büyük oldu. "Lanetten" kurtulan Susan bile uzun bir bunalım dönemi geçirdi ve ailesine yabancılaşma duygusuyla "sağ olmaktan dolayı suçluluk duyma" olarak bilinen ve Yahudi soykırımından sağ kurtulanlara atfen isimlendirilmiş bir deneyimi yaşadı.

228

Susan'ın ailesi gerçekten alışılmadıktı. Çoğu meme kanseri vakasında, kanserin gelişimine katkıda bulunan kalıtsal nedenler vardır, ama onun ailesindeki kadar olamaz. Ancak hiçbirimiz mükemmel örnekler değiliz. DNA'da değişimlerin evrensel varlığı, yani evrim için ödediğimiz bedel, kimsenin ruhsal olduğu kadar bedensel mükemmellik iddiasında da bulunamayacağı anlamına gelir.

Hepimizde var olan ve gelecekte bazı hastalıklara yakalanma riskimizi artıran genetik kusurların keşfedilebileceği günler yakında gelecek. DNA yönerge kitabımızda nelerin gizli olduğunu aynı Susan'ın ailesinde olduğu gibi öğrenebileceğiz. Bu hızlı ilerlemelerin sonuçlarına bakmaya başladıkça etik sorular ortaya çıkıyor ve çıkmalıdır da. Bilginin özünde ahlaki değer yoktur; etik boyut kazandıran, bilginin kullanıma sokulduğu alandır. Bu hepimizin günlük yaşamımızdaki tıp harici uygulamalardan aşına olmamız gereken bir ilkedir. Ör-

neğin, bazı kimyasal karışımlar gökyüzünü aydınlatan renkli havai fişek gösterileri oluşturup kutlama zamanlarında ruhumuzu coşturabilir. Ancak, aynı karışım bir mermiyi ateşlemek için ya da onlarca masum sivili öldüren bir bombayı patlatmak için de kullanılabilir.

İnsan Genomu Projesi'nden kaynaklanan çok sayıdaki bilimsel ilerlemeyi kutlamak için geçerli nedenler vardır. Her şey bir yana, tarih boyunca hemen hemen tüm kültürlerde, hastalıklar yüzünden çekilen acıları hafifletmek iyi bir şey, belki de etik bir zorunluluk kabul edilmiştir. Bu yüzden, bilimin fazla hızlı ilerlediği ve etik açıdan incelenene kadar bazı uygulamalarda moratorium ilan edilmesi gerektiği iddia edilebilse de, ben bu savların hasta çocuğuna umutsuzca yardım etmeye çalışan ebeveynlerin gözünde geçerli olmasının çok güç olduğunu düşünüyorum. Yaşam kurtaran bilimsel uygulamalardaki ilerlemelere "etiğin ayak uydurabilmesi için" bilinçli olarak kısıtlamalar getirmek, başlı başına etik dışı olmaz mı?

229

### Kişiselleştirilmiş Tıp

Günümüzdeki genetik bilimi devriminden önümüzdeki yıllarda neler bekleyebiliriz? Her şeyden önce, kişiden kişiye değişen o minik insan DNA'sı parçası (yüzde 0,1) hakkındaki bilgilerimiz hızla ilerliyor ve önümüzdeki birkaç yılda insanlarda kansere, diyabete, kalp hastalığına, Alzheimer hastalığına ve başka hastalıklara yakalanma riskine yol açan yaygın genetik kusurlar açığa çıkarılacaktır. Eğer ilgileniyorsak, hepimiz gelecekte yakalanma riskimiz olan hastalıkların kişisel bir listesini elde edebileceğiz. Ancak bu raporların pek azı Susan'ın ailesinde olduğu kadar ciddi olacaktır. Çünkü çok azımız bu kadar önemli etkilere sahip genetik kusurlara sahibiz. Bilmek ister miydiniz? Çoğu kişi eğer riski azaltan müdahalelerde bulunmak mümkünse

kabul ederdi. Bazı durumlarda bu müdahaleler şimdiden mümkün. Örneğin, kalın bağırsak kanserine yakalanma riski yüksek bir kişi, erken yaşlarda kolonoskopi yaptırmaya başlayabilir. Bunu aksatmadan yılda bir tekrar ederek, oluşan küçük polipleri kolayca alınabilecekleri bir zamanda tespit ettirebilir ve böylece bunların ölümcül bir kanser vakasına dönüşmesini önleyebilir. Normalin üstünde diyabet riski taşıdığı anlaşılan bireyler yediklerine dikkat edip kilo almaktan kaçınabilirler. Bacaklarında kan pıhtısı riski yüksek olan bireyler doğum kontrol haplarından ve uzun süre hareketsiz kalmaktan uzak durabilirler.

Kişiselleştirilmiş tıbbın etkili başka bir uygulaması da, kişilerin ilaçlara verdikleri yanıtın kalıtsal etmenlerden etkilendiğinin giderek daha fazla açık hale gelmesidir. Birçok durumda kime hangi ilacın ne dozda verilebileceğinin önce bir DNA testi yaparak belirlenmesi mümkün olabilir. Bu "farmakogenomik" yaklaşım, yaygın olarak uygulandığında, ilaç tedavileri daha etkili olacak ve zararlı, hatta ölümcül yan etkilerle daha az karşılaşılacaktır.

### **DNA Testlerinin Yol Açtığı Etik Sorunlar**

Yukarıda anlatılan gelişmelerin tümü potansiyel olarak değerlidir. Buna karşın etik ikilemlerle de karşılaşmıştır. Susan'ın ailesinde, BRCA1 değişimini testini çocuklarda yapıp yapmama konusunda büyük bir anlaşmazlık çıkmıştır. Çocuklara yönelik bir tıbbi müdahale mümkün olmadığı ve test sonucu pozitif çıktığı takdirde bunun çocuklar üzerindeki psikolojik etkisi büyük olacağı için, Dr. Weber ve ben, danıştığımız etik uzmanlarının da çoğunluğunun desteğiyle, bu testlerin çocuklar on sekiz yaşına gelene kadar yapılmaması gerektiği sonucuna vardık. Bir keresinde, BRCA1 değişiminin taşıyıcısı olan bir baba, kızlarına hemen test yapılama-

yacağı için çok kızdı ve ebeveynlik yetkilerinin bizim kararımızdan üstün olduğunu iddia etti.

Daha büyük bir etik tartışma da, üçüncü kişilerin, bireylerin genetik bilgilerine erişip erişemeyecekleri ve bunları kullanıp kullanamayacakları konusunda gelişti. Susan ve akrabalarının birçoğu test sonuçları pozitif çıktığı takdirde bu bilginin sağlık sigortalarını yapan firmanın ya da işverenlerinin eline geçmesinden ve sonuçta kendilerini sağlık sigortasından yoksun ve işsiz halde bulabileceklerinden korkuyorlardı.

Bu durumla ilgili kapsamlı bir etik incelemesi yapıldığında, genetik bilgilerin ayrımcılık yapma amacıyla kullanılmasının adalet ve dürüstlük ilkelerinin çiğnenmesi anlamına geleceği sonucu çıkar. Çünkü DNA kusurları evrenseldir ve kimse kendi DNA'sını seçemez. Öte yandan, sigorta müşterileri kendi risklerini bilir de sigortacılar bilmezse, müşterilerin sistemle oynama tehlikesi baş gösterir. Büyük yaşam sigortası poliçeleri için bu önemli bir sorun oluşturabilir. Sağlık sigortalarındaysa pek büyük bir rol oynamıyor gözükmektedir.

231

Bu yüzden, eldeki veriler büyük oranda sağlık sigortalarında ve işyerlerinde genetik ayrımcılık yapılmasına karşı yasal koruma getirmenin zorunlu olduğunu göstermektedir. Ancak, bu kitap yazılırken, ABD'de federal düzeyde etkili bir yasanın uyarlanması için bekleyiş sürmekteydi. Yasal koruma eksikliği, kişiselleştirilmiş önleyici sağlık hizmetlerinin geleceği üzerinde son derece olumsuz bir etki yaratacaktır. Çünkü kişiler, aslında onlara oldukça yararlı olabilecek bazı genetik bilgileri elde etmekten çekineceklerdir.

Bu tartışmalarda haklı olarak ortaya çıkan başka bir önemli etik sorun da sağlık hizmetlerine erişim konusudur. Özellikle ABD'de bu bir sıkıntı konusudur. Çünkü bu kitap yazıldığı sıradaki rakamlara göre ABD vatandaşlarının 40 milyonu sağlık sigortası kapsamında

değildir. ABD'de yaşayan bizler, gelişmiş ülkeler arasında, başımızı çevirip bu ahlaki sorumsuzluğu görmezden gelme konusunda en başarılı olanlarız. Bunun üzücü sonuçlarından biri, yoksulların son derece yetersiz ve tutarsız acil servislere havale edilmeleridir. Bunun önleyici hiçbir etkisi yoktur; yalnızca kaçınılmaz olarak gerçekleşen sağlık felaketlerine odaklanır.

Genom alanında öğrendiklerimizden esinlenerek ilerleyen araştırmalar kanser, kalp hastalığı, akıl hastalığı ve başka birçok hastalığa karşı çok daha etkili önleyici yöntemlerin geliştirilmesine yol açtıkça bu erişim açmazı giderek daha acil bir hal alacaktır.

### **Biyoetiğin Temelinde Ahlak Yasası Vardır**

Etik açmazların derinliklerine daha fazla dalmadan, etik davranış konusundaki yargılarımızın dayandığı temelleri ele almak gerekir. Biyoetiğe ilişkin sorunların çoğu karmaşıktır. Verilen bir kararın ahlakiliğini tartışanlar çok farklı kültürel geçmişlere ve dini geleneklere sahip olabilirler. Laik ve çoğulcu bir toplumda herhangi bir grubun zor durumlarda doğru olan yol üzerinde uzlaşmaya varmasını beklemek gerçekçi midir?

Aslında, benim bulgularıma göre, konuyla ilgili gerçekler bir kez açıklığa kavuşunca, çoğu durumda çok farklı dünya görüşlerine sahip insanlar huzur duyacakları ortak bir sonuca ulaşabiliyorlar. İlk bakışta bu şaşırtıcı gibi gözükse de, ben bunun Ahlak Yasası'nın evrenselliğini gösteren bir olgu olduğuna inanıyorum. Doğru ve yanlış bilgisi hepimizde doğuştan vardır. Bu özellik bazen dikkat dağılması ve yanlış anlamalar yüzünden karanlıkta kalabilir. Ayrıca bu özellik derin düşünme aracılığıyla da ortaya çıkarılabilir. T. L. Beauchamp ve J. F. Childress<sup>2</sup> biyoetiğin büyük bölümünün temelinde dört etik ilkenin var olduğunu ve bun-

ların hemen hemen tüm kültürler ve toplumlarda ortak olduklarını savunuyorlar. Bu ilkeler şunlardır:

1. *Özerkliğe saygı* – akıllı bir bireyin, dış zorlamalar olmadan kişisel kararlarını verme özgürlüğüne sahip olması gerektiği ilkesi.
2. *Adalet* – herkese adil, ahlaki ve tarafsız davranma gerekliliği.
3. *Yardımseverlik* – kişilere, kişilerin çıkarlarına en uygun şekilde davranma zorunluluğu.
4. *Zarar vermeme* – “Öncelikle zarar vermemelisin” (Hipokrat yemininde olduğu gibi).

### **Biyoetik Tartışmalarda İnancın Rolü Ne Olmalıdır?**

Dindar bir kişi, bu ilkelerin Yahudi-Hristiyan, İslam, Budist ve başka dini inançlarda açıkça yer aldığını görecektir. Hatta bu ilkelere ait en etkili ve güçlü ifadeler bu tür kutsal yazılarda bulunur. Ama bu ilkeleri kabul etmek için kişinin teist olması gerekmez. Müzik kuramı hakkında eğitim almamış bir kişi bile bir Mozart konçertosuyla kendinden geçebilir. Ahlak Yasası da hepimize hitap eder; onun kökeni konusunda hemfikir olsak da olmasak da.

Temel etik ilkeleri Ahlak Yasası'ndan türetilabilir ve bunlar evrenseldir. Ancak, tüm ilkelerin aynı anda yerine getirilemediği ve farklı gözlemcilerin, bir şekilde dengede olması gereken ilkelere farklı ağırlıklar verdiği durumlarda çatışmalar çıkabilir. Çoğu durumda toplum bununla başa çıkmak için bir ortak karara varır. Birazdan ele alacağımıza benzer başka durumlardaysa akılcı kişiler etik bilançosuna itiraz ederler.

### **Kök Hücreler ve Klonlama**

Birkaç yıl önce bir muhabirin beni evden arayıp Dolly adlı koyunun klonlanmasıyla ilgili bir makalenin önde

gelen dergilerden birinde yayınlanacak olması hakkındaki düşüncelerimi sorduğu Pazar günü öğleden sonrasını hâlâ anımsıyorum. Bu olay, hayret verici ve eşi benzeri görülmemiş bir gelişmeydi. Çünkü hemen hemen tüm bilim adamları (ben dâhil) bir memeliyi klonlamanın olanaksız olduğunu düşünüyordu. Bir organizmanın DNA yönerge kitabının tamamı bedendeki her hücrede var olduğu halde, DNA'daki tersine çevrilemez değişimlerin, yönerge kitabının tamamının hassas bir biçimde bu şekilde yeniden programlanmasını olanaksız kıldığı düşünülüyordu.

Biz hatalıydık. Kuşkusuz, son on yıl boyunca yapılan buluşlar, memeli hücre tiplerinde hiç öngörülmemiş bir esneklik olduğunu ortaya çıkardı. Bu da bu tür araştırmaların olası yarar ve zararlarıyla ilgili bugün var olan ve hiç azalma eğilimi göstermeyen kamusal anlaşmazlıklara neden oldu.

234

Özellikle insan kök hücreleri hakkındaki tartışmalar o kadar kızıştı ve kullanılan teknik dil o kadar anlaşıl-maz bir hale geldi ki, konuyla ilgili biraz genel bilgi vermek gerekli hale geldi. Kök hücre, içinde farklı tiplerde hücrelere dönüşme potansiyelini barındıran hücre-dir. Örneğin, kemik iliğindeki bir kök hücre, alyuvar-ları, akyuvarları, kemik hücrelerini ve hatta uygun koşullar altında kalp kası hücrelerini bile oluşturabilir. Bu tür kök hücreler, embriyodan elde edilenlerden ayrıl-maları için, yaygın olarak "yetişkin kök hücreler" olarak adlandırılırlar.

Sperm ve yumurtanın birleşmesiyle oluşan insan embriyosu, tek bir hücre olarak başlar. Bu hücre olağanüstü esnektir. Bir karaciğer hücresine, beyin hücresine, kas hücresine ve yetişkin bir insan bedenindeki dokuları oluşturan 100 trilyon hücrenin hepsine dönüşebilir. Mevcut kanıtlar ağırlıklı olarak, embriyo kök hücrelerinin sürekli çoğalma ve başka hücrelere dö-

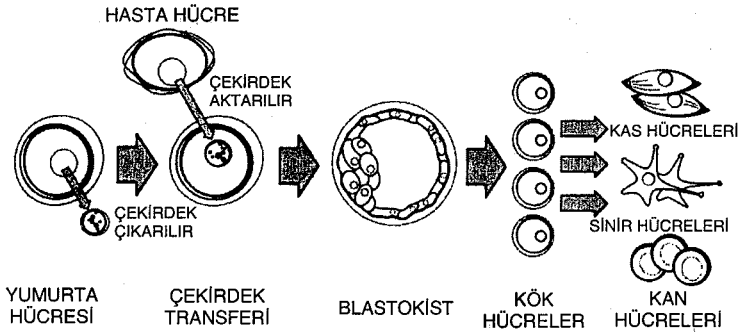
nüşme potansiyelinin yetişkin bir kök hücreninkinden fazla olduğunu gösteriyor. Ancak, tanım olarak, bir insan embriyosu kök hücresi yalnızca erken dönem bir embriyodan elde edilebilir. Embriyonun tek hücre döneminde olması zorunlu değildir, ama embriyo bu 'i' harfinin noktasından küçük bir top halindedir.

Ama Dolly ne bir embriyo kök hücresinden, ne de bir yetişkin kök hücresinden türetilmiştir. Dolly'nin yaratılmasının gerçek anlamda etkileyici ve beklenmedik yanı, memelilerde hiç uygulanmamış, doğada var olmayan bir yöntemle oluşmuş olmasıdır. Şekil A.1'de gösterildiği gibi, somatik hücre çekirdek aktarımı (somatic celi nuclear transfer) (SCNT) olarak bilinen bu işlem, yetişkin bir koyunun (verici) memesinden elde edilen tek bir hücre ile başlar. Bu hücredeki verici koyunun DNA'sının tamamını taşıyan çekirdek çıkarılıp bir yumurta hücresinin sitoplazmasında bulunan, proteinler ve sinyal moleküllerinden oluşan zengin ortama sokulur.

235

Bu yumurta hücresinin de çekirdeği önceden tamamen çıkarılmıştır. Bu nedenle gerekli genetik yönergeleri değil, yalnızca bu yönergelerin uygulanması için gerekli ortamı sağlar. Bu temel ortama yerleştirilen, meme hücresinden alınma DNA, bir anlamda zamanda geri gider ve süt üretimiyle uğraşan özelleşmiş bir hücreye dönüşürken DNA paketinde oluşan tüm değişimler silinir. Meme hücresi çekirdeği değişime uğramamış ilk haline geri dönmüştür. Bu hücreyi bir koyunun rahmine yerleştirmek, sonuçta DNA'sı verici koyununkiyle tıpatıp aynı olan Dolly'yi dünyaya getirmiştir.

Bilim ve tıp araştırmaları dünyası, genom yönerge kitabının bu hiç beklenmeyen esnekliği nedeniyle heyecanlanmıştı. Bu buluşa dayanarak bilim adamları şimdi kök hücre araştırmalarını bir hücrenin nasıl olup da bir karaciğer hücresi, böbrek hücresi ya da beyin



**Şekil A.1** somatik hücre çekirdek aktarım işlemi (SCNT).

hücresi olabildiğini öğrenmek için bir fırsat olarak görüyorlar. Tabii bu temel soruların çoğu, etik sorunların daha sınırlı olduğu hayvanların kök hücreleri incelenerek yanıtlanıyor. Kök hücre araştırmalarının tıbbi yararlılık açısından en heyecan verici tarafıysa, henüz kanıtlanmamış olsa da, yeni tedaviler geliştirmek için bu yaklaşımın kullanılma olanağıdır. Birçok süregen hastalık, belirli bir hücre tipi zamanından önce öldüğü için ortaya çıkar. Eğer kızınızın gençlere özgü başlangıç (tip I) diyabeti varsa, bunun nedeni normalde insülin salgılayan pankreas hücrelerinin beden tarafından bir bağışıklık saldırısına uğrayıp ölmesidir. Eğer babanızın Parkinson hastalığı varsa bunun nedeni, beyninin özel bir bölgesinde, substantia nigradaki nöronların erken ölümü ve bunun sonucunda hareketle ilgili işlevleri kontrol eden normal devrelerin aksamasıdır. Eğer kuzeniniz bir karaciğer, böbrek ya da kalp nakli sırasında bekliyorsa bunun nedeni, bu organların kendi kendilerini iyileştiremeyecek kadar ağır hasara uğramış olmalarıdır.

Eğer bu hasar görmüş doku ya da organları yeniden oluşturmak için bir yöntem bulabilirsek, günümüzde iler-

lemesi durdurulamayan, ölümcül hastalıkların çoğu etkili bir biçimde tedavi edilebilir ve hatta tamamen iyileştirilebilir. Bu nedenle, "rejeneratif tıp" konusu, tıp araştırmalarında çok büyük ilgi duyulan bir konudur. Şu anda kök hücre araştırmaları bu düşü gerçekleştirmek için en çok vaatte bulunan daldır.

İnsan kök hücre araştırmalarıyla ilgili öfkeli bir toplumsal, etik ve politik tartışma ortaya çıkmıştır. Çeşitli bakış açılarındaki duygu yoğunluğu ve tutku görülmemiş derecede yoğundur. Görüşlerin çatışması çok şiddetlidir ve sıklıkla da bu fırtınada bilimsel ayrıntılar kaybolmaktadır.

Öncelikle çok az kişi yetişkin kök hücrelerin tedavi amaçlı kullanımının önemli bir etik açmazla yol açtığını öne sürecektir. Bu hücreler yaşayan bir kişinin dokularından alınabilir. Bu yapıldıktan sonra arzulanan şey bu hücreyi kişinin hastalığını tedavi etmek için gereken hücre tipine dönüşmeye ikna etmektir. Örneğin, birkaç tane kemik iliği kök hücresini çok miktarda karaciğer hücresine nasıl dönüştürebileceğimizi bilseydik, hastanın kendi kemik iliğini kullanarak kendi kendine bir karaciğer nakli yapılabilirdi.

Bu yolda bazı cesaret verici adımlar atılıyorsa ve yetişkin kök hücre araştırmalarına çok önemli miktarda yatırım yapılıyorsa da şu anda insanların sahip olduğu yetişkin kök hücreleri repertuarının süregelen hastalıklara sahip insanların gereksinimlerinin çoğunu karşılayabileceğine yönelik yeterli kanıt henüz yoktur. İnsan embriyo kök hücreleri ya da alternatif olarak somatik hücre çekirdek aktarımının kullanımı bu yüzden olası alternatifler olarak ciddi şekilde incelenmektedirler.

İnsan embriyosundan elde edilen kök hücrelerin her tür hücreyi oluşturmak için en üst düzeyde potansiyele sahip olması gerekir (her şeyden önce bu hücreler bunu olayların akışında doğal olarak zaten yapıyorlar).

Ama insan embriyosundan elde edilen kök hücrelerin kullanılması düşüncesi, şaşmamak gerekir ki, önemli etik soru işaretleri doğurmaktadır. Bir insan sperm ve yumurtasının birleşmesinden oluşan embriyo potansiyel bir insan yaşamıdır. Bir embriyodan kök hücre elde etmek genellikle o embriyonun yok olmasıyla sonuçlanır (embriyonun yaşamayı sürdürmesine izin verecek bazı yöntemler de önerilmiştir). Eğer kişi yaşamın döllenme anında başladığına ve o andan başlayarak insan yaşamının hep kutsal olduğuna kesin olarak inanmışsa, bu kabul edilemez bir araştırma ve tıbbi bakım şekli olurdu.

Akılcı kişiler böyle araştırmaların uygunluğuna, genellikle de tutkulu bir şekilde, itiraz edeceklerdir. Kişinin kabul edilebilir ve edilemez arasındaki çizgide nerede duracağını o kişinin şu sorulara verdiği yanıtlar güçlü bir şekilde etkiler.

238

### ***İnsan yaşamı döllenmeyle mi başlar?***

Bilim adamları, felsefeciler ve tanrıbilimciler yaşamın gerçekten başladığı nokta konusunda yüzyıllarca tartıştılar. İnsan embriyosunun erken dönem gelişimine etki eden anatomik ve moleküler adımlar hakkında daha fazla bilgi elde etmenin bu tartışmalara pek yarımı olmadı. Çünkü bu aslında bilimsel bir soru değildir. Yüzyıllar boyunca çeşitli kültürlerde ve inançlarda yaşamın başlangıcı için farklı tanımlar ortaya atıldı. Bugün bile farklı inançlar ruhun insan fetüsüne girişiyle ilgili farklı kilometre taşları kullanıyorlar.

Bir biyologun bakış açısından, spermle yumurtanın birleşmesini izleyen aşamalar son derece öngörülebilir bir düzende gerçekleşir. Karmaşıklık giderek artar ve aşamalar arasında keskin sınırlar yoktur. Bu nedenle, bir insanla "tam olarak olgunlaşmamış" denilebilecek bir embriyo formu arasında uygun bir biyolojik ayırım

çizgisi yoktur. Bazıları gerçek bir insan varlığının bir sinir sistemi olmadan var olamayacağını iddia etmişlerdir. Bu yüzden "ilkel çizginin" (Omuriliğin anatomik açıdan en erken dönem öncüsü. Genellikle on beşinci günde ortaya çıkar) fetüste gelişiminin böyle bir işaret olarak kullanılabileceği öne sürülmüştür. Başkalarıysa embriyonun bir sinir sistemi geliştirme potansiyelinin döllenme anından itibaren var olduğunu ve herhangi bir anatomik yapı söz konusu olduğunda bu potansiyelin gerçekleşip gerçekleşmemesinin önemli olmadığını söylüyorlar.

Tek bir döllenmiş yumurtadan gelişen tek yumurta ikizlerinin bu konunun aydınlatılmasına ilginç katkıları olmuştur. Gelişimin çok erken dönemlerinde (olasılıkla iki hücreli dönemde) embriyo bölünür ve birbirinin aynı DNA dizimlerine sahip ayrı embriyolar oluşur. Hiçbir tanrıbilimci tek yumurta ikizlerinin ruhlarının olmadığını ya da tek bir ruhu paylaştıklarını iddia etmez. Bu yüzden, bu gibi durumlarda insanın ruhsal doğasının döllenme anında belirlendiğinde ısrarcı olmak zorluklara yol açar.

239

### ***İnsan embriyolarından kök hücre alımını haklı kılacak koşullar var mıdır?***

İnsan yaşamının döllenme anında başladığı ve o anndan itibaren embriyonun yetişkin bir insanın ahlaki konumunu tamamen hak ettiği yolunda güçlü duygulara sahip olanlar genellikle bu soruya hayır yanıtını vereceklerdir. Onların duruşları etik açıdan tutarlıdır. Ancak, şuna dikkat çekilmelidir ki, böyle kişilerin birçoğu insan embriyolarının yok edildiği başka bir koşulda bu durumu görmezden gelmekte ya da en azından ahlaki açıdan görelî bir tutum içine girmektedirler.

Bu, tüpte döllenme işlemidir (in-vitro fertilization) (IVF). Günümüzde kısır çiftler için yaygın şekilde kulla-

nılmakta olan ve bu korkunç yürek sızısına bir çözüm olarak herkes tarafından kucaklanmakta olan bir işlemdir. Bu işlemde, birçok yumurtanın aynı anda oluşmasını sağlayan bir hormon tedavisinden sonra yumurtalar anneden alınır. Yumurtalar bir petri kabında, babanın spermiyle döllenir. Embriyolar üç ile altı gün arası gözlenerek normal bir şekilde gelişip gelişmedikleri kontrol edilir. Sonra az sayıda (genellikle bir ya da iki) anne rahmine yerleştirilirler. Böylece hamilelik oluşması umut edilir.

240 Çoğu durumda güvenli bir şekilde yerleştirilebilecek sayıdan çok daha fazla embriyo vardır. Bu fazla embriyolar sıklıkla dondurulurlar. Yalnızca ABD'de soğutucularda dondurulmuş yüz binlerce böyle embriyo var ve bu sayı artmaya devam ediyor. Bu embriyoların küçük bir bölümünün başka çiftler tarafından evlat edinilerek az sayıda hamilelik oluşturmalarına karşın, büyük çoğunluğunun sonuçta atılacağına kuşku yoktur. İnsan embriyolarının her koşulda yok edilmesine karşı kesin bir tutum tüpte döllenmeye de karşı olmayı gerektirir. IVF ile oluşturulan tüm embriyoların yerleştirilmesi de teklif edilmiştir, ama bu çoklu hamilelikten kaynaklanan fetüs ölümü riskini artıracaktır. Bu ikilemden kurtulmak için kolay bir yol henüz yoktur.

İnsan embriyo araştırmalarına karşı olan gözlemcilerin birçoğuyorsa, fazla embriyoların sonuçta yok edilme olasılığına rağmen, bir çiftin çocuk sahibi olma isteğinin çok güçlü bir ahlaki iyilik olduğunu, bunun da işlemi haklı çıkardığını savunuyor. Bu savunulabilir bir tutum olabilir, ama eğer öyleyse, olası yararları ne olursa olsun embriyoların kaçınılmaz yok edilmesinin her koşulda engellenmesi gerektiği ilkesini çönmektedir.

Bu koşullar birçokları tarafından sorulan soruyu gündeme getiriyor: Eğer araştırmalar için embriyo elde etme amacıyla tüpte döllenme yapılmayacağını garanti

edecek prosedürler oluşturulursa ve tıp araştırmaları yalnızca IVF'den arta kalan ve zaten yok olacak olan embriyolarla kısıtlanırsa, hâlâ bu bir ahlak sorunu oluşturur mu?

### **Somatik Hücre Çekirdek Aktarımı Temelde Farklıdır**

İyi haberse şudur: İnsan embriyolarından elde edilen kök hücrelerle ilgili bu öfkeli tartışmalar nihai olarak gereksiz hale gelebilir. Çünkü etik açıdan daha az zorlukları olan başka bir yöntem sağlık alanında çok daha büyük ilerlemeler sağlayabilir. Koyun Dolly'de kullanılan somatik hücre çekirdek aktarımından (Somatic Cell Nuclear Transfer) (SCNT) söz ediyorum.

SCNT ürününün hem terimsel olarak hem de ahlaki olarak, sperm ve yumurtanın birleşmesinden oluşan insan embriyosundan kök hücre üretmekle aynı kefeye koyulması son derece üzücüdür. Kamusal tartışmaların erken aşamalarında varılan ve artık çoğu kişi tarafından sorgulanmadan kabul edilen bu eşdeğerlik düşüncesi, iki varlığın oluşumundaki derin farklılıkları göz ardı etmektedir. SCNT işlemi tıbbi yarar sağlama açısından daha büyük potansiyele sahiptir ve bu yüzden de bizim bu işlem hakkındaki kafa karışıklıklarını ortadan kaldırmaya çalışmamız özellikle önemlidir.

Yukarıda anlatıldığı ve Şekil A.1'de gösterildiği gibi, SCNT sperm-yumurta birleşmesi gerektirmez. Bunun yerine derideki ya da canlı hayvanın başka bir dokusundaki tek bir hücreden elde edilen DNA yönerge kitabı geçer. (Dolly'nin durumunda meme olmuştu. Ama hemen tüm dokular da olabilirdi.) Neredeyse herkes başlangıçtaki verici bir deri hücresinin özel bir ahlaki değerinin olmadığını kabul edecektir. Zaten her gün milyonlarcasını döküyoruz. Benzer şekilde, çekirdeği çıkarılmış yumurta hücresinin, DNA'sının tamamını kaybettiği için, canlı bir organizma haline gelme olasılığı

yoktur. Bu yüzden onun da bir ahlaki konum hak ettiği söylenemez. Bu ikisini bir araya getirdiğimizde doğada karşılaşılmayan ama nihai potansiyeli büyük olan bir hücre meydana gelir. Peki bunu insan olarak adlandırmalı mıyız?

Eğer nihai potansiyelin tek başına bu savı haklı gösterdiği savunulabiliyorsa, o zaman aynı savunmayı deri hücrelerinin müdahale edilmeden önceki hali için de neden yapmayalım? Onun da potansiyeli vardır.

Önümüzdeki birkaç yıl süresinde bilim adamları büyük olasılıkla yumurta hücrelerinin sitoplazmasında bulunan ve deri hücrelerinin çekirdeğinin kendi geçmişini silmesini ve farklı doku tiplerine dönüşmesini sağlayan o önemli potansiyeli geri getirmeye yarayan sinyalleri bulacaklardır. Bu sayede birkaç yıl içinde bu işlemin artık bir yumurta gerektirmemesi olasıdır. Bunun yerine aynı sonuç, vericiden alınan herhangi bir hücre türünü, uygun sinyal moleküllerini içeren bir karışımın içine bırakarak da elde edilebilecektir. O uzun aşamalar dizisinin hangi noktasında insana ait ahlaki konum atanmalıdır? Bu işlemin sonucu, bir embriyo kök hücrelerinden çok bir yetişkin kök hücrelerine benzemeyecek midir?

SCNT hakkındaki yaygara, meme hücreleriyle çekirdeği çıkarılmış yumurtanın alışılmadık ve tuhaf birleşmesinin sonuçta Dolly'yi dünyaya getirmesinden kaynaklanıyor. Bunun gerçekleşebilmesinin tek nedeni SCNT işleminin ürününün bir koyunun döl yatağına geri yerleştirilmesidir. Bu pek de kazayla olabilecek bir şey değildir. İnekler, atlar, kediler ve köpekler gibi birçok başka memeli için de benzer adımlar atılmıştır. Üreme amaçlı klonlama adı verilen bu işlem birkaç aykırı araştırma grubu tarafından insanlar üzerinde de denenmiştir. Bu gruplardan birinin (Raelianlar'ın) önderi olan kişi gümüş rengi tulum giyen ve uzaylılar tarafından kaçırıldığını iddia eden biridir (yani pek bir bi-

lim adamı referansı sayılmaz). Bilim adamları, etik uzmanları, tanrıbilimciler ve yasa yapıcılar, insanların üreme amaçlı olarak klonlanmaması konusunda hemfikirler. Bu görüşü destekleyen önemli nedenlerden biri, böyle doğal olmayan bir şekilde insan kopyaları yapmaya karşı çıkan güçlü ahlaki ve tanrıbilimsel itirazlara dayanır. Başka büyük itirazlarsa, güvenlik kaygılarına dayanmaktadır. Çünkü diğer tüm memelilerde üreme amaçlı klonlanmanın inanılmaz derecede verimsiz ve her an bir felakete dönüşme olasılığı olan bir çaba olduğu gösterilmiştir. Klonların çoğu düşükle ya da bebeklik aşamasında ölümle sonuçlanmaktadır. Doğum sonrasında hayatta kalmayı başaran az sayıdaki klonunsa hemen hemen tamamı bir şekilde anormal olmuştur. Bunlara Dolly de dâhildir. (Dolly'de eklem romatizması vardı ve aşırı şişmandı.)

Bu sonuçlara bakılınca insan somatik hücre çekirdek aktarımının asla misafir bir annenin rahmine yerleştirilmemesi gerektiği talebinde bulunmak tamamen yerinde görünmektedir. Buna hemen herkes katılacaktır. Çatışma insan SCNT işleminin her koşulda, bir insan üretme amacının kesinlikle olmadığı durumlarda yapılabilip yapılamayacağı hakkındadır. Umutlar yüksektir. Eğer Parkinson hastalığından ölüyorsanız, ihtiyacınız olan şey bir başka vericinin kök hücreleri değil, sizin kendi kök hücrelerinizdir. Her şeyden önce on yıllardır uygulanan organ nakli biliminden öğrendiklerimiz bize başka bir kişiden alınan hücrelerin bir alıcıya yerleştirildiği durumlarda öngörülebilir bir şekilde yıkıcı bir ret tepkisi oluştuğunu göstermektedir. Bu tepki yalnızca dikkatle seçilmiş dokuların kullanılması ve nakilden sonra birçok yan etkiye sahip güçlü bağışıklık bastırıcı ilaçların kullanılmasıyla azaltılabilmektedir. Ak-raba olmayan kişilerden alınan bilinmedik embriyo kök hücrelerinin kullanımını savunan senaryoların çoğu, bu

uzun deneyimi hiçe saymaktadır.

Bu nedenle kök hücrelerin alıcıyla genetik olarak ilişkili olması çok daha iyi olur. SCNT işleminden sonra elde edilen de aslında tam da budur. (Buna "tedavi amaçlı klonlama da denilmektedir. Ama bu terim o kadar çok retorik anlam yüklüdür ki, bu onu işe yaramaz yapmaktadır.) Nesnel bir gözlemci bunun uzun vadede ağır ve ölümcül hastalıklardan oluşan uzun bir listenin tedavisi için gelecek vaat eden bir yol olamayacağını iddia edemez. Bu koşullarda bize yakışan, bu kadar yararlı olabilecek bir işleme yönelik ahlaki itirazları değerlendiren dikkatli olup, bazılarınca abartıldıkları kadar vahim durumlara işaret edip etmediklerini iyi tartmaktır.

244

Ben bir deri hücresiyle çekirdeksiz bir yumurta hücresinin birleşmesinden oluşan hücrenin ahlaki konumunun, bir spermle yumurtanın birleşmesiyle oluşan hücreninkine erişemeyeceğini savunuyorum. Birincisi doğada olmayan bir laboratuvar oluşumdur ve Tanrı'nın insan yaratma planının bir parçası değildir. İkincisi ise Tanrı'nın planıdır ve binlerce yıldır türümüzde ve birçok başka türlerde uygulanmaktadır.

Hemen hemen herkes gibi ben de insanların üreme amaçlı klonlanmalarına karşıyım. Bir insan SCNT ürününün döl yatağına yerleştirilmesi ahlak dışıdır ve en güçlü şekilde karşı konulmalıdır. Diğer yandan, SCNT'den elde edilmiş bir hücreyi, glikoz düzeyini algılayıp ensülin salgılayan bir hücreye dönüşmeye ikna etmek için yöntemler şimdiden geliştirilmeye başlanmıştır. Geliştirilen bu yöntemde embriyo ve fetüs gelişiminin diğer aşamalarının hiçbirinden geçilmemektedir. Eğer bu ilerlemeler gençlere özgü diyabeti iyileştirebilecek eş doku hücreleri oluşturabilirse, bu işlem neden ahlaki açıdan kabul edilebilir olmasın?

Bilimin bu dalda hızla ilerlemeye devam edeceğine

kuşku yoktur. Kök hücre araştırmalarının nihai yararları tam olarak belirlenmediği halde büyük potansiyelleri vardır. Bu tür araştırmalara karşı çıkmak, acıların azaltılması yolundaki etik yükümlülüğün, algılanan diğer ahlaki zorunluluklar tarafından kesin olarak alt edilmesi demektir. Bazı inanlılar açısından bu savunmacı bir duruş olabilir, ama bu sonuca yalnızca gerçeklerin tam olarak değerlendirilmesinden sonra ulaşılmalıdır. Bu konuyu inançla ateizm arasındaki basit bir çatışma olarak gösteren herkes, bu konuların karmaşıklığına gölge düşürmektedir.

### Tıbbın Ötesinde

Okuduğum sabah gazetesi, geçenlerde ABD başkanının karşılaştığı çeşitli zorlukların bir çözümlemesini yapmıştı. Başkomutan (ABD başkanı) açısından işlerin iyi gitmediği bir dönemde gelen bu haberde, kendisinin politik danışmanı ve arkadaşı olarak tanıtılan birinin söylediği bir sözden alıntı yapılmıştı: "Başkanın başkanlıktan bunaldığını hiç görmedim. O gerçekten büyük yük olaylarla başa çıkmak için yaratılmıştır. Bu onun DNA'sında mevcut."

Başkanın arkadaşı bu yorumu güncel bir nükte olarak söylemiş olsa da, gerçekten de öyle demek istemiş olması olasıdır.

İnsan davranışlarının ve kişilik özelliklerinin kalıtsallığıyla ilgili gerçek kanıtlar nelerdir? Genom araştırmaları devrimi yeni etik sorunların belirmesine sebep olacak mı? Karmaşık insan özelliklerinde kalıtımın ve çevrenin rolü nasıl incelenebilir? Bu konuda birçok değerli bilimsel inceleme yazılmıştır. Ancak Darwin'den, Mendel'den, Watson, Crick ve geri kalanların hepsinden çok önce, doğa bize kalıtımının rolünü belirlemek için çok güzel bir fırsat zaten vermişti. Dikkatli insanlar

bunu zaten fark etmişlerdi. Bu fırsat tek yumurta ikizleridir.

Tek yumurta ikizleriyle karşılaştıysanız, onların dik-kate değer şekilde fiziksel olarak birbirlerine benze-diklerini kabul edersiniz. Bunun yanı sıra, ses tonu ve hatta bazı tavırlar gibi başka özelliklerde de bu benzerlik devam eder. Ancak, onları iyi tanıma fırsatı bulur-sanız, kişiliklerinin farklı olduğunu görürsünüz. Bilim adamları, doğa ve yetiştirme koşullarının çeşitli insan özelliklerine katkısını anlamak için yüzyıllardır tek yu-murta ikizlerini inceliyorlar.

| Kişilik Özelliği       | Tahmini Kalıtsallık |
|------------------------|---------------------|
| Genel kavrama yeteneği | %50                 |
| Dışadönüklük           | %54                 |
| Yumuşak huyluluk       | %42                 |
| İnsaflılık             | %49                 |
| Sinirlilik             | %48                 |
| Açıklık                | %57                 |
| Saldırganlık           | %38                 |
| Gelenekçilik           | %54                 |

**Tablo A.1 Kalıtsal Kaynaklı Olabilecek Çeşitli Kişilik Özellikle-rinin Tahmini Kalıtsallık Oranları**, T. J. Bouchard ve M. McGue'nin, "İnsanlarda Görülen Fizyolojik Farklılıklarda Genetik Yapı ve Çev-renin Etkileri," *J. Neurobiol.* 54 (2003): 4-45. Burada sıralanan ki-şilik özelliklerinin her biri, kişilik analizi biliminde kesin tanımlama-ları yapılmış özelliklerdir.

Daha da tarafsız ve dikkatli bir çözümleme, doğuştan farklı aileler tarafından evlat edinilen ve bu yüzden de tamamen farklı ortamlarda yetişen tek yumurta ikizleri-nin incelenmesiyle yapılabilir. İkizlerle ilgili bu tür araş-

tırmalar, asıl moleküler temellerini hiçbir şekilde belirlemeden, herhangi bir özelliğin kalıtsallık derecesinin tahmin edilmesini sağlamaktadır. Tablo A.1, ikiz araştırmalarına dayanarak, belirli bir özellikteki kalıtsallık katkısının oranıyla ilgili tahminlerden örnekler vermektedir.

Bu araştırmalar bizi kalıtsallığın bu kişilik özelliklerinin çoğunda önemli olduğu sonucuna götürür. Bu, aile içinde yaşamakta olan hiçbirimiz için sürpriz değildir. Bu nedenle, kalıtsallık mekanizmalarıyla ilgili bazı moleküler ayrıntıların genom araştırmaları yoluyla ortaya çıkmaya başladığı gerçeği yüzünden fazla sarsılmamalıyız. Ama yine de sarsılıyoruz.

Büyükannenizin gözlerine ve mizacına sahip olduğunuzu söylemek başka, genomunuzda belirli bir yerde T ya da C olduğu için bu özelliklerin size geçtiğini ve sizin de bunları çocuklarınıza geçirebileceğinizi ya da geçiremeyeceğinizi söylemek başka bir şeydir. İnsan davranışlarıyla ilgili genetik araştırmalar psikiyatrik hastalıklar için daha gelişmiş tedaviler vaat etse de, bu araştırma aynı zamanda biraz üzüntü vericidir. Çünkü bizim özgür irademizi, bireyselliğimizi ve belki de ruhumuzu bile tehdit edecek kadar tehlikeli bir yere doğru gitmektedir.

Ancak buna alışmak zorundayız. Bazı insan davranışlarının moleküler tanımlamaları şimdiden yapılmaktadır. Çeşitli gruplar, dopamin adlı nörotransmitterin bir reseptöründe sık görülen varyantların, kişinin standarde bir kişilik testindeki "yenilik arama" özelliğindeki derecesiyle ilişkili olduğunu gösteren bilimsel makaleler yayınlamıştır. Bu varyant reseptör, bu özelliğin değişimine çok küçük bir oranda katkıda bulunmaktadır. Bu sonuç istatistiksel açıdan ilginç olsa da, kişiye bir etkisi yoktur.

Başka gruplarsa serotonin adlı başka bir nörotrans-

mitterin taşıyıcısının bir varyantını belirlemiş ve bunun anksiyete ile ilgili olduğunu tespit etmiştir. Aynı taşıyıcı varyantın, aynı zamanda, kişi yaşamsal açıdan stresli bir olay yaşadktan sonra ciddi bir bunalıma girip girmediğiyle de istatistiksel olarak ilişkili olduğu söylenmiştir. Eğer doğruysa, bu, genlerle ortam arasındaki etkileşime bir örnek olurdu.

Kamunun özel bir ilgi gösterdiği bir alan da eşcinselliğin genetik temelidir. İkiz araştırmalarından elde edilen kanıtlar, erkek eşcinselliğinde kalıtsal etmenlerin gerçekten de bir rol oynadığı sonucunu desteklemektedir. Ancak, eşcinsel bir erkeğin tek yumurta ikizinin de eşcinsel olma olasılığı yaklaşık yüzde 20'dir (genel toplumdaki erkeklerin yüzde 2-4'üne karşılık). Bu da cinsel eğilime genetiğin etki ettiğini, ancak DNA'ya yazılı olmadığını göstermektedir. Aynı zamanda, eşcinselliğe katkıda bulunan genlerin, hangi genler olurlarsa olsunlar yatkınlığı belirlediklerine, eşcinselliği belirleyici olmadıklarına işaret etmektedir.

248

İnsan bireyselliğinin tartışmaya yol açan hiçbir yönü zekâ gibi olamaz. Zekânın nasıl tanımlanacağı ve nasıl ölçüleceği toplumsal bilimlerde sıcak bir konu olmaya devam ediyor. Ayrıca mevcut çeşitli IQ testlerinin yalnızca genel kavrama yeteneğini değil, biraz olsun öğrenim ve kültürü de ölçtükleri açıktır. Ama yine de bu insan özelliğinin güçlü bir kalıtsal bileşeninin olduğu açıktır (Tablo A.1). Bu kitap yazılırken, henüz IQ derecesine etki eden belirli bir DNA varyantının olduğu bulunamamıştı. Ancak, yöntemlerimiz bunları bulacak kadar iyi olduklarında, bunlara benzer onlarca varyant bulunacaktır. İnsan davranışlarının başka yönlerinde olduğu gibi, varyantlardan herhangi birinin küçük bir katkıdan fazlasını yapması (belki bir iki IQ puanı) pek olası değildir.

Suç bile kalıtsal duyarlılıklardan etkilenebilir mi? Bir

anlamda bu herkesin bildiği bir şeydir, ama bu bağlamda pek düşünülmemiştir. Bunun doğru olduğunu zaten biliyoruz. Toplumumuzun yarısı, onları diğerlerinden 16 kez daha fazla hapse girmeye yatkın yapan bir genetik varyant taşıyor. Sözünü ettiğim şey erkeklerdeki Y kromozomu tabii. Bildiğimiz bu ilişki, ne bizim toplumsal dokumuza zarar vermiş, ne de yasal bir savunma olarak başarıyla kullanılabilmıştır.

Bu bilinen noktayı bir kenara bırakırsak, genomda topluma zararlı başka küçük etkenlerin de belirlenmesi kuşkusuz mümkündür. Özellikle ilginç bir örnek şimdiden ortaya çıkmıştır. Hollanda'da yaşayan bir ailedeki erkeklerin çoğunda antisosyal davranışlar ve suç eğiliminin dikkat çekecek kadar fazla olduğunun gözlenmesi bir başlangıçtır. Bu gözlem X kromozomundaki bir genin kalıtım kalıplarıyla da uyum içindedir.

Bu Hollandalı ailenin dikkatle incelenmesi monoamin oksidaz A (MAOA) geninde devre dışı bırakıcı bir değişim olduğunu meydana çıkardı ve antisosyal davranışlar gösteren tüm erkekler bu değişimi taşıyorlardı. Bu daha geniş anlamları olmayan, sadece ender görülen bir olgu olabilirdi. Ama anlaşıldığı kadarıyla normal MAOA geninin, biri yüksek ifadeli, diğeryse düşük ifadeli olmak üzere iki türü vardı. Düşük ifadeli MAOA taşıyan erkeklerin yasalarla başlarının daha fazla derde girdiğine dair tam bir kanıt olmamasına rağmen, Avustralya'da yapılan özenli bir araştırmada çocukken taciz edilmiş genç erkekler incelenmiş ve düşük ifadeli MAOA taşıyanların yetişkinen antisosyal ve suç davranışları gösterme sıklığının önemli oranda fazla olduğu görülmüştür. Burada yine bir gen-çevre etkileşimi görüyoruz: MAOA tarafından yol açılan genetik duyarlılık yalnızca çevresel taciz deneyimi tabloya eklendiğinde etkisini göstermekteydi. Ancak, bu durumda bile bulgular yalnızca istatistiksel bazda anlamlıydı.

Kuralınsa birçok istisnaları vardı.

Birkaç yıl önce, dini bir dergide bireylerin ruhsallığının bile genetik olup olmadığı sorusunu soran bir makale gördüm. O anda genetik belirlenimcilikteki son noktayı duymuş olduğumu düşünerek gülümsedim. Ama belki de fazla aceleci davranmıştım. Kalıtımla geçen zayıf etmenlere dayanan belirli kişilik tiplerinin Tanrı olasılığını kabul etmeye başkalarından daha yatkın olabileceğini düşünmek olanaksız değildi. Her ne kadar gözlemlenen kalıtsal etki her zamanki gibi oldukça zayıf olsa da, geçenlerde yapılan bir ikiz araştırması tam da bunu gösteriyordu.

Ruhsallığın genetiği sorunu, *Tanrı Geni (The God Gene)*<sup>3</sup> adlı kitabın yayınlanmasıyla dikkatleri çekti. Bu kitabın yazarı aynı zamanda yenilik arayışı, anksiyete ve erkek eşcinselliği konularında elde ettiği bulguları yayınlamıştı. Kitap manşetlere, hatta *Time* dergisinin kapağına konu oldu. Ama dikkatli okunduğunda kitabın adının fazlaca abartılı olduğu görülmektedir.

Araştırmacı, kişilik testlerini kullanarak "özünü aşma" olarak adlandırılan bir kişilik özelliğinin akrabalar arasında ve ikizlerde kalıtsallık gösterdiği çıkarımını yapmıştır. Bu özellik bireyin doğrudan kanıtlanamayan ve ölçülemeyen şeyleri kabul etme yeteneğiyle ilgilidir. Böyle bir kişilik parametresinin kalıtsallık özelliğine sahip olduğunun gösterilmesi kendi başına şaşırtıcı değildir. Çünkü kişilik özelliklerinin çoğu bu özelliğe sahip görünmektedir. Ancak, araştırmacı savını daha da ileri götürerek VMAT2 geninin bir varyantının özünü aşma ölçümünde daha yüksek değerler elde edilmesiyle ilişkili olduğunu iddia etmiştir. Verilerinin hiçbirisi meslektaşları tarafından gözden geçirilmediği ve bilimsel literatürde yayınlanmadığı için, uzmanların çoğu bu kitaba oldukça kuşkuyla yaklaşmışlardır.

*Scientific American* dergisindeki bir eleştirmen şa-

kayla karışık bir şekilde, kitabın asıl adının şu olması gerektiğini söylemiştir: *Yayınlanmamış ve Tekrar Edilmemiş Bir Araştırmaya Göre, Özünü Aşma Adı Verilen ve Yeşiller Partisi'ne Dâhil Olmaktan Tutun da Duyu Dışı Algıya İnanmaya Kadar Her Anlama Gelebilen Bir Etmeni Ölçmek için Tasarlanmış Psikolojik Anketlerde Karşılaşılan Not Değişkenliğine Yüzde Birden Az Katkıda Bulunan Bir Gen.*

Bu bölümü özetlersek, insan davranış özelliklerinin çoğunda kalıtsal bir bileşen olduğu gerçeğinden kaçamayız. Ama bunların hemen hemen tamamında kalıtsallık belirleyici bir rol oynamaktan çok uzaktır. Çevre, özellikle çocukluk deneyimleri ve özellikle de bireylerin özgür iradeleriyle yaptıkları seçimlerin bizim üzerimizde büyük etkileri vardır. Bilim adamları kişiliklerimizin temelinde yatan kalıtsal etmenler hakkında giderek daha fazla moleküler ayrıntı ortaya çıkaracaklardır. Ancak bu bizim kalıtsal etmenlerin niceliksel katkılarını gözümüzde büyütmemize yol açmamalıdır. Evet, hepimize oyun kartları dağıtılmıştır ve sonunda bu kartlar açılacaktır, ama elimizi nasıl oynayacağımız bize kalmıştır.

251

## Geliştirme

Bilim kurgu filmi *GATTACA*, hastalıklara duyarlılık ve kişilik özellikleriyle ilgili genetik etmenlerin tamamının belirlendiği ve bu bilginin çiftleşme sonucunu iyileştirme amacıyla kullanıldığı gelecekteki bir toplumu anlatır. Bu tüyler ürpertici geleceğe bakışta, toplum tüm bireysel özgürlüklerden vazgeçmiş ve bireylerin taşıdıkları DNA'ya göre belirlenen mesleklere ve yaşam deneyimlerine yönlendirilmelerine izin vermiştir. Filmin dayanağı olan genetik belirlenimciliğin bu kadar kesin olabileceği ve toplumun böyle bir ortama katlanabileceği fikri, filmdeki (bu sistemin dışında doğmuş olan) kahramanın diğer tüm geliştirilmiş, sigara içen, içki içen

ve birbirini öldüren kişilere üstün gelmeyi başarmasıyla yıkılıyordu.

Bu tür bir bilim kurgu inanılmayı hak ediyor mu? Gelecekteki insanların geliştirilmesi konusu, önde gelen bazı bilim adamları dâhil, birçokları tarafından ciddiye alınıyor. 2000 yılında, Beyaz Saray'da başkanın da bulunduğu bir "Milenyum Akşamına" dinleyici olarak katılmıştım. Bu toplantıda, Stephen Hawking gibi üst düzey bir bilim adamı, artık insanlığın evrimin kontrolünü eline almasının zamanının geldiğini ve türümüzün sistematik olarak kendini geliştirmesi için bir planlama yapılması gerektiğini savundu. Bir nörolojik hastalık engeline sahip olan Hawking'in bunu söyleme nedeni anlaşılabilir tabii ki, ama ben onun önerisini korkutucu buldum. Neyin bir "gelişme" olduğuna kim karar verecek? Türümüzü yeni baştan tasarlayıp, daha sonra önemli bir şeyi unuttuğumuzun farkına varmak (yeni ortaya çıkan bir hastalığa karşı direnç gibi) çok büyük bir felaket olmaz mı? Ayrıca böyle toptan bir yeniden tasarımı Yaratıcımız'la olan ilişkimizi nasıl etkiler?

İyi haber şu ki, böyle kurgular, eğer bir gün gerçek olacaklarsa bile, henüz çok uzaktalar. Ancak, insan sağlığı alanında yeni gelişmeler çok yakınımızda, avucumuzun içinde sayılır. Ve bu kitapta ele alınması uygun olanlar da bunlardır.

İlk olarak geliştirmenin kesin hatlarla tanımlanmasının kolay olmadığını itiraf edelim. Ayrıca hastalıkları iyileştirmekle işlevleri geliştirmek arasındaki ayrımı açık seçik belirleyen bir çizgi de yok. Örneğin, aşırı şişmanlığı ele alalım. Aşırı şişmanlığın hafif vakalarının bir dizi ciddi sağlık sorunlarıyla ilgili olduğu kesindir ve tıp araştırmaları, önleyici ve tedavi edici sağlık bilimleri açısından uygun bir konudur. Diğer yandan, kiloları normal olan insanların aşırı zayıf süper modellere benzemeleri için bir yol geliştirmek, tıbbın bir zaferi sayıla-

maz. Bu arada, bu iki uç arasındaki beden ağırlığı dağılımı kesintisiz olduğu için tam olarak nerede çizginin aşıldığını belirlemek kolay değildir.

Bizim ve çocuklarımız için geliştirmenin kabul edilemez ve tehlikeli olduğu sonucuna geçmeden, birçok durumda bizim bunu zaten yapıyor olduğumuzu, hatta bunu ısrarla yaptığımızı anımsamakta yarar var. Çocuklarımızı bulaşıcı hastalıklara karşı aşılatmadığımızda, sorumsuz ebeveynler olarak görülürüz. Sakın yanılmayın: Aşılama kesinlikle bir geliştirme sayılır. Çünkü bağışıklık hücrelerinin bazı klonlarının çoğalıp yayılmalarını, hatta DNA'nın yeniden düzenlenmesini sağlar.

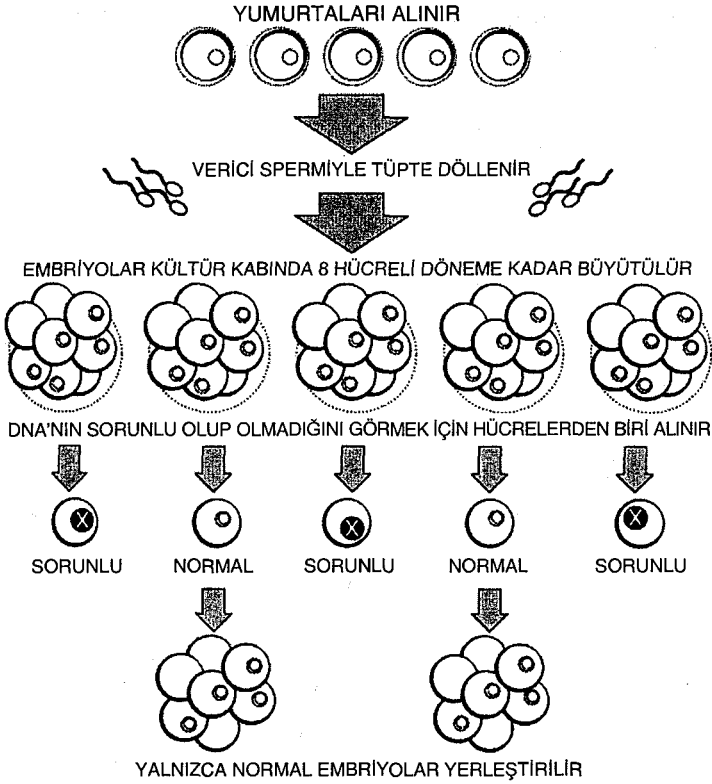
Benzer şekilde, florlu su, müzik dersleri ve ortodonti genelde istenilen geliştirmelerdir. Düzenli spor, yani fiziksel durumumuzun geliştirilmesi, övgüye değer bir etkinliktir. Ayrıca saç boyama ve kozmetik cerrahi her ne kadar bencilce görülse de, çoğunluk bunların ahlak dışı olduğunu söylemeyecektir.

Diğer yandan bugün olanaklı olan geliştirmelerin bazılarının durumları, varılan sonuçlar kısmen ilgili konuya bağlı olsa da, ahlaki açıdan sorgulanabilir görülmektedir. Büyüme hormonu azlığı olan çocuklara enjeksiyon yoluyla hormon vermek kabul gören bir şeydir, ama ebeveynler bunu çocuklarının doğal boyunu uzatmak için kullanmak istediğinde uygunsuz görülür. Aynı şekilde, kanı iyileştiren eritropoietin (epo) kullanımı böbrek yetmezliği olanlar için bir kurtarıcı olduğu halde, bunun sporcular tarafından kullanılması ahlak ve yasa dışı olarak görülmektedir. Sporla ilgili başka bir örnek de, IGF-1 etmeninin kullanımıyla ilgilidir. IGF-1 hayvanlarda yapılan deneylerde kas kütlesinin artmasında büyük yarar sağlamıştır ve var olan denetleme sistemleri tarafından belirlenmesi çok zordur. Çoğunluk bunu spor alanında steroidler gibi kabul edilmez bula-

caktır. Ancak, IGF-1 aynı zamanda yaşlanma sürecini yavaşlatma potansiyeline de sahip görünmektedir. Eğer bu doğru çıkarsa, bu kullanım da yine ahlak dışı olacak mıdır?

Şu ana kadar değinilen örneklerin hiçbiri eşey DNA'yı (anne babadan çocuğa geçen DNA) değiştirmemektedir ve yakın gelecekte insanlar üzerinde böyle deneylerin yapılma olasılığı çok düşüktür. Bu deneyler hayvanlar üzerinde düzenli olarak yapılmakta olsalar da, insanlara uygulanmasını engelleyen ciddi güvenlik sorunları vardır. Çünkü bu tür işlemlerin olumsuz etkileri gelecekteki birkaç kuşak boyunca ortaya çıkmayabilir. Genomları değiştirilmiş gelecekteki çocukların buna izin verme fırsatı bulamamış olacakları açıktır. Bu yüzden, insan eşey DNA'ları üzerindeki değişiklikler, etik nedenlerle uzun süre gündemden uzak kalacaktır. Bunun tek olası istisnası birinin istenilen malzemeyi taşıyan tamamen yapay bir insan kromozomu oluşturmayı başarıp bu kromozoma bir de işler ters gittiğinde kendi kendini yok etme mekanizması da yerleştirmesi durumu olabilir. Ancak, biz hâlâ böyle bir yöntemi geliştirmekten çok ama çok uzayız; hayvanlarda bile.

Bu, o zaman, insan gen havuzuyla oynanmasıyla ilgili endişelerin abartılı olduğu anlamına mı geliyor? Eğer yeni DNA yapıları oluşturma amacı güden eşey DNA genetik mühendisliği uygulamalarından söz ediyorsanız, evet. Ama sözünü ettiğiniz bu değil de *GATTACA* kurgusundaki embriyo elemesiye, hayır. Yüksek teknoloji gerektiren ama gittikçe yaygınlaşan bu uygulama, tüpte döllemeye taze bir kan getirdi. Şekil A.2'de gösterildiği gibi, tüpte döllenme zamanı, aneden yaklaşık on yumurta alınır ve bir petri kabında babanın spermiyle döllendir. Eğer döllenme başarılıysa, embriyolar bölünmeye başlar. Sekiz hücreli dönemde, her embriyodan, hücrelerden (embriyodaki hücrelerden)



**Şekil A.2** Gebelik Öncesi Tanı (PGD)

birini alıp üzerinde bir DNA testi uygulamak mümkündür. Bu teste dayanarak, hangi embriyoların yerleştirileceği, hangilerininse dondurulacağı ya da atılacağına karar verilebilmektedir.

Tay-Sachs hastalığı ya da kistik fibroz gibi ciddi hastalık riskine sahip yüzlerce çift, bu yöntemden faydalanarak doğacak çocuklarının bu hastalıklara sahip olmamasını garantiye almışlardır. Ancak bir embriyonun Tay-Sachs hastalığının etmenlerine sahip olup olmadığı

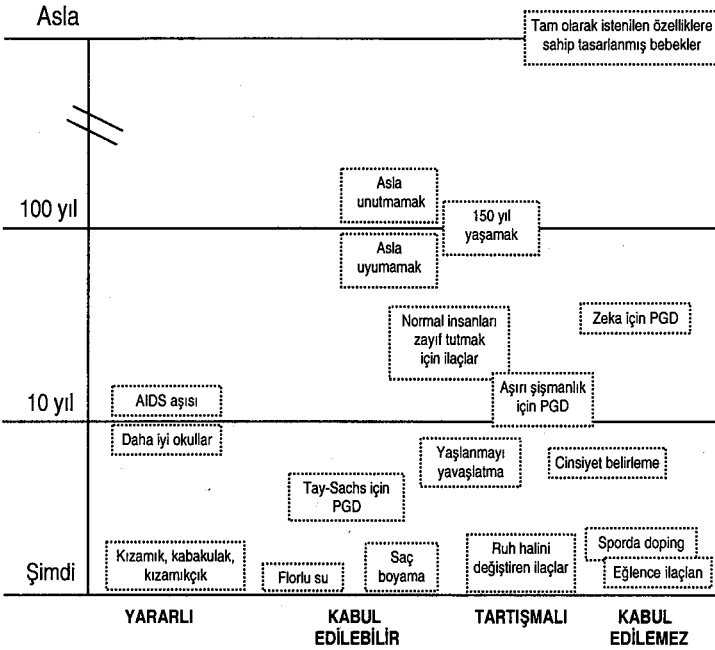
ğını belirleyen bir DNA testi, aynı zamanda o embriyonun erkek mi kız mı olduğunu ya da BRCA1 genindeki değişimin gibi yetişkinen ortaya çıkabilecek bir hastalık riski taşıyıp taşımadığını belirlemek için de kullanılabilir. Gebelik öncesi genetik tanı (PGD) adı verilen bu işlemin uygulanması, bu nedenlerle tartışmalara yol açmıştır; özellikle de (en azından ABD'de) hemen hiçbir düzenlemenin olmaması nedeniyle.

PGD teknolojisi yaygınlaştıkça zengin çiftler bundan yararlanmaya karar verip bir çeşit ev yapımı soy arıtımı uygulamasıyla, anne baba genomlarının ideal karışımını elde ederek kendi çocuklarının genetik yeteneklerini iyileştirmeye çalışacaklar mıdır? İstenmeyen özellikleri dışlayıp belirli özelliklerin çocuklarına geçtiğine emin olmak isteyecekler midir?

Bu yaklaşımda istatistiksel bir sorun var. Ebeveynlerin geliştirmek isteyebilecekleri özellikler genelde birden fazla gen tarafından belirlenmektedir. Belirli bir genin hem anne hem de babadaki en iyi sürümünün bir araya gelmesi dört embriyodan birinde olabilir. Eğer iki gen iyileştirilecekse, bu koşullara uygun bir tane elde etmek için on altı embriyo gerekir (ortalama). On geni iyileştirmek için bir milyondan fazla embriyo gerekir! Bu sayı bir kadının yaşamı boyunca ürettiği yumurtaların sayısından çok daha fazla olduğu için, bu kurgunun saçmalığı da hemen anlaşılmaktadır.

Ancak bu kurgunun saçmalığının anlaşılması için başka bir iyi neden daha vardır. On milyonda bir çıkan özel embriyoda bile, zekâ, müzik ya da spor yeteneği için seçilen on gen, istenilen sonuca büyük olasılıkla çok az etki edecektir. Dahası, bu genlerin hiçbiri tek başına işlev görmemektedirler. Çocukluk çağındaki yetiştirme, eğitim ve disiplinin yaşamsal önemi, genetik yapının belirlenmesindeki şans faktörüne yapılabilecek kısmi müdahalelerle geçerliğini yitirecek değildir. Bu

genetik teknolojiyi kullanarak, okul takımında iyi bir futbolcu, orkestrada birinci kemancı ve matematikte 100 alan bir çocuk sahibi olmakta ısrar eden bu bencil çift, pekâlâ bu çocuğu odasında bilgisayar oyunları oynar, uyuşturucu kullanıp heavy metal müziği dinler halde bulabilir.



**Şekil A.3** Çeşitli geliştirme kurgularının grafik gösterimi. Her örneğin kesin gerçekleşme olasılığı ve onunla ilgili etik kaygıların düzeyi konusunda hemfikir olunmasa da, bu şema sağ alt çeyrekteki durumlara, acil öneme sahip olmaları dolayısıyla, öncelik verilmesine yardımcı olabilir.

Geliştirme üzerine olan bu bölümü bitirmeden bazı olası senaryoları iki boyutlu bir çizimde göstermek ya-

rarlı olabilir. Bu çizimin bir eksenini etik kaygı düzeyini, diğeryse gerçekleşme olasılığını gösteriyor. Bu çizim (Şekil A.3) sağ alt çeyrekte bulunan ve en çok kaygı uyandıran uygulamalara odaklanmamıza yardımcı olabilir.

## **Sonuç**

Genetik biliminde ve diğer ilişkili dallardaki ilerlemelerin yol açacağı bazı etik ikilemlerle ilgili yaptığımız bu inceleme konunun tamamını kapsamıyor. Her gün yeni ikilemler ortaya çıkıyor. Bu ekte anlatılan ikilemlerin bazıları kendiliğinden kaybolup gidebilir. Ancak, gerçek etik zorluklar sunan ve yapay ya da gerçekçilikten uzak olmayan bu konularda toplum olarak bir karara nasıl varacağız?

Öncelikle bu kararları bilim adamlarına bırakıp işin içinden sıyrılmak hata olacaktır. Bilim adamlarının bu tür tartışmalarda yaşamsal öneme sahip rolleri vardır. Çünkü neyin mümkün, neyin mümkün olmadığını açıkça ayırt etmelerini sağlayacak özel uzmanlığa sahiptirler. Ancak masada yalnızca bilim adamları olamaz. Bilim adamlarının doğasında bilinmeyen araştırma açlığı vardır. Ahlak duyguları genellikle diğer gruplardan ne fazla ne de az gelişmiştir ve olası çıkar çatışmalarının onları da etkilemesi kaçınılmazdır. Bu da onların bilim adamı olmayanlar tarafından koyulan sınırlara karşı çıkmalarına yol açar. Bu nedenle farklı bakış açılarından oluşan geniş bir yelpazenin masada temsil edilmesi gerekir. Ancak, bu tür tartışmalara katılanların kendilerini bilimsel gerçekler konusunda eğitmeleri büyük önem taşımaktadır. Kök hücreler hakkındaki güncel tartışmanın bize öğrettiği gibi, çeşitli gruplar bilimin getirdiği ince farklar açıklığa kavuşmadan katı görüşler oluşturabilirler ve bu da gerçek bir diyalogun önünde bir engel olabilir.

Kişinin büyük dünya inançlarından birindeki kökleri, onun bu ahlaki ve etik ikilemleri çözmesine yardımcı olabilir mi? Profesyonel biyoetikçiler genellikle hayır diyeceklerdir. Çünkü daha önce söylediğimiz gibi, özerklik, yardımseverlik, zarar vermeme ve adalet gibi etik ilkeler hem inanlılar hem de olmayanlar tarafından doğru kabul edilmektedir. Öte yandan, postmodern çağın, mutlak gerçeğin varlığını yadsıyan, belirsiz etik temelleri göz önüne alınınca, belirli inanç ilkelerinin baz alınması, gereksinim duyulan ve eksikliği duyulan güçlü temelleri sağlayabilir. Ancak, inanç temelli biyoetiği güçlü bir şekilde savunmaktan çekiniyorum. Çünkü, tarihsel kayıtlarda var olan açık bir tehlike, inanlıların bazen inançlarını Tanrı'nın asla istemediği şekillerde kullanmaları ve sevgi dolu bir kaygıdan uzaklaşıp kendini üstün görmeye, laf cambazlığına ve aşırılığa yönelmeleridir.

Engizisyonun başında olanların kendilerini yüksek düzeyde etik bir iş yapar görmüş olduklarına kuşku yoktur. Aynı şekilde Salem, Massachusetts'de cadıları kazığa bağlayıp yakanlar da öyle düşünüyorlardı. Günümüzde, İslamcı intihar bombacılarının ve kürtaaj kliniklerindeki doktorları öldürenlerin de kendi ahlaki doğruluklarından emin olduklarına kuşku yoktur. Gelecekte, bilimsel çalışmaların getireceği çözümü güç olacak ikilemlerle yüzleşirken, yüzyıllar boyu denenmiş ve doğruluğu kanıtlanmış her doğru ve soylu geleneği hesaba katalım. Ancak bu büyük gerçeklerin ayrı ayrı her yorumunun da saygıyı hak ettiğini düşünmeyelim.

Genetik bilimi bizim "Tanrı'yı oynamaya" (kendimizi Tanrı'nın yerine koymaya) başlamanızı mı sağlıyor? Bugün bu söz, ilerlemeler konusundaki endişelerini bildirenlerin, inanlı olmasalar bile, en çok kullandığı sözdür. İnsanların da, Tanrı'nın yaptığı gibi, sonsuz sevgi ve cömertlikle Tanrı'yı oynayabileceklerine güvenebil-

sek, kaygılarımızın da azalacağı açıktır. Bizim sabıka kaydımız pek iç açıcı değil. İyileştirme zorunluluğuyla, zarar vermemenin ahlakî zorunluluğu arasında bir çelişki ortaya çıktığında zor kararlar vermek gerekiyor. Ancak, bu ikilemelerle doğrudan yüzleşmekten başka seçeneğimiz yok. Tüm ayrıntıları anlamaya çalışıp ilgili herkesin görüşlerini dâhil ederek bir fikir birliğine ulaşmaya çalışmalıyız. Bu amaçlarda başarıya ulaşma gereği, bugün bilimsel ve ruhsal dünya görüşleri arasında var olan çatışmanın çözülme gerekliliği için de ayrıca bir nedendir. Her iki tarafın da masaya birbirlerine bağmadan oturmalarını umutla bekliyoruz.

## NOTLAR

### **Giriş**

- <sup>1</sup> R. Dawkins, "Is Science a Religion? (Bilim Bir Din midir?)" *The Humanist* 57 (1997): 26-29.
- <sup>2</sup> H. R. Morris, *The Long War Against God (Tanrı'ya Karşı Süregelen Savaş)* (New York: Master Books, 2000).

### **1. Bölüm: Ateizmden İnanca**

261

- <sup>1</sup> C. S. Lewis, "The Poison of Subjectivism (Öznelliğin Zehri)", C. S. Lewis'in *Christian Reflections (Hristiyan Akıl Yürütmeleri)*'nde, Walter Hooper tarafından düzenlenmiş (Grand Rapids: Eerdmans, 1967), 77.
- <sup>2</sup> F. Franck, J. Roze ve R. Connolly (eds.) *What Does It Mean To Be Human? Reverence for Life Reaffirmed by Responses from Around the World (İnsan Olmak Ne Demektir? Dünyanın Dört Bir Yanından Verilen Yanıtlarla Yaşama Saygının Onaylanması)* (New York: St. Martin's Griffin, 2000), 151'de J. Chittster.
- <sup>3</sup> C. S. Lewis, *Mere Christianity (Hristiyanlık'ın Özü)* (Westwood Barbour and Company, 1952), 21.
- <sup>4</sup> S. Vanauken, *A Severe Mercy (Katı Merhamet)* (New York: HarperCollins, 1980), 100.

## 2. Bölüm: Dünya Görüşlerinin Savaşı

- <sup>1</sup> P. Tillich, *The Dynamics of Faith (İnancın Dinamikleri)* (New York: Harper & Row, 1957), 20.
- <sup>2</sup> C. S. Lewis, *Surprised by Joy (Şaşırtan Sevinç)* (New York: Harcourt Brace, 1955), 17.
- <sup>3</sup> S. Freud, *Totem and Taboo (Totem ve Tabu)* (New York: W. W. Norton, 1962).
- <sup>4</sup> A. Nicholi, *The Question of God (Tanrı Sorunu)* (New York: The Free Press, 2002).
- <sup>5</sup> C. S. Lewis, *Mere Christianity (Hıristiyanlık'ın Özü)* (Westwood Barbour and Company, 1952), 115.
- <sup>6</sup> A. Dillard, *Teaching a Stone to Talk (Taşa Konuşmayı Öğretmek)* (New York: Harper-Perennial, 1992), 87-89.
- <sup>7</sup> Alistair McGrath tarafından gönderme yapılan Voltaire, *The Twilight of Atheism (Ateizmin Alacakaranlığı)* (New York: Doubleday, 2004), 26.
- <sup>8</sup> C. S. Lewis, *The Problem of Pain (Acı Sorunu)* (New York: MacMillan, 1962), 23.
- <sup>9</sup> A.g.e., 25.
- <sup>10</sup> A.g.e., 35.
- <sup>11</sup> A.g.e., 83.
- <sup>12</sup> D. Bonhoeffer, *Letters and Papers from Prison (Cezaevinden Mektup ve Makaleler)* (New York: Touchstone, 1997), 47.
- <sup>13</sup> C. S. Lewis, *Miracles A Preliminary Study (Mucizeler: Bir Ön Çalışma)* (New York: MacMillan, 1960), 3.
- <sup>14</sup> A.g.e., 167.
- <sup>15</sup> J. Polkinghorne, *Science and Theology – An Introduction (Bilim ve Tanrıbilime Giriş)* (Minneapolis: Fortress Press, 1998), 93.

## 3. Bölüm: Evrenin Kökeni

- <sup>1</sup> E. Wigner, "The Unreasonable Effectiveness of Mathematics in the Natural Sciences (Matematiğin

Doğal Bilimlerdeki Akıl Dışı Etkinliği),” *Communications on Pure and Applied Mathematics (Saf ve Uygulamalı Matematik Hakkında Konuşmalar)* 13, no.1 (Şubat 1960).

<sup>2</sup> S. Hawking, *A Brief History of Time (Zamanın Kısa Tarihi)* (New York: Bantam Press, 1998), 210.

<sup>3</sup> R. Jastrow, *God and the Astronomers (Tanrı ve Gök Bilimciler)* (New York: W. W. Norton, 1992), 107.

<sup>4</sup> A.g.e., 14.

<sup>5</sup> Hawking, *Brief History (Kısa Tarih)*, 138.

<sup>6</sup> Bu savlarla ilgili kapsamlı ve katı matematiksel sap-tamalar için bkz. J. D. Barrow ve F. J. Tipler’in *The Anthropic Cosmological Principle (İnsancı Evrenbi-limsel İlke)* adlı kitabı. (New York,: Oxford University Press, 1986).

<sup>7</sup> I. G. Barbour, *When Science Meets Religion (Bilim Dinle Karşılaşınca)* (New York: HarperCollins, 2000).

<sup>8</sup> Hawking, *Brief History (Kısa Tarih)*, 144.

<sup>9</sup> Barrow ve Tiper tarafından alıntılanan F. Dyson, bkz. *Principle (İlke)*

<sup>10</sup> M. Browne tarafından alıntılanan A. Penzias. Bkz. “Clues to the Universe’s Origin Expected (Evrenin Kökeni Hakkında İpuçları Bekleniyor)” *New York Times*, 12 Mart 1978.

<sup>11</sup> J. Leslie, *Universes (Evrenler)* (New York: Rout-ledge, 1989).

<sup>12</sup> Hawking, *Brief History (Kısa Tarih)*, 63.

<sup>13</sup> Augustinus, *The Literal Meaning of Genesis (Yara-tılış’ın Literal Anlamı)*, John Hammond Taylor tara-fından çevrilmiş ve notlar yazılmıştır. (New York: Newman Press, 1982), 1:41.

#### 4. Bölüm: Mikropların ve İnsanların Yeryüzündeki Yaşamı

<sup>1</sup> W. Paley, *The Works of William Paley (William*

*Paley'in Eserleri*) Editörler: Victor Nuovo ve Carol Kene (New York: Thoemmes Continuum, 1998).

<sup>2</sup> C. R. Woese, "A New Biology for A New Century (Yeni bir Yüzyıl için Yeni bir Biyoloji)," *Microbiology ve Molecular Biology Reviews* 68 (2004): 173-86.

<sup>3</sup> D. Falk, *Coming to Peace with Science (Bilimle Barışmak)* (Downers Grove: Intervarsity Press, 2004).

<sup>4</sup> C. R. Darwin, *The Origin of Species (Türlerin Kökeni)* (New York: Penguin, 1958), 456.

<sup>5</sup> B. B. Warfield, "On the Antiquity and the Unity of The Human Race (İnsan Irkının Eskilik ve Birliği Hakkında)," *Princeton Theological Review* 9 (1911): 1-25.

<sup>6</sup> Darwin, *Köken*, 452.

<sup>7</sup> A.g.e., 459.

<sup>8</sup> C. R. Darwin, Kenneth R. Miller'in *Darwin'in Tanrısı'nı Bulmak (Finding Darwin's God)* adlı eserinden alıntılanmıştır, (New York: HarperCollins, 1999), 287.

## 5. Bölüm: Tanrı'nın Yönerge Kitabını Çözmek: İnsan Genomundan Öğrenilenler

<sup>1</sup> R. Cook-Deegan, *The Gene Wars (Gen Savaşları)* (New York: Norton, 1994).

<sup>2</sup> J. E. Bishop ve M. Waldholz, *Genome (Genom)* (New York: Simon & Schuster, 1990); K. Davies, *Cracking the Genome (Genomun Şifresini Çözmek)* (New York: Free Press, 2001); J. Sulston ve G. Ferry, *The Common Thread (Ortak İplik)* (Washington: Joseph Henry Press, 2002); I. Wickelgren, *The Gene Masters (Gen Ustaları)* (New York: Times Books, 2002); J. Shreeve, *The Genome War (Genom Savaşı)* (New York: Knopf, 2004).

<sup>3</sup> T. Dobzhansky, "Nothing in Biology Makes Sense Except in the Light of Evolution (Evrimin Işığıyla Bakılmadığında, Biyolojideki Hiçbir Şeyin Anlamı

Yoktur)", *American Biology Teacher* 35 (1973): 125-29.

## 6. Bölüm: Yaratılış, Galileo ve Darwin

- <sup>1</sup> Augustinus, *The City of God (Tanrı Şehri)*, XI.6.
- <sup>2</sup> Augustinus, *The Literal Meaning of Genesis (Yaratılışın Literal Anlamı)* 20:40.
- <sup>3</sup> A. D. White, *A History of Warfare of Science with Theology in Christendom (Hristiyan Dünyasında Bilim ile Tanrıbilim Arasındaki Savaşın Tarihi)*, (New York, 1898); Bkz. [www.santafe.edu/~shalizi/White](http://www.santafe.edu/~shalizi/White).
- <sup>4</sup> Bkz. [http://en.wikipedia.org/wiki/Galileo\\_Galilei](http://en.wikipedia.org/wiki/Galileo_Galilei)
- <sup>5</sup> Augustinus, *Genesis (Yaratılış)* 19:39
- <sup>6</sup> Galileo, letter to Grand Duchess Christina (Grand Düşes Christina'ya Mektup), 1615.

## 7. Bölüm: Birinci Seçenek: Ateizm ve Bilinemezcilik (Bilim İnanca Galip Geldiğinde)

265

- <sup>1</sup> Augustinus, *Confessions (İtiraflar)* I.i.1.
- <sup>2</sup> E. O. Wilson, *On Human Nature (İnsan Doğası Üzerine)* (Vambridge: Harvard University Press, 1978), 192.
- <sup>3</sup> R. Dawkins, "Is Science a Religion? (Bilim Bir Din Midir?)" *The Humanist* 57 (1997): 26-29.
- <sup>4</sup> S. Clemens, *Following The Equator (Ekvatoru İzlemek)* (1897).
- <sup>5</sup> R. Dawkins, *The Selfish Gene (Bencil Gen)*, 2. baskı (Oxford: Oxford University Press, 1989), 198.
- <sup>6</sup> A.g.e., 200-201.
- <sup>7</sup> S. J. Gould, "Impeaching a Self-Appointed Judge (Kendi Kendini Atamış bir Yargııcı Görevden Almak)" (Phillip Johnson *Darwin on Trial (Darwin Yargılanıyor)*'un eleştirisi, *Scientific American* 267 (1992): 118-21.

- <sup>8</sup> T. H. Huxley, *The Encyclopedia of Religion and Ethics (Din ve Etik Ansiklopedisi)*'nde alıntısının yapıldığı şekliyle. James Hastings tarafından düzenlenen (1908).
- <sup>9</sup> Bkz. [http://en.wikipedia.org/wiki/Charles\\_Darwin's\\_views\\_on\\_religion](http://en.wikipedia.org/wiki/Charles_Darwin's_views_on_religion).

## 8. Bölüm: İkinci Seçenek: Yaratılışçılık (İnanç Bilime Galip Geldiğinde)

- <sup>1</sup> B. B. Warfield, *Selected Shorter Writings (Seçilmiş Kısa Yazılar)* (Philipsburg: PRR Publishing, 1970), 463-65.

## 9. Bölüm: Üçüncü Seçenek: Akıllı Tasarım (Bilim İlahi Yardıma Gerek Duyduğunda)

- <sup>1</sup> Bu savlarla ilgili başka ayrıntılar için bkz. W. A. Dembski ve M. Ruse, eds., *Tasarımı Tartışmak: Darwin'den DNA'ya (Debating Design: From Darwin to DNA)* (Cambridge: Cambridge University Press, 2004).
- <sup>2</sup> Bu örnek çok daha ayrıntılı olarak K. R. Miller, *Finding Darwin's God (Darwin'in Tanrısı'nı Bulmak)* kitabında işlenmiştir. (New York, HarperCollins, 1999), 152-61.
- <sup>3</sup> C. Darwin, *The Origin of Species (Türlerin Kökeni)* (New York: Penguin, 1958), 171.
- <sup>4</sup> K. R. Miller, "The Flagellum Unspan (Falgellumu Çözmek)," Dembski ve Ruse, *Debating Design (Tasarımı Tartışmak)* 81-97.
- <sup>5</sup> Darwin, *Origin (Köken)*, 175.
- <sup>6</sup> W. A. Dembski, "Becoming a Disciplined Science: Prospects, Pitfalls, and Reality Check for ID (Disiplinli bir Bilim Haline Gelmek: AT için Fırsatlar, Tuzaklar ve Gerçeklik Sınavları)" (ilke konuşması,

Akıllı Tasarımda Araştırma ve İlerlemeler Konferansı, Biola Üniversitesi, La Mirada, California, 25 Ekim 2002).

- <sup>7</sup> W. A. Dembski, *The Design Revolution (Tasarım Devrimi)* (Downers Grove: Intervarsity, 2004), 282.
- <sup>8</sup> R. Dawkins, *River Out of Eden: A Darwinian View of Life (Cennetten Akan Irmak: Yaşama Darwinci Bir Bakış)* (London: Weidenfeld and Nicholson), 1995).

## 10. Bölüm: Dördüncü Seçenek: BioLogos (Bilim ve İnanç Uyum İçinde)

- <sup>1</sup> Örneğin, bkz. R. C. Newman, "Some Problems for Theistic Evolution (Teist Evrimin Bazı Sorunları)", *Perspectives on Science and Christian Faith (Bilim ve Hristiyan İnanıcı Hakkında Görüşler)* 55 (2003): 117-28.
- <sup>2</sup> Papa II. John Paul, "Message to the Pontifical Academy of Sciences: On Evolution (Papalık Bilimler Akademisi'ne İleti: Evrim Hakkında)", 22 Ekim 1996.
- <sup>3</sup> Kardinal Cristoph Schönborn, "Finding Design in Nature (Doğada Tasarım Bulmak)", *New York Times*, 7 Temmuz 2005
- <sup>4</sup> T. Dobzhansky, "Nothing in Biology Makes Sense Except in the Light of Evolution (Evrimin Işığıyla Bakılmadığında, Biyolojideki Hiçbir Şeyin Anlamı Yoktur)", *American Biology Teacher* 35 (1973): 125-29.
- <sup>5</sup> C. S. Lewis, *The Problem of Pain (Acı Sorunu)* (New York: Simon & Schuster, 1996), 68-71.

## 11. Bölüm: Gerçeği Arayanlar

- <sup>1</sup> C. S. Lewis, *Mere Christianity (Hristiyanlık'ın Özü)* (Westwood Barbour and Company, 1952), 50.

- <sup>2</sup> L. Strobil, *The Case for Christ (İsa'nın Şifresi)* (Grand Rapids: Zondervan, 1998 / Yeni Yaşam Yayınları, 2007); C. L. Blomberg, *The Historical Reliability of The Gospels (İncil'in İlk Dört Bölümünün Tarihsel Güvenilirliği)* (Downers Grove: Intervarsity, 1987); G. R. Habermas, *The Historical Jesus: Ancient Evidence for the Life of Christ (Tarihsel İsa Mesih: Mesih'in Yaşamının Eski Kanıtları)* (New York: College Press, 1996).
- <sup>3</sup> F. F. Bruce, *The New Testament Documents: Are They Reliable? (Yeni Antlaşma Belgeleri: Güvenilir midirler?)* (Grand Rapids: Eerdmans Publishing Co., 2003).
- <sup>4</sup> Lewis, *Mere Christianity (Hristiyanlık'ın Özü)*, 45.
- <sup>5</sup> A. Einstein, "Science, Philosophy and Religion: A Symposium (Bilim, Felsefe ve Din: Bir Sempozyum)" (1941).
- <sup>6</sup> J. Polkinghorne, *Belief in God in an Age of Science (Bilim Çağında Tanrı İnancı)* (New Haven: Yale University Press, 1998), 18-19.
- <sup>7</sup> D. G. Frank tarafından alıntı yapılan Kopernik, "İnandırıcı bir İnanç", *Perspectives in Science and Christian Faith (Bilim ve Hristiyan İnancı Hakkında Görüşler)* 46 (1996): 254-55.

## Ekler

- <sup>1</sup> Susan ve ailesinin deneyimlerinin daha ayrıntılı bir anlatımı M. Waldholz, *Kanser Tedavisi* (New York: Simon & Schuster, 1997), Bölüm 2-5'te bulunabilir.
- <sup>2</sup> T. L. Beauchamp ve J. F. Childress, *Principles of Biomedical Ethics (Biyomedikal Etik İlkeleri)*, 4. Baskı, (New York: Oxford University Press, 1994).
- <sup>3</sup> D. L. Hamer, *The God Gene (Tanrı Geni)* (New York: Doubleday, 2004).

## SON TEŞEKKÜRLER

**W**oodrow Wilson bir zamanlar şöyle bir espri yapmıştı: “Yalnızca sahip olduğum beynin tamamını kullanmakla kalmıyor, bulabildiğim kadar da borç alıyorum.” Bunun, bu kitabı oluşturan fikir ve kavramları bir araya getirirken, benim için de geçerli olduğu kesin. Güncel insan genomu araştırmalarını, bilimsel ve ruhsal dünya görüşleri arasındaki olası uyumun yeni bir incelemesini yapmak için kullanmama karşın, bu kitabın sayfalarında –varsa– çok az özgün tanrıbilimsel kavramdan söz edilmiştir. Bu yüzden Pavlus’tan, Augustinus ve C. S. Lewis’e kadar, ruhsal gerçeklikleri sezme yetenekleri benim kendi başıma üretmeyi düşleyebileceğim her şeyi gölgede bırakacak kadar büyük olan bir dizi büyük düşünüre derin minnet borçluyum.

Yirmi yıldan fazladır bu kitabı yazma arzusu artarak büyüyordu. Ancak bunun gerçekleşmesi, yakın arkadaşlarımla cesaretlendirmesiyle olabildi. Barnaba rolünü çeşitli zamanlarda oynayan birçok kişi arasında inançlı bir bilim adamı olan arkadaşım Dr. Jeffrey Trent; C. S. Lewis Enstitüsü üyelik programının önderleri, Vaiz Tom Tarrants ve Dr. Art Lindsley; arkadaşım ve C. S. Lewis ile Sigmund Freud’un seçkin bir öğrencisi olan Dr. Armand Nicholi’yi sayabilirim. Ayrıca biyolog ve inançlı biri olan Dr. Darrel Fark, Dr. Alister McGrath ve Dr. Kenneth Miller’ın değerli yazılarından çok yararlandım.

Burada anlatılan kavramların formüle edilmesinde özellikle önemli bir an da Harvard Üniversitesi'nde Şubat 2003'teki Noble Konferansı'nı sunma fırsatıydı. Harvard Memorial Kilisesi'nde üst üste üç gece boyunca bilim ile inanç arasındaki ilişkiyi, ortak noktaları tartıştım ve yüzlerce Harvard'lı üniversite öğrencisinin her akşam katılması, beni gençlerin çoğunda bu konuyu tartışmaya yönelik bir açlığın olduğuna ikna etti. Bu fırsatı mümkün kılan Vaiz Peter Gomes'e özellikle teşekkür ederim.

Başka birçok kişi daha bu kitabın dünyaya gelişinde yardımcı oldu: Judy Hutchinson benim sözlerimi sadakatle yazıya geçirdi, Michael Hagelberg yaptığım eskizleri güzel çizimler haline getirdi ve bölümlerin ilk taslakları hakkında önemli eleştiriler Dr. Frank Albrecht, Dr. Evan Birney, Dr. Eric Lander ve Dr. Bill Phillips tarafından yapıldı. Gail Ross, temsilcim olarak, acemi bir yazar olan benim şiddetle gereksinim duyduğum önerileri dile getirdi. Bruce Nichols, mükemmel bir editördü –ben düşünmeden çok önce bu kitabın yazılabileceği ve erişilebilirliği konusunda cesaret verdi–, zor noktalar için güvenini ifade etti, anlaşılabilirlik konusunda yüksek standartlar getirdi.

Son olarak, aileme teşekkür ederim. Kızlarım Margaret Collins – Hill ve Elizabeth Fraker ve eşleri bana bu proje için çok gereksinim duyduğum cesareti düzenli şekilde verdiler. Doksanlı yaşlarında hâlâ entelektüel olarak canlı olan ebeveynlerim Fletcher ve Margaret Collins bu kitabın ilk planlarına önemli katkılar yaptılar. Ne yazık ki, babam bu katkıların meyvelerini görecektense bu kitabı okumaktan hoşnuttur. Aslında, eminim ki daha iyi bir düzenlemeye tabi tutulması gereken gereksiz birçok edat bulacaktır. En çok da eşim Diane Baker'a bu çalışmanın önemine inandığı ve sayısız

saatler boyunca, hiç bitmeyen düzenlemelerin bilgisayara girilmesine yardımcı olduğu için teşekkür ederim.



## DİZİN

- 11 Eylül terörist saldırıları 44  
2.Petrus 147  
Acı 46-47, 221-222  
*Acı Sorunu* (Lewis) 46  
Adalet 43, 231, 233, 259  
Adem ve Havva 168, 199-202  
Adolf Hitler 50  
Agape 32-33, 209  
Ahlak Yasası 27-34, 40-41, 43, 46,  
56, 59, 71, 80, 136, 144, 160,  
172, 194, 200, 210, 211, 220,  
232, 233  
Ateizm ve – 161  
Biyoetik ve – 232-233  
-nın kültürlerarası uygulanması  
28-29  
- hakkında Kant 59  
- hakkında teist evrim 193-195  
Ahlaki kötülük 48  
AIDS 123, 159  
Akıllı Tasarım (AT) 175-189, 193  
-ın temel ilkeleri 176-180  
BioLogos/teist evrim ve – 195,  
197  
hareketinin geleceği 187-189  
-a karşı bilimsel itirazlar 180-  
187  
-a tanrıbilimsel itirazlar 187  
Alan Lomax 18  
Albert Einstein 21, 22, 34, 61, 64, 78,  
79, 81, 219  
Alfred Russel Wallace 96  
Alister McGrath 159, 269  
Amerikan Bilim Derneği  
Anksiyete (Endişe) 248  
Annie Dillard 42  
September 11 terrorist attacks  
2 Peter  
Suffering  
*Problem of Pain, The* (Lewis)  
Justice  
Adam and Eve  
Hitler, Adolf  
Agape  
Moral Law  
  
Atheism and  
Bioethics and  
Cross-cultural  
implementation of  
Kant on  
Theistic evolution on  
Moral evil  
AIDS  
Intelligent Design (ID)  
Basic tenets of  
BioLogos/theistic evolution  
and  
Future of movement  
Scientific objections to  
  
Theological objections to  
Lomax, Alan  
Einstein Albert  
  
Wallace, Alfred Russel  
McGrath, Alister  
American Scientific Affiliation  
Anxiety  
Dillard, Annie

Anthony Flew 197  
*Apollo 11* (uzay aracı) 156  
*Apollo 8* (uzay aracı) 155  
 Archibald Garrod 99  
 Ari Patrinos 119  
 Arkebakteri 89  
 Armand Nicholi 2, 41  
 Arno Penzias 65, 75  
 Arthur Eddington 219  
 Arthur Peacocke 138  
 Arthurdale, Batı Virginia 17  
 Asa Gray 162, 193  
 Asimetri 72  
 Asteroit Çarpması 94  
 Astrofizik 60-63  
     *Bkz. Kuantum Fiziği*  
 Aşılama 253  
 Aşırı şişmanlık 252  
 Ateizm 45, 155, 157-162, 219  
     yazarın -i 22, 192  
     BioLogos ve 197  
     evrim ve 12, 157-162, 177-178, 188  
     -in tarihsel kökeni 158  
     Lewis'in -i 27  
     Marksist ülkelerde - 45  
     -in katı ve yumuşak türleri 157  
 Atlayan genler 131  
 Augustinus, Aziz 82, 83, 147, 151, 157, 159, 160, 170, 171, 193, 269  
 Aya iniş 156  
 Aydınlanma Çağı 157  
 Bakteri flagellası 179, 185  
 Barbara Weber 226  
 Baskın çekirdek kuvveti 73, 74  
*Başlıca İki Dünya Sistemi Hakkında*  
     Söyleşi (Galileo) 150  
 Batlamyus (Ptolemaios) sistemi 149  
 Bayes Kuramı 52, 53  
 Baz çiftleri 100  
 Bazlar 100  
 Belirlenimcilik 78, 250  
 Belirsizlik ilkesi *bkz. Heisenberg*  
     belirsizlik ilkesi 61, 78, 79, 81  
*Bencil Gen* (Dawkins) 158  
 Benjamin Warfield 96, 174

Flew, Anthony  
*Apollo 11* (spacecraft)  
*Apollo 8* (spacecraft)  
 Garrod, Archibald  
 Patrinos, Ari  
 Archeabacteria  
 Nicholi, Armand  
 Penzias, Arno  
 Eddington, Arthur  
 Peacocke, Arthur  
 Arthurdale, West Virginia  
 Gray, Asa  
 Asymmetry  
 Asteroid collision  
 Astrophysics  
     *See also* Quantum Physics  
 Immunizations  
 Obesity  
 Atheism  
     of author  
     BioLogos and,  
     evolution and,  
     historic origins of  
     of Lewis  
     in Marxist countries  
     strong and weak forms of  
 Jumping genes  
 Augustine, Saint  
 Moon landing  
 Enlightenment  
 Bacterial flagellum  
 Weber, Barbara  
 Strong nuclear force  
*Dialogue Concerning the Two*  
     *Chief World Systems*  
     (Galileo)  
 Ptolemaic system  
 Bayes's Theorem  
 Base pairs  
 Bases  
 Determinism  
 Uncertainty principle *See* Heisen-  
     berg uncertainty principle  
*Selfish Gene, The* (Dawkins)  
 Warfield, Benjamin

**Bilimle Barışmak (Falk) 169****Bilinemezlik 162-164**

yazarın -ği 21-22, 35, 156

terimin türetilmesi 162

Darwin'in -ği 97, 162, 163

-ğin yumuşak ve katı biçimleri 163

**Bill Clinton 9****BioLogos 196-204 Ayrıca bkz.**

Teist evrim

**Bireşim 138, 164, 194, 195, 196, 224****Biyoetik 225-260, Ayrıca bkz.**

DNA testleri; Geliştirme;

Özelliklerin kalıtsallığı;

Somatik hücre çekirdek aktarımı;

Kök hücre araştırmaları

**Boşlukların Tanrısı kuramı 92, 94, 187, 197****BRCA1 geni 226, 227, 230, 256****Brent Dalrymple 88****Budizm 44, 81****Bunalım 17, 223, 228, 248****Burgess Şeyi Fosilleri 162****Buzz Aldrin 156****Büyük Çöküş 67****Büyük Patlama 64-68, 69, 72-75, 76, 81**

öncesi koşullar 68-69, 80

-nın tarihi 65

-nın Yaratılış ile uyumluluğu 81, 145

**Büyüme hormonu 253****C. S. Lewis 21, 26-27, 29, 31, 33, 38, 41, 160, 209, 213, 215-216, 269**

Adem ve Havva hakkında 201-202

mucizeler hakkında 51-52, 55

acılar hakkında 46-47, 48-49

arzuların yerine getirilmesi

kuramı hakkında 39, 41-42

**California Üniversitesi, Berkeley 177****Cari Woese 89****Caspase-12 geni 134****Cebrail (melek) 51****Celera 117, 118, 119****Coming to Peace with Science (Faik)****Agnosticism**

of author

coining of term

of Darwin

strong and weak forms of

**Clinton, Bill****BioLogos See also**

Theistic evolution

**Synthesis****Bioethics See also**

DNA testing;

Enhancement; Heritability

of traits; Somatic cell

nuclear transfer;

Stem cell research

**God of the gaps theory****BRCA1 gene****Dalrymple, Brent****Buddhism****Depression****Burgess Shale Fossils****Aldrin, Buzz****Big Crunch****Big Bang**

conditions prior to

date of

Genesis compatibility with

**Growth hormone****Lewis, C. S.**

on Adam and Eve

on miracles

on suffering

on wish fulfillment theory

**University of California at Berkeley****Woese, Cari****Caspase-12 gene****Jibril (angel)****Celera**

- CFTR geni 113  
 Charles D. Walcott 162  
 Charles Darwin 95, 127, 142  
 Cicero 86  
 Colin M. MacLeod 99  
 Craig Venter 9, 117  
 Çekirdek kaynaşması 68  
 Çift Sarmal (Watson) 100  
 Çoklu evren hipotezi 74-76  
 Dağdaki Vaaz 44  
 Daniel Dennett 156, 178  
 Darrel Falk 169  
 Darwin Yargılanıyor (Johnson) 177  
 Darwin'in Kara Kutusu (Behe) 177  
 Darwin'in Tanrısı'nı Bulmak (Miller) 1, 172  
 Darwiniana (Gray) 162  
 Davut (Kutsal Kitap Karakteri) 76, 80  
 Dawkins'in Tanrısı (McGrath) 1, 159  
 Değişimlerle türeme 98  
 Değişimler 124, 126, 127, 129, 130, 134, 136, 228  
 Dikence balığı 128, 129  
 Din Bkz. İnanç; Ruhsallık  
 Din ve Etik Ansiklopedisi 29  
 Dinin zarar verdiği savı 43-46, 160, 221-222  
 Dinozorlar 94-95, 144, 169  
 Diriliş 51, 150, 212-214  
 Discovery Institute 178  
 Ditrich Bonhoeffer 50  
 Diyabet, Tip I 236, 244  
 DNA  
     İnsan ve şempanze – karşılaştırması 133  
     Kistik fibrozda – 110-113  
     'nın gelişimi 88-91  
     'nın çift sarmal yapısı 90, 91, 100, 101, 115, 119  
     İlk – araştırmaları 99-100  
     'nın zerafeti 100-102, 105  
     Evrim ve – 123-129  
     Eşey – 254  
     Türler arası karşılaştırmalar 122-127  
     Türler arası – benzerliği 121-122  
 CFTR gene  
 Walcott, Charles D.  
 Darwin, Charles  
 Cicero  
 MacLeod, Colin M.  
 Venter, Craig  
 Nuclear fusion  
 Double Helix, The (Watson)  
 Multiverse hypothesis  
 Sermon on the Mount  
 Dennett, Daniel  
 Faik, Darrel  
 Darwin on Trial (Johnson)  
 Darwin's Black Box (Behe)  
 Finding Darwin's God (Miller)  
 Darwiniana (Gray)  
 David (Biblical Figure)  
 Dawkins' God (McGrath)  
 Descent with modifications  
 Mutations  
 Stickleback fish  
 Religion See Faith; Spirituality  
 Encyclopedia of Religion and Ethics  
 Harm done by religion argument  
 Dinosaurs  
 Resurrection  
 Discovery Institute  
 Bonhoeffer, Deitrich  
 Diabetes, Type I  
 DNA  
     Comparison of human and chimp  
     In cystic fibrosis  
     Development of  
     Double helix of  
     Early studies of  
     Elegance of  
     Evolution and  
     Germ-line  
     Interspecies comparisons  
     Interspecies similarity of

- İşlevsiz – 109, 115, 132, 169  
 -nın patentlenmesi 115, 117  
 Protein kodlayan genlerdeki – 121  
 Rekombinant - 23, 104  
 DNA testleri 230  
 Dobzhansky, Theodosius 137, 162, 193, 199  
*Doğa Tanrıbilimi* (Paley) 86  
 Doğal Seçim 96, 105, 124, 127, 136, 142, 159, 162, 168, 173, 178-179, 184, 186, 194  
 Doğalcılık 158, 169, 178, 209, 219  
 Dolly (klonlanan koyun) 233, 235, 241-243  
 Dopamin 247  
 Doppler etkisi 65  
 Dover, Pennsylvania, okul yönetim kurulu 175  
*Dört Sevgi* (Lewis) 31  
 Dört Soylu Gerçek 50  
 Drake denklemi 70  
 Dua 11, 54, 55, 116, 156, 203, 207, 211, 223  
 Dünya  
 -nın yaşı 93, 170  
 -nın oluşumu 68-72  
 -da yaşamın kökeni 88-92  
 Dünya Dışı Akıllı Yaşam Araştırması (SETI) 71  
 Dünya dışı zeka 70-71  
*Dünyanın Yaşı* (Dalrymple) 88  
 $E=mc^2$  denklemi 61  
 EDA geni 129  
 Edward O. Wilson 32, 158  
 Edwin Hubble 65  
 Eku, Nijerya 205-209  
 Eleanor Roosevelt 17  
 Elon College 18  
 Engizisyon 44, 151, 259  
 Entropi 91  
 Eritropoietin 253  
 Ernest Rutherford 62, 63  
 Eski yineleyen öğeler (EYÖ) 131  
 Eşcinsellik 248  
 Eşey DNA 254  
 Junk  
 Patenting of  
 In protein-coding genes  
 Rekombinant  
 DNA testing  
 Dobzhansky, Theodosius  
*Natural Theology* (Paley)  
 Natural Selection  
 Naturalism  
 Dolly (cloned sheep)  
 Dopamine  
 Doppler effect  
 Dover, Pennsylvania, school board  
*Four Loves, The* (Lewis)  
 Four Noble Truths  
 Drake equation  
 Prayer  
 Earth  
 Age of  
 Formation of  
 Origins of life on  
 Search for Extraterrestrial Intelligence (SETI) Institute  
 Extraterrestrial intelligence  
*Age of the Earth, The* (Dalrymple)  
 $E=mc^2$  equation  
 EDA gene  
 Wilson, Edward O.  
 Hubble, Edwin  
 Eku, Nigeria  
 Roosevelt, Eleanor  
 Elon College  
 Inquisition  
 Entropy  
 Eritropoietin  
 Rutherford, Ernest  
 Ancient repetitive elements (ARE)  
 Homosexuality  
 Germ-line DNA

Eugene Wigner 63  
 Evlat edinme araştırmaları 246-247  
 Evren *Ayrıca bkz.* Büyük Patlama 88  
     -in yaşı 88  
     -in genişlemesi 68, 72-73  
     -in kökeni 59-83  
 Evrenbilim 80, 81, 169, 210  
 Evrenbilimci 73  
 Evrim  
     *Ayrıca bkz.* Yaratılış; Akıllı  
     Tasarım; Teist evrim  
     Bilinemezlik ve – 163-164  
     Özgeçilicilik ve – 32-33  
     Ateizm ve – 12, 156-157, 160,  
     188  
     – hakkında Yaratılışçılık 167-  
     169, 173  
     Kuramın gelişimi 95-98  
     DNA ve – 123-129  
     Erken dönem – 89  
     Genom incelemelerinin sağladığı  
     bilgiler 129-136  
     -in yaygın kabul görmeyişi 142-  
     145  
     Makro – 128-129, 168  
     Mikro – 128-19, 168  
     Ahlak yasaları ve – 29-30  
     Evrim hakkındaki inanışlar  
     yelpazesi 12-13  
     – Kuram mı, gerçek mi 136-138  
*Evrim: İncanın Gizli Arkadaşı mı?*  
 (Peacocke) 138  
 Ex nihilo (Yoktan) yaratma 67  
 Eyüp (kitabı) 171  
 Ezgiler Ezgisi (Süleyman'ın) 171  
 Fareler 130-134  
 Farmakogenomik 230  
 Fetal hemoglobin 107-108  
 Fiziksel kötülük 48  
 Flores (Endonezya) 95  
 Fosil kayıtları 93-95, 123, 124, 168,  
 200  
 FOXP2 geni 135-136  
 Francis Crick 91, 100  
 Francis S. Collins  
     -in bilinemezçiliği 21-22, 35,  
     156  
     -in ateizmi 22, 192

Wigner, Eugene  
 Adoption studies  
 Universe *See also* Big Bang  
     Age of  
     Expansion of  
     Origins of  
 Cosmology  
 Cosmologist  
 Evolution  
     *See also* Fossil record;  
     Genesis; Intelligent Design;  
     Theistic evolution  
     Agnosticism and  
     Altruism and  
     Atheism and  
     Creationism on  
     Development of theory  
     DNA and  
     Early  
     Insights from genome  
     studies  
     Lack of public acceptance  
     of  
     Macro  
     Micro  
     Moral law and  
     Spectrum of beliefs on  
     As theory vs. fact  
*Evolution: The Disguised Friend  
 of Faith?* (Peacocke)  
 Ex nihilo creation  
 Job (book of)  
 Song of Solomon  
 Mice  
 Pharmacogenomics  
 Fetal hemoglobin  
 Physical evil  
 Flores (Indonesia)  
 Fossil record  
 FOXP2 Gene  
 Crick, Francis  
 Collins, Francis S.  
     Agnosticism of  
     Atheism of

- 'in geçmişi 17-20  
 -'in ilk bilimsel ilgi alanları 20-21  
 -'in genetik hakkında ilk makalesi 107-108  
 -'in yüksek öğrenimi 20-24  
 İnsan Genomu Projesi direktörü olarak – 9-10, 115-117  
 -'in tıp çalışmaları 24-25  
 Nijerya'da 205-209  
 Ruhsal inançlarını yeniden değerlendirmesi 25-27  
 Tanrı'nın doğası konusundaki düşünceleri 34-35, 210-211  
 Kistik fibrozis araştırmaları 110-114, 255  
 İsa Mesih'e teslim oluşu 216
- Frank Borman 155  
 Frank Drake 70, 71  
 Fransız Devrimi 44, 158  
 Freeman Dyson 75  
 G. G. Simpson 162  
 Galapagos Adaları 96  
 Galileo 61, 85, 148-153  
 GATTACA (sinema) 251, 254  
 Gebelik öncesi tanı (PGD) 255, 256
- Geliştirme 251-258  
 Gen kopyalaması 183-184  
 Genç Dünya Yaratılışçılığı (YEC) 167-173  
 -nda "büyük düzenbaz" olarak Tanrı 171-173  
 Bilim ile uyumsuzluk 169-170  
 Genel görelilik kuramı 64  
 Genetik Birlik 120  
 Genetik kod 126  
 Genler 99  
 BRCA1 226-227, 230, 256  
 Caspase-12 134  
 CFTR 113  
 Tanımı 100-102, 109  
 EDA 128-129  
 FOXP2 135-136  
 atlayan gen 130-131  
 Protein kodlayan – 109, 113, 115, 121, 124, 130  
 Sahte – 134-135  
 VMAT2 250-251
- Background of  
 Early scientific interests of  
 First paper on genetics
- Higher education of  
 As Human Genome Project director  
 Medical studies of  
 In Nigeria  
 Reevaluation of spiritual beliefs  
 Reflections on nature of God  
 Research on cystic fibrosis
- Surrender to Jesus Christ
- Borman, Frank  
 Drake, Frank  
 French Revolution  
 Dyson, Freeman  
 Simpson, G. G.  
 Galapagos Islands  
 Galileo  
 GATTACA (film)  
 Preimplantation genetic diagnosis (PGD)  
 Enhancement  
 Gene duplication  
 Young Earth Creationism (YEC)
- God as "great deceiver" in –
- Incompatibility with science  
 General relativity theory  
 Genetic Alliance  
 Genetic code  
 Genes  
 BRCA1  
 Caspase-12  
 CFTR  
 Defined  
 EDA  
 FOXP2  
 jumping  
 Protein-coding
- Pseudo  
 VMAT2

- Genomlar. *Bkz.* İnsan genomu  
*Gerçeğin Kaması* (Johnson) 178  
 Gerçek 192, 203  
 Geyik Bahçesi vaazı 50  
 Goril 134, 135  
 Göğüs kanseri 226, 227  
 Gök ada (galaksi) 65-66, 68-71, 80  
 172, 199  
 Gök bilimci 39, 65, 67  
 Gönüllü körlük 21, 222  
 Gözün tasarımı 185  
 Gregor Mendel 98  
 Grip (Kuş) 129  
 Günah 44, 211-214  
 Güneş merkezli sistem 150-151  
 Güneş sistemimizin oluşumu 68  
 Güneşin oluşumu 69  
 H5N1 türü kuş gribi 121  
 Haberci RNA 102  
 Haçlı Seferleri 44  
*Harika Yaşam* (Gould) 93  
 Harold Urey 90  
 Hasta Çocuklar Hastanesi 112  
 Heisenberg belirsizlik ilkesi 61, 78,  
 79, 81  
 Henry Morris 12, 168, 171  
 Her şeyi açıklayan birleşik kuram 64  
 Hristiyanlık 51, 145, 218  
*Hristiyanlık'ın Özü* (Lewis) 26  
 Hinduizm 44, 81  
 Hipotezler 60, 89  
 HMS *Beagle* 87, 96  
 Hobbitler 95  
*Homo Sapiens* 28, 95, 198  
 Ian Barbour 75  
 IGF-1 253, 254  
 Immanuel Kant 59  
 İkiz araştırmaları 247, 248  
 İkkel çizgi 239  
 İnanç  
     Dawkins'in - tanımı 160  
     Kuşku ve - 37-38  
     Biyotetik tartışmalardaki rolü 233  
     Bilim ve - 203-204  
     -daki benzerlik ve farklar 210  
 İnanç Sıçraması 195  
 İndirgenemez karmaşıklık kavramı  
 176, 177, 181, 182, 186, 187  
 Genomes. *See* Human genome  
*Wedge of Truth, The* (Johnson)  
 Truth  
 Deer Park sermon  
 Gorillas  
 Breast cancer  
 Galaxy  
 Astronomer  
 Willful blindness  
 Eye, design of  
 Mendel, Gregor  
 Influenza  
 Sin  
 Heliocentric system  
 Solar system, formation of  
 Sun, formation of  
 Avian flu strain H5N1  
 Messenger RNA  
 Crusades  
*Wonderful Life* (Gould)  
 Urey, Harold  
 Hospital for Sick Children  
 Heisenberg uncertainty principle  
 Morris, Henry  
 Unified theory of everything  
 Christianity  
*Mere Christianity* (Lewis)  
 Hinduism  
 Hypotheses  
 HMS *Beagle*  
 Hobbits  
*Homo Sapiens*  
 Barbour, Ian  
 IGF-1  
 Kant, Immanuel  
 Twin studies  
 Primitive streak  
 Faith  
     Dawkins' definition of  
     Doubt and -  
     Role in bioethical debates  
     Science and -  
     Similarities and differences in -  
 Leap of Faith  
 Irreducible complexity  
 Argument

*İnsan Doğası Üzerine* (Wilson) 158  
 İnsan genomu 23-24, 107-138, 218, 225, 229  
 İnsan olmayanların genomlarıyla karşılaştırma 121-122, 123-127, 130-136  
 -nın karmaşıklığı 9-10  
 Evrim kuramı ve – 129-136  
 İnsan Genomu Projesi 9, 24, 109, 115-119, 121, 229  
 -nin direktörü olarak yazar 9-10, 115-117  
 Başarının kutlanması 119-120  
 – sırasında düş kırıklıkları 116  
 -ne özel sektörün ilgisi 117-119  
 Okumalardan sürprizler 121-  
 -nin ortaya çıkması 9-11  
 -nde Watson'un rolü 115  
 İnsan kanı pıhtılaşma sistemi 182-184  
 İnsan yaşamı döllenmeyle mi başlar? 238  
 İnsancı ilke 72-77  
 İnsancıl 162  
*İnsanın Soy* (Darwin) 96  
 İntihar bombacıları 259  
 İsa Mesih 44, 212-217  
 -in varlığının tarihsel kanıtları 214-215  
 -in dirilişi 51  
 İslam 44, 51, 81, 145, 233  
 İşlevsiz DNA 109, 115, 132, 169  
*İtiraf*lar (Augustinus) 147, 157  
 İyi Samiriyeli benzetmesi 217  
 İyilik 44, 46, 209, 240  
 J. F. Childress 232  
 James Lovell 155  
 James Watson 91, 100  
 Joan Chittister 31  
 Johannes Kepler 61, 85  
 John Calvin 150  
 John Leslie 77  
 John Paul II (Papa) 151, 193, 195, 196  
 John Polkinghorne 48, 56, 219  
 Josephus 215  
 Kambriyen patlaması 93, 94, 144  
 Kamutanricılık 42

*On Human Nature* (Wilson)  
 Human genome  
 Compared with nonhuman genome  
 Complexity of  
 Evolution theory and  
 Human Genome Project  
 Author as a director of  
 Celebration of success  
 Frustrations during  
 Private sector interest in  
 Surprises from readings  
 Unveiling of  
 Watson's role in  
 Human blood-clotting cascade  
 Conception, as beginning of life  
 Anthropic Principle  
 Humanist, -ic  
*Descent of Man, The* (Darwin)  
 Suicide bombers  
 Jesus Christ  
 Historical evidence for  
 existence of  
 Resurrection of  
 İslam  
 Junk DNA  
*Confessions* (Augustine)  
 Good Samaritan parable  
 Beneficence  
 Childress, J. F.  
 Lovell, James  
 Watson, James  
 Chittister, Joan  
 Kepler, Johannes  
 Calvin, John  
 Leslie, John  
 John Paul II (Pope)  
 Polkinghorne, John  
 Josephus  
 Cambrian explosion  
 Pantheism

- Kamu-tanrıtanımazlık 42  
 Karanlık enerji 67  
 Karanlık madde 67  
 Kardinal Schönborn 196  
 Karınca toplulukları 32  
 Karl Marx 45  
 Karşıt madde 66, 72  
 Karyotipler 133  
 Katolik Kilisesi 44, 61, 81, 149, 150  
 Kayın (Kutsal Kitap karakteri) 200  
 Kenneth Miller 1, 172, 269  
 Kistik fibroz (CF) 110, 113, 255  
 Kişisel inanmazlık savı 180
- Klonlama *Bkz.* Somatik hücre  
 çekirdek aktarımı  
 Klorokin direnci 129  
 Konuşmanın gelişimi 28  
 Kök hücre araştırmaları 27, 233-245,  
 258  
 -ndaki yetişkin hücreler 233-  
 235, 236-237  
 -nın tıbbi yararları 235-237
- Kör Saatçi* (Dawkins) 158  
 Kromozom atlama 112  
 Kromozomlar  
 2: 133, 134  
 7: 111, 112, 136  
 11: 130  
 17: 130, 226  
 İnsan ve şempanze  
 karşılaştırması 133-134  
 X: 111, 249  
 Y: 111, 249
- Kuantum fiziği 63  
 Kuarklar 72  
 Kur'an 51, 145  
 Kuram (teori) 60  
 Kuşku 18, 37, 38, 44, 54, 56, 61,  
 147, 221  
 Kutsal Kitap 12, 26, 41, 68, 75, 78,  
 82, 145, 147, 151, 156, 158, 170-  
 173, 192, 204, 208, 223  
*Ayrıca bkz. -ın belirli bölümleri*  
 Kuyruksuz maymun (goril, orangutan,  
 şempanze, bonobo...) 135  
 Kuzey Carolina Üniversitesi 23  
 Lap-Chee Tsui 112, 113
- Pan-atheizm  
 Dark energy  
 Dark matter  
 Schönborn, Cardinal  
 Ant colonies  
 Marx, Karl  
 Antimatter  
 Karyotypes  
 Catholic Church  
 Cain (Biblical figure)  
 Miller, Kenneth  
 Cystic fibrosis (CF)  
 Argument from personal  
 incredulity  
 Cloning *See* Somatic cell  
 nuclear transfer  
 Chloroquine resistance  
 Language development  
 Stem cell research
- Adult cells in –  
 Medical benefits of –  
*Blind Watchmaker, The* (Dawkins)  
 Chromosome jumping  
 Chromosomes  
 2  
 7  
 11  
 17  
 Comparison of human and  
 chimp  
 X  
 Y
- Quantum physics  
 Quarks  
 Qur'an  
 Theories  
 Skeptic
- Bible  
*See also specific books of*  
 Ape  
 University of North Carolina  
 Tsui, Lap-Chee

Literal 167, 168, 170, 171, 199, 200-202

Luka (İncil) 212, 214, 217

Maclyn McCarty 99

Madalyn Murray O'Hair 156

Maddecilik 54, 209

Maimonides 193

Makro evrim 168

Mao Ze-dong 45

Markisi Laplace 78-79

Marksizm 45

Martin Luther 150

Martin Luther King Jr. 43, 155

Matematik

Matta (kitabı) 212, 214, 218

Maurice Wilkins 100

Max Planck 78

Maymun 37, 97, 98, 108, 135, 194

Medya 197-199

Memelilerin gelişmesi 94-95

Meşe Korusu Tiyatrosu 18

Metabolizmanın doğuştan gelen kusurları 99

Mezmurlar 75, 76, 80, 150, 171

Mısır'dan Çıkış 51, 171

Michael Behe 177, 178

Michigan Üniversitesi 116, 225

Mikolaj Kopernik 61, 85, 221

Mikro evrim 168

Monoamin oksidaz (MAOA) 249

Mucizeler 37, 47-48, 50-56

*Mucizeler* (Lewis) 51

Muhammed (İslam Peygamberi) 44, 51

Musa (Kutsal Kitap karakteri) 43, 51, 75, 148

MYH16 (protein) 135

Neanderthal 95

Niels Bohr 21, 79

Notilus 185

Ockham'lı William 63

Okham'ın Usturası 63, 76, 188

Oksijen 69, 74, 108

*Olanaksız Dağına Tırmanmak* (Dawkins) 159

Orak hücre anemisi 108

Orangutanlar 134, 135

Oskar Schindler 30, 33

Literal

Luke (gospel of)

McCarty, Maclyn

O'Hair, Madalyn Murray

Materialism

Maimonides

Macroevolution

Mao Ze-dong

Laplace, Marquis de

Marxism

Luther, Martin

King, Martin Luther Jr.

Mathematics

Matthew (gospel of)

Wilkins, Maurice

Planck, Max

Monkey

Media

Mammals, rise of

Oak Grove Theater

Inborn errors of metabolism

Psalms

Exodus

Behe, Michael

University of Michigan

Copernicus, Nicolaus

Microevolution

Monoamine oxidase (MAOA)

Miracles

*Miracles* (Lewis)

Muhammad (Islamic Prophet)

Moses (biblical figure)

MYH16 (protein)

Neanderthals

Bohr, Niels

Nautilus

William of Ockham

Occam's Razor

Oxygen

*Climbing Mount Improbable* (Dawkins)

Sickle-cell anemia

Orangutans

Schindler, Oskar

- Oswald T. Avery 99  
 Otorite 21, 27, 96, 158  
 Önsel 52-55  
 Örtüşmeyen öğreti alanları 13  
 Özelliklerin kalıtsallığı 245  
 Özerkliğe saygı 233-251  
 Özgecilik 30  
 Özgür irade 46-48, 78, 81, 194, 222, 247, 251  
 Özünü aşma 250-251  
 Papalık Bilimler Akademisi 195  
 Paralel evrenler *Bkz.*  
     Çoklu evren hipotezi  
 Parkinson hastalığı 236, 243  
 Paul Dirac 22  
 Paul Tillich 37  
 Philip Johnson 177-178, 181  
 Piskopos Ussher 148  
 Pius XII, Papa 81, 195  
 Pontius Pilatus 215  
 Popülasyon genetikçisi 123  
 Postmodernizm 29  
 Primatlar, insan harici 32, 123, 134, 135  
 Protein kodlayan genler 121, 124, 130  
 Radyoaktif tarihleme 88-89, 93, 168  
 Raelianlar 242  
 Rahibe Teresa 30, 33  
 Rahip Caccini 150  
 Rekombinant DNA 23, 104  
 Resim ögesi 79  
 Ribozom 102, 105  
 Richard Dawkins 12, 156, 158, 178  
 RNA 23, 90, 91, 102-105, 109, 179  
 Robert F. Kennedy 155  
 Robert Jastrow 67  
 Robert Wilson 65  
 Rosalind Franklin 100  
 Ruhsallık  
     -ğın genetik temeli 250-251  
     İnançlar hakkındaki anketler 11-12  
 Saatçi benzetmesi 86-87, 143-144  
 Sağlık sigortası 231  
 Sahte genler 134  
 Samuel Morse 156  
 Samuel Wilberforce 97  
 Scopes maymun davası 98, 175  
 Avery, Oswald T.  
 Authority  
 Prior  
 Non-overlapping magisterial  
 Heritability of traits  
 Autonomy, respect for  
 Altruism  
 Free will  
 Self-transcendence  
 Pontifical Academy of Sciences  
 Parallel universes *See*  
     Multiverse hypothesis  
 Parkinson's disease  
 Dirac, Paul  
 Tillich, Paul  
 Johnson, Philip  
 Ussher, Bishop  
 Pius XII, Pope  
 Pilate, Pontius  
 Population geneticist  
 Postmodernism  
 Primates, nonhuman  
 Protein-coding genes  
 Radioactive dating  
 Raelians  
 Teresa, Mother  
 Caccini, Father  
 Recombinant DNA  
 Pixel  
 Ribosome  
 Dawkins, Richard  
 RNA  
 Kennedy, Robert F.  
 Jastrow, Robert  
 Wilson, Robert  
 Franklin, Rosalind  
 Spirituality  
     Genetic basis of –  
     Polis on beliefs  
 Watchmaker analogy  
 Health insurance  
 Pseudogenes  
 Morse, Samuel  
 Wilberforce, Samuel  
 Scopes monkey trial

- Serotonin 247  
 Sessiz değişimler 126, 130  
 Sheldon Vanauken 35  
 Sınıf 82, 124, 130, 157, 164  
 Sıtma 129, 206  
 Sigmund Freud 40, 158, 269  
 Sir Isaac Newton 78, 158  
 Sitoplazma 102, 235, 242  
 Somatik hücre çekirdek aktarımı (SCNT) 235-237, 241, 243  
 Sonsal 53  
 Sosyobioloji 30  
 Stanford Üniversitesi 128  
 Stanley Miller 90  
 Stephen Hawking 62, 64, 252  
 Stephen Jay Gould 13, 93, 161  
 Suçluluğun kalıtsallığı 248-250  
 Süleyman'ın Özdeyişleri 221  
 Süpernovalar 69  
 Şaşırtan Sevinç (Lewis) 39  
 Şempanzeler 124, 125, 133-136, 144  
 Şeytan'ın Avukatı (Dawkins) 159  
 T. L. Beauchamp 232  
 Tanrı  
     "büyük düzenbaz" olarak – 171-173  
     -nin doğası 34-35, 210-211  
     -nin acılara izin vermesi 46-50, 222  
     - fikri arzuların tatmin edilmesi mi 38-43  
 Tanrı Geni (Hamer) 250  
 Tanrı Hipotezi 34, 80-83  
 Tanrı Sorunu (Nicholi) 41  
 Tanrı Şehri (Augustinus) 147  
 Tanrı ve Gök Bilimciler (Jastrow) 67  
 Tanrı'nın Yönerge Kitabı 107-138  
 Tanrıci 54, 167  
 Tanrıcilik 211  
 Tasarım savı 86, 104, 158  
 Taşa Konuşmayı Öğretmek (Dillard) 42  
 Tay-Sachs hastalığı 255  
 Tedavi amaçlı klonlama 244  
 Teist 54, 77, 79-81, 91, 94, 98, 162, 167, 176, 196, 233  
 Teist evrim (TE) 193-199 Ayrıca bkz BioLogos  
 Serotonin  
 Silent mutations  
 Vanauken, Sheldon  
 Class  
 Malaria  
 Freud, Sigmund  
 Newton, Sir Isaac  
 Cytoplasm  
 Somatic cell nuclear transfer (SCNT)  
 Posterior  
 Sociobiology  
 Stanford University  
 Miller, Stanley  
 Hawking, Stephen  
 Gould, Stephen Jay  
 Criminality, heritability of  
 Proverbs  
 Supernovae  
 Surprised by Joy (Lewis)  
 Chimpanzees  
 Devil's Chaplain, A (Dawkins)  
 Beauchamp, T. L.  
 God  
     As "great deceiver"  
     Nature of  
     Suffering allowed by  
     Wish fulfillment theory of  
 God gene, The (Hamer)  
 God hypothesis  
 Question of God, The (Nicholi)  
 City of God, The (Augustine)  
 God and the Astronomers (Jastrow)  
 God's Instruction Book  
 Deist  
 Deism  
 Argument from design  
 Teaching a Stone to Talk (Dillard)  
 Tay-Sachs disease  
 Therapeutic cloning  
 Theist  
 Theistic evolution (TE) See also BioLogos

- in temel ilkeleri 193-195
- in eleştirisi 195-199
- Tekillik 66
- Termodinamiğin ikinci yasası 91, 168
- Thomas Aquinas 160
- Thomas Bayes 52
- Thomas Henry Huxley 21, 97, 162, 163
- Tıbbi Genetik 225-229, *Ayrıca bkz*  
DNA testi
- Tip III salgılama düzeneği 186
- Tony Blair 9
- Totem ve Tabu* (Freud) 40
- Transpozonlar 132
- Tüpte döllenme (IVF) 239, 240, 254
- Türlerin Kökeni* (Darwin) 96-98, 127, 153, 202
- Ulusal Sağlık Enstitüleri 115
- Ülker (yıldız kümesi) 39
- Üreme amaçlı klonlama 242
- Vaiz 150
- Varoluşçu felsefe 20
- Vicdan 30, 32, 47, 49
- Virginia Üniversitesi 20
- VMAT2 geni 250
- Voltaire 44
- Wedge (Kama) Belgesi 178
- Werner Heisenberg 22, 79
- William Anders 155
- William Dembski 177, 187
- William Paley 86, 143, 178
- William Wilberforce 43
- Willis Lamb 63
- X Kromozomu 249
- Y Kromozomu 249
- Yahudilik 145
- Yahve 22
- Yakup (Mektubu-İncil) 223
- Yale Üniversitesi 21, 63,
- Yaratılış 68, 81-82, 141-142, 145-148, 155-156
- Aşırı literal yorumlamanın alternatifleri 170-171
- hakkında Augustinus 151-152
- hakkında BioLogos 198, 199-203
- hakkında Yaratılışçılık 167, 170-171
- Basic tenets of
- Critiques of
- Singularity
- Second Law of Thermodynamics
- Aquinas, Thomas
- Bayes, Thomas
- Huxley, Thomas Henry
- Medical Genetics *See Also* DNA testing
- Type III secretory apparatus
- Blair, Tony
- Totem and Taboo* (Freud)
- Jumping Genes
- In vitro fertilization (IVF)
- Origin of Species, The* (Darwin)
- National Institutes of Health
- Pleiades
- Reproductive cloning
- Ecclesiastes
- Existential Philosophy
- Conscience
- University of Virginia
- VMAT2 gene
- Voltaire
- Wedge document
- Heisenberg, Werner
- Anders, William
- Dembski, William
- Paley, William
- Wilberforce, William
- Lamb, Willis
- X Chromosome
- Y Chromosome
- Judaism
- Yahweh
- James (epistle of)
- Yale University
- Genesis
- Alternatives to ultraliteral interpretation
- Augustine on -
- BioLogos on -
- Creationism on -

Gözden geçirme ve yorumlama 145-148  
 Yaratılış Araştırma Enstitüsü 168  
 Yaratılış Tufanı 168  
 Yaratılış, 145. *Ayrıca bkz.* Adem ve Havva; Yaratılış (Kutsal Kitap Bölümü)  
 Yaratılışçılık 12, 167-174, 193.  
*Ayrıca bkz.*  
 Genç Dünya Yaratılışçılığı  
 -ğin hukuki yenilgileri 177  
 Teist evrim ve – 195-196  
*Yaratılışın Literal Anlamı* (Augustinus) 147  
 Yassı solucan 185  
 Yatay gen aktarımı 89  
 Yenilik arama özelliği 247  
 Yer çekimi 28, 60, 64, 67, 68, 74, 91, 97, 137  
 Yeşu (Kutsal Kitap karakteri) 51  
 Yıldızların oluşumu 69-70  
 Yuhanna (kitabı) 196, 197, 212, 214  
 Yumurtalık kanseri 228  
 Yumurta-tavuk ikilemi 29  
 Yunus (Kutsal Kitap karakteri) 202  
*Zamanın Kısa Tarihi* (Hawking) 62, 64, 75  
 Zarar vermeme 233, 259, 260  
 Zayıf çekirdek kuvveti 74  
 Zekanın kalıtsallığı 248

Overview and interpretation  
 Institute for Creation Research  
*Genesis Flood, The*  
 Creation *See also* Adam and Eve; Genesis  
 Creationism  
*See also* Young Earth  
 Creationism  
 Judicial defeats of  
 Theistic evolution and  
*Literal Meaning of Genesis, The* (Augustine)  
 Flatworm  
 Horizontal gene transfer  
 Novelty-seeking behavior  
 Gravity  
 Joshua (biblical figure)  
 Stars, formation of  
 John (gospel of)  
 Ovarian cancer  
 Catch-22  
 Jonah (biblical figure)  
*Brief History of Time, A* (Hawking)  
 Nonmaleficence  
 Weak nuclear force  
 Intelligence, heritability of

