BÜYÜK PATLAMADAN EVRİME,
FREUD'DAN YAPAY ZEKAYA
TANRI VE BİLİM



# 21. YÜZYIL İÇİN TANRI



EDİTÖR
RUSSELL STANNARD

ÇEVİREN / ŞABAN ALİ DÜZGÜN

FOL


FOL

# 21. YÜZYIL İÇİN
# TANRI

FOL 181
© Mak Grup Medya Pro. Rek. Yay. A.Ş.
Sertifika No: 44396

Felsefe 153
Din Felsefesi 01

*21. Yüzyıl İçin Tanrı –Büyük Patlamadan Evrime, Freud'dan Yapay Zekaya Tanrı ve Bilim–*
Editör: Russell Stannard

Çeviren: Şaban Ali Düzgün

Özgün Adı: *God For The 21St Century*
Edisyon: Templeton Foundation Press 2000

Editör: Ebubekir Demir
Redaksiyon: N.Hüma Bakış
Görsel Yönetmen: Nurullah Özbay
Grafik Tasarım ve Uygulama: Tavoos

ISBN 978-625-8411-53-9

Baskı: Ayrıntı Basım Yay. ve Mat. Hiz. San. Tic. A.Ş.
Matbaa Sertifika No: 49599

1. Baskı: Mart 2022

İletişim Adresleri
Cinnah Cd. Kırkpınar Sk. 5/4
06420 Çankaya Ankara
Tel.: 0312. 439 01 69
www.folkitap.com
bilgi@folkitap.com
siparis@folkitap.com
www.twitter.com/folkitap

21. YÜZYIL İÇİN

# TANRI

## BÜYÜK PATLAMADAN EVRİME, FREUD'DAN YAPAY ZEKAYA TANRI VE BİLİM

EDİTÖR
RUSSELL STANNARD

ÇEVİREN
ŞABAN ALİ DÜZGÜN

FOL

**RUSSELL STANNARD**

Londra, İngiltere'de doğdu (1931). University College London'da eğitim gördü. Berkeley'deki Lawrence Radyasyon Laboratuvarı'nda çalıştı (1959-1960). Harwell'de Rutherford laboratuvarı ve Cenevre'de bulunan CERN'de çalıştı. 1969 yılına kadar University College London'da öğretim görevlisi olarak görev yaptı.1971'de profesör oldu ve uzun süre Open University'de Fizik Bölümü başkanlığı görevini üstlendi (1997). Princeton, Teolojik Soruşturma Merkezi'nde misafir öğretim üyesi olarak görev yaptı. Fiziğe ve bilimin popülerleşmesine katkılarından dolayı Kraliçe tarafından Kraliyet Nişanı ile ödüllendirildi (1998). Hâlen Open University'de Fahri Fizik Profesörü olarak görev yapmaktadır. Başlıca eserleri: *Doing Away With God? Creation and the New Cosmology* (1993), *Science and Wonders: Conversations About Science and Belief* (1998), *The God Experiment: Can Science Prove the Existence of God?* (2000), *Relativity: A Very Short Introduction (2008), The End of Discovery: Are We Approaching The Boundaries of The Knowable?* (2010), *Science and the Renewal of Belief* (2011).

**ŞABAN ALİ DÜZGÜN**

Gümüşhane'de doğdu (1968). Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesinden mezun oldu (1989). Yüksek lisans tezini Hint-Alt kıtasındaki modernist hareketlerle ilgili olarak yaptı. Bu çerçevede İngiltere'de, School of Oriental and African Studies'de (SOAS) çalıştı. Doktorasını *Nesefî ve İslam Filozoflarında Allah-Âlem İlişkisi* adıyla verdi. Öğretim üyesi değişimi programı çerçevesinde Gregoryan Üniversitesi'nde (2000-2001); Georgetown Üniversitesi'nde misafir öğretim üyesi olarak çalıştı (2003- 2004). Profesör oldu (2005). Fulbright'la Birmingham Southern College'da öğretim üyesi olarak çalıştı (2007-2008). Türkiye ve Ortadoğu Amme İdaresi Enstitüsü'nde lisans üstü dersler vermektedir (2014). TOBB ETÜ'de Siyaset Bilimi Bölümü'nde dersler vermektedir. Hâlen Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Kelam Anabilim Dalı başkanıdır. Başlıca eserleri: *Din, Birey ve Toplum* (1997), *Seyyid Ahmed Han ve Entelektüel Modernizmi* (1997), *Sosyal Teoloji: İnsanın Yeryüzü Serüveni* (1999), *İnsan Hakları Eğitimi* (2000), *Maturidi'nin Düşünce Dünyası* (ed. 2011), *Allah Tabiat ve Tarih* (2016), *Sarp Yokuşun Eteğinde İnsan* (2016), *Çağdaş Dünyada Din ve Dindarlar (2016), Kimliksiz Hakikatler* (2016), *Adem'den Öncesine Dönüş* (2016), *Dini Anlama Kılavuzu* (2018), *Aydınlanmanın Keşif Araçları* (2018), *Allah-Âlem İlişkisi* (2019), *Mâtürîdî: Kayıp Aydınlanmanın İzinde* (ed. 2020), *Hakikat, Hareket ve İnşa* (2021), *Tanrı'nın Gözbebeği İnsan* (2021)

# İÇİNDEKİLER


| | | |
|---|---|---|
| Russel Stannard | **ÖNSÖZ** | 13 |
| **BİRİNCİ BÖLÜM** | **KÖKENLER** | **15** |
| Ted Burge | 1 Çağımız İçin Bir Yaratılış Hikâyesi | 17 |
| Rod Davies | 2 Uzay ve Zamanın Başı ve Sonu | 20 |
| Paul Davies | 3 Büyük Patlamadan Önce Ne Oldu? | 24 |
| **İKİNCİ BÖLÜM** | **YAŞAMIN YUVASI OLARAK EVREN** | **27** |
| Michael Poole | 4 Devasa ve Yaşlı; Karanlık ve Soğuk | 29 |
| Owen Gingerich | 5 Yaşamın Harcı | 33 |
| Bruno Guiderdoni | 6 Yeni Bin Yıl İçin Bir Simge | 37 |
| Howard Van Till | 7 Evren Neden İşler? | 41 |
| Carl Feit | 8 Açık Ama Gizli Bir Tanrı | 45 |
| Gregg Easterbrook | 9 Anlamın Geri Dönüşü | 49 |
| | | 53 |
| **ÜÇÜNCÜ BÖLÜM** | **EVRİMSEL BİYOLOJİ** | **53** |
| Sam Berry | 10 Darwin Tanrı'yı Öldürdü mü? | 55 |
| Arthur Peacocke | 11 Kılık Değiştirmiş Dost: Darwinizm ve Teoloji | 59 |
| W. Van Huyssteen | 12 Evrim; Tanrı'ya Dair Bilginin Anahtarı mı? | 63 |
| B. Smith-Moran | 13 Evrimsel Geçmiş ve Tanrı'nın Geleceği | 67 |
| **DÖRDÜNCÜ BÖLÜM** | **EVRENDE YAŞAM** | **71** |
| Christopher Kaiser | 14 Yalnız mıyız? | 73 |
| Robert Jastrow | 15 İnsan Varlığına Dair Kozmik Bir Perspektif | 76 |
| Robert Russel | 16 Dünya Dışı Varlıklar Gerçekten Nasıldır? | 80 |
| Willem B. Drees | 17 Beytüllahim Evrenin Merkezi mi? | 84 |
| Zeki Bedevi | 18 İslam'da İsa | 88 |

| | | |
|---|---|---|
| **BEŞİNCİ BÖLÜM** | **GENLER VE GENETİK MÜHENDİSLİĞİ** | **91** |
| Keith Ward | 19 Gen Savaşları | 93 |
| Elving Anderson | 20 İnsan Genom Projesinden Sonra | 97 |
| John Hapgood | 21 Hepsi Genlerde | 101 |
| Ted Peters | 22 Genetik Geleceğimiz | 104 |
| Celia Deane-Drummond | 23 Genetik Mühendisliği: Düşman mı Dost mu? | 107 |
| Michael Northcot | 24 Klonlama: Ölümsüzlük Vaadi mi Yoksa Tehdit mi? | 111 |
| **ALTINCI BÖLÜM** | **İNANÇ, TIP VE MUTLULUK** | **115** |
| David Myers | 25 Zenginlik ve Mutluluk | 117 |
| Dale Matthews | 26 Din Sağlığınıza İyi Geliyor mu? | 121 |
| Harold Koenig | 27 İnancın İyileştirici Gücü | 125 |
| Herbert Benson ve Patricia Myers | 28 İnancın Tıbbi Yönleri | 129 |
| **YEDİNCİ BÖLÜM** | **ZİHİN** | **133** |
| Daniel Blazer | 29 Freud Tanrı ile Çalışır mı? İhtimal Dışı Müttefikler | 135 |
| Fraser Watts | 30 Beyin Bilimi ve Dinî Tecrübe | 139 |
| Vilayanur Ramachandran | 31 Sanatın Bilimi | 142 |
| **SEKİZİNCİ BÖLÜM** | **KİŞİLİK VE RUH** | **146** |
| Malcolm Jeeves | 32 Ruha Ne Oldu? | 148 |
| John Polkinghorne | 33 Bedenden Daha Fazlası mı? | 151 |
| Anne Foerst | 34 Robot: Tanrı'nın Halifesi | 154 |
| Henry Thompson | 35 Bilgisayarlar ve Ahlak | 158 |
| **DOKUZUNCU BÖLÜM** | **KUANTUM FİZİĞİ VE GÖRELİLİK** | **162** |
| David Bartholomev | 36 Tanrı mı Şans mı? | 164 |
| Russel Stannard | 37 Bilim ve Teolojide Paradokslar | 168 |
| N. A. Joel Primack | 38 Einstein'ın Tanrı Görüşü | 171 |
| John Houghton | 39 Tanrı Nerede? Üç Boyuttan Daha Fazlasını Düşünmek | 175 |

| | | |
|---|---|---|
| **ONUNCU BÖLÜM** | **BİLİMİN SINIRLILIKLARI** | **179** |
| George Ellis | 40 Bilimin Sınırları Var mı? | 181 |
| William Stoger | 41 Tanrı Gerçekten Dünyamızda ve Yaşamımızda Aktif midir? | 185 |
| Robert Herrmann | 42 Bilim ve Din: Hakikate Giden Yolda Örtüşmeler | 188 |
| **ON BİRİNCİ BÖLÜM** | **BİLİM-DİN DİYALOĞU** | **192** |
| Kitty Ferguson | 43 Tanrı ve Bilim Tartışması Hakkında Çocuğumun Bilmesi Gerekenler | 194 |
| Martinez Hawlett | 44 Tanrı mı Bilim mi? Tercih Yapmak Zorunda mıyım? | 198 |
| Cyril Domb | 45 Bilim ve Din Ortaklığa mı Gidiyor? | 202 |
| Mary Midgley | 46 Hayret İhtiyacı | 206 |
| Pauline Rudd | 47 Din ve Bilim: Tüm Bunlar Ne İçin? | 210 |
| Mahdi Golshani | 48 Teistik Bilim | 214 |
| | DİZİN | 217 |

# ÖNSÖZ

RUSSEL STANNARD

Modern bilim dünyayı kavrama biçimimizde devrim mahiyetinde değişiklikler meydana getirdi. Bu çok açık. Peki ama bütün bu gelişmeler Tanrı'ya ilişkin bilgimizi nasıl etkiledi? Ve bütün bunlar bugün insanlar için ne anlam ifade etmektedir?

Bunu öğrenmek için din ve bilim arasındaki karşılıklı ilişkiye dair süregelen tartışmaya katkılarıyla ünlü önde gelen bilim insanlarıyla iletişime geçtim. Her birinden 21. yüzyılın şafağında bilinenlerin ışığında düşünme biçimimizi nasıl gözden geçirmemiz gerektiği konusunda kısa yazılar yazmalarını istedim. Yazılarını çok bilimsel değil, geniş okuyucu kitlesine hitap eden bir tarzda kaleme almalarını talep ettim. Yazarların bu talebi nasıl mükemmel bir şekilde karşıladıklarını gösteren bu çalışmaların çoğu dünya çapında gazete ve dergilerde yayınlandı.

Yazarlar Hristiyan, Yahudi, Müslüman ve Hindu geleneklerini temsil edecek şekilde sekiz ülkeden seçildi. Çoğu meslek erbabı bilim insanları, felsefeciler, ilahiyatçılar ve psikologlardan oluşan bir ekip oluşturuldu. Ele alınan konular kozmoloji, evrim ve genetik mühendisliğinden uzay dışı yaşama, ruha ve din-bilimin tartışmasına uzanan geniş bir yelpazeyi oluşturmaktadır. Birlikte ele alındığında, yazarlar, Tanrı'ya ve Tanrı'nın dünyayla ve bizimle etkileşimine dair zorlu ve zenginleştirilmiş bir anlayış ortaya koymaktadırlar.

# Teşekkür

Kitabın editörü ve bölüm yazarları John Templeton Vakfı'na bu eserin meydana gelmesindeki katkısından dolayı müteşekkirdir.

Projenin başından sonuna kadar desteklerinden dolayı Gregg Easterbrook'a özel olarak teşekkür etmek isteriz.

# BİRİNCİ BÖLÜM
# KÖKENLER

En baştan başlıyoruz: Evrenin nasıl var olduğuyla. Başlangıçta her şey bir noktada sıkıştırılmıştı. Bir Büyük Patlama oldu; evren genişledi ve o zamandan beri de genişlemeye devam etmektedir.

Piyasaya yönelik kitaplar da dâhil olmak üzere, son zamanlarda konuyla ilgili çok şey yazıldı. Konunun doğası göz önüne alındığında, bu kitapların yazarlarının bazen kendilerini bilim alanlarının sınırlarının dışına çıkarak, yeni bulguların bir Yaratıcı Tanrı hakkındaki geleneksel fikirleri nasıl etkilediğine dair düşüncelerini açıklarken bulmaları şaşırtıcı değildir. Bu tür alan dışı konuşmalar genellikle Tanrı inancına zarar veren sonuçlara götürmektedir. Peki bilim yaparken bu tür sonuçlara gitmenin bir makuliyeti olabilir mi?

İlk olarak, modern bilimsel görüşün Kitab-ı Mukaddes'in yaratılış kıssasını değersizleştirdiği iddiası var. Yaratılış kıssası, kökenlerimizin harfi harfine bir açıklaması olarak tasarlanmış olsaydı, bu değersizleştirme doğru olurdu. Ama bu pek olası görünmüyor. Ted Burge'un modernize edilmiş yaratılış kıssası, dünyanın ve bizim var olmak için nihayetinde Tanrı'ya bağımlı olduğumuz ilahi gerçeğiyle örtüşmektedir. Ama Burge bunu modern kozmoloji anlayışımıza uygun bir şekilde yapmaktadır.

Eskiden ünlü Jodrell Bank radyo teleskopundan sorumlu olan Rod Davies yazısında, evrenin başlangıç gizemlerine

yönelik araştırmalarını yalnızca bilimsel bir keşif değil, aynı zamanda müthiş bir dinî araştırma olarak betimlemektedir.

Paul Davies, Big Bang'in sıradan bir patlama olmadığına dikkat çekmektedir; Davies'e göre Büyük Patlama zamanda bir noktada meydana gelmedi; aksine zamanın *başlangıcı*na işaret eden bir olaydı. St. Augustine'in yaklaşık 1500 yıl önce çıkarsadığı gibi, zaman dünyanın bir niteliğidir ve bu nedenle diğer her şeyle birlikte yaratılmış olması gerekir. Birçok insan Büyük Patlama'dan önce bir Tanrı'nın olamayacağını öğrenmekten rahatsız oluyor; çünkü 'öncesi' yoktu. Davies yazısında, Tanrı'yı 'Yaratıcı' olarak düşünmenin ne anlama geldiğini açıklamaktadır.

# 1
# ÇAĞIMIZ İÇİN BİR YARATILIŞ HİKÂYESİ

TED BURGE[1]

Büyük Patlama ve ardından gelen fiziksel ve biyolojik evrim, neredeyse tüm bilim insanlarının zihninde sağlam bir şekilde yer edinmiş inançlardır. Tekvin'deki yaratılış kıssasıyla yan yana konulduğunda bilim insanlarının maddi yaratılışa daha ikna edici bir açıklama getirdikleri görülür. Ama bu iki açıklamanın amaçları farklıdır. Bilimsel açıklama doğal olarak Tanrı'dan hiç bahsetmez. Tekvin ise öncelikli olarak tanrısal hakikatlerle, yaratılışla ve Tanrı-insan ilişkisiyle ilgilenir.

Yaratılışın maddi yönü hakkında başlangıç kabilinden fikirler beyan eden Tekvin'in bölümleri, bu ilahi gerçeklerin çoğuna dokunmadan yeniden gözden geçirilebilir. Tanrı kavramının içerik olarak uğradığı değişimi, özellikle Eski Ahit başta olmak üzere Kitab-ı Mukaddes'ten kanıtlarıyla takip edebiliriz; yine de, kavramsal içeriği ne kadar değişirse değişsin Yaratıcı olarak Tanrı'ya inancımız ve bağlılığımız hiç değişmeden sağlam bir şekilde varlığını koruyabilir.

Mevcut bilimsel bilgimiz ve tarihte ortaya çıkan olaylar ışığında, Tanrı'nın süregelen vahyinden ilham alan Tekvin ya-

[1] Ted Burge, Londra Üniversitesi Fizik Profesörü ve Fen Fakültesi eski Dekanıdır. Ayrıca İlahiyat diplomalıdır. Burge "*Atomic Nuclei and Their Particles [Atom Çekirdeği ve Parçacıkları]*, *Lord of All [Her Şeyin Rabbi]*, *Hear Our Prayer [Duamızı Duy]* ve *Lord for All Seasons [Bütün Mevsimlerin Rabbi]*" adlı kitapların yazarıdır.

zarları (bugün yaşasalardı) belki de şöyle bir şey yazabilirlerdi: Başlangıçta Tanrı "Olsun..." diye buyurdu ve fiziğin birleşik güçlerini mükemmel bir simetri ve ileriyi gören ince bir ayarla yarattı. Tanrı özgür bir kararla, hiçlikten yine hiçliğin içerisine doğru yeni doğan uzay ve zamanda kendiliğinden parçacık üretim sistemini kurdu; son derece küçük ve hayal edilemez derecede sıcak, sessiz ve içten içe yanan bir küre üretti; işte bu, başlangıçtaki evrimin ve yaratılışın ilk aşamasıydı.

Bir saniyenin çok küçük bir bölümünde bir genişleme gerçekleşti ve bugün bildiğimiz doğa güçlerini üretmek için sıcaklıklar düştükçe kuvvetler arasında var olan mükemmel güçler simetrisi yavaş yavaş bozuldu.

Tanrı'nın iyi ayarlanmış yasaları, sürekli olarak genişlemekte olan ve kaotik bir şekilde soğuyan kürede varlığı zorunlu türden sayısız parçacık meydana getirdi ve evren, elektronlar bildiğimiz atomları oluşturmak için çekirdeğe bağlı kalabilene kadar yaklaşık 1 milyon yıl boyunca soğudu. İşte bu, başlangıçtaki yaratılış ve evrimin ikinci aşamasıydı.

Yapıtaşları olarak atom ve moleküllerle birlikte, kütleçekiminin çekim gücü devreye girdi ve yaklaşık 1 milyar yıl sonra Tanrı ilk yıldızların ve galaksilerin genişleyen bir kozmik evrende oluştuğunu gördü. İşte bu, başlangıçtaki yaratılış ve evrimin üçüncü safhasıydı.

Tek tek yıldızlar kütleçekiminin [etkisi] altında büzüldüler ve daha önce görülmemiş kimyasal maddelerin ortaya çıkışına imkân verecek nükleer füzyonun gerçekleşmesine olanak sağlayacak sıcaklığa eriştiler; ta ki yaklaşık 10 milyar yıl sonra, yani yıldızlar kendi ışınımlarıyla tükenme aşamasına gelene kadar. Böylece Tanrı onlardan bazılarının bilinen kimyasal maddeleri yayarak süpernovalar şeklinde patlayarak dramatik bir şekilde ölmeye başladıklarını gördü. İşte bu, başlangıçtaki yaratılış ve evrimin dördüncü seviyesiydi.

Daha sonra Tanrı bunun çok iyi olduğunu gördü; çünkü şimdi gerekli tüm malzemeler mevcuttu. Sonra kütleçekimi ikinci nesil yıldızları oluşturdu ve bunlardan bazılarına Sa-

manyolu Galaksimizde Güneş, Dünya ve daha sonra Ay da dâhil olmak üzere gezegenler ve uydular eşlik etti. İşte bu, başlangıçtaki yaratılış ve evrimin beşinci aşamasıydı.

Yaklaşık 1 milyar yıl boyunca durmadan birbiri ardınca gelmeye devam eden ışık ve karanlıktan sonra artık Dünya'daki koşullar yaşamın son neslini üretmeye hazırdı. İşte bu, başlangıçtaki yaratılış ve evrimin altıncı seviyesiydi.

Bu son 3 milyar yıl boyunca yaşam Tanrı'nın planladığı gibi yavaş yavaş gelişerek ilerledi. Çok sayıda doğum, hayatta kalma, üreme ve ölüm döngüsü ile türler çoğaldı ve gelişim kaydetti. Bazı türleri 300 bin yıl öncesine tarihlenen çeşitli türlerde bitki ve hayvanlar görüldü. Daha sonra ise Tanrı imajında bir varlık olan *homo sapiens*; akledebilen, seçme özgürlüğü olan, toplum içinde birlikte yaşayan, iyi ve kötü ile zevk ve acıyı bilen, ölüme aşina olan ve idare yetisi sebebiyle de onurunun farkında varlıklar olarak insanlar ortaya çıktılar. İşte bu, başlangıçtaki yaratılış ve evrimin yedinci seviyesiydi.

Sonra evren İnsanlık Çağına giriş yaptı. İnsanlar son 40 bin yıl boyunca fiziksel olarak neredeyse hiç değişmediler ancak inançları gelişti, bilgileri olgunlaştı ve anlayışları derinleşti.

Sonra Tanrı bunun iyi olduğunu ama yine de yeterince iyi olmadığını gördü, çünkü özgür irade, insanı günaha ve acıya sevketti; bundan kaynaklı suçluluk ve inançsızlık ise umutsuzluğa ve insan ruhunun ölümüne yol açabilirdi.

Bundan dolayı Tanrı, bedenlenmiş insan şeklindeki Söz'ü; aramızda dolaşan, acı çekmiş, ölmüş, yeniden doğmuş, yüceliğini, tüm lütfunu ve hakikatini [insanlara] göstermiş olan Nasıralı İsa'yı gönderdi.

Ve bu yeni yaratılışın başlangıcıydı.

# 2
# UZAY VE ZAMANIN BAŞI VE SONU[1]

ROD DAVIES[2]

Evrenin kökenlerinin araştırılması kanımca hem bilimsel hem de dinsel bir keşif yolculuğudur: Bilimseldir; zira keşif ve çıkarsama gibi bilimsel yöntemleri kullanırız. Dinseldir; zira huşu ve hayret unsurlarını içermekte ve amaç ve gaye sorgulamaları yapmaktadır.

Mevcut bilimsel görüş, kozmosun Büyük Patlama ile başladığı yönündedir. Evren zamanın başlangıcında yoğunlaştırılmış maddenin kompakt bir aşamasından genişlemektedir.

Daha uzak galaksileri incelerken, ışığın sınırlı hızının bir sonucu olarak zamanda daha da geriye gidiyoruz. 1950'nin başlarında astronomiyle ilk karşılaştığımda, o zaman tespit edilen en uzak galaksilerden gelen ışık 1 milyar yıldır seyahat hâlindeydi; evrenin yaşının 15'te biri. Radyo astronomisi bugün bizi Big Bang'e 300 bin yıl daha yaklaştırmaktadır.

Bu, kozmik mikrodalga arkaplanının –Big Bang'in son parıltılarının– gözlemlenmesiyle mümkün hâle gelmektedir. Bu radyasyon formu, tüm gökyüzüne son derece düzgün bir

[1] İngilizce başlık "The Alpha and the Omega of Space and Time"dır. Vahiy 22: 13'e bir gönderme: "Alfa ve Omega, birinci ve sonuncu, başlangıç ve son Ben'im." (Ed.)

[2] Rod Davies, Manchester Üniversitesi'nde Emekli Radyo Astronomi Profesörü ve Nuffield Radyo Astronomi Laboratuvarları'nın eski direktörüdür. Aynı zamanda metodist bir vaizdir.

şekilde dağılmıştır. Ancak son 20 yılda hafif homojensizlikler tespit edildi. Evrenin bugün sahip olduğu yapıyı nasıl elde ettiğine dair şimdiye kadar tespit ettiğimiz en eski ipuçları, bu varyasyonlarda kodlanmıştır. Bu küçük yoğunluk ve sıcaklık değişimleri, daha sonra kütleçekiminin etkisiyle pekiştirilerek bugün gördüğümüz galaksilerin oluşumuna imkân verdi. Bu dönen galaksilerin içinden yıldızlar, gezegenler ve sonunda biz ortaya çıktık. Son zamanlardaki bilimsel çabalarımın çoğunu, bu zayıf ve yorumlanması zor sinyalleri –evrenin kökeninin sırlarına dair ipuçlarını– araştırmaya ayırdım.

Farklı bir gözlem yöntemiyle Big Bang anına daha da yaklaşmak mümkündür. Helyum elementi, yıldızlarda hidrojenin füzyonu yoluyla üretilmesine rağmen, en eski yıldızların oluşmasından önce de mevcuttu. Yeterince yüksek enerjiye sahip bu tür kozmik simyaya sahip tek ortam, evren tarihinin ilk birkaç 100 *saniyesi*ydi. Elementlerin başlangıçtaki bolluklarının incelenmesi evrenin ilk koşullarını keşfetmenin başka bir yoludur.

Öne çıkan en önemli problemlerden biri, evrenin ortalama kütle yoğunluğunun belirlenmesidir. Bu kütle yoğunluğunun kesin değerini bulabilirsek, kozmosun nihai kaderini belirleyebiliriz.

Eğer evrenin yoğunluğu yeterince yüksekse, her bir parçanın diğer parça üzerindeki kütleçekimi genişlemeyi durduracak ve milyarlarca yıl sonra Büyük Çöküş'le her şeyin kendi içine çökmesine sebep olacaktır.

Diğer yandan şayet yoğunluk çok düşükse, evren sonsuza kadar genişleyecek, galaksiler birbirinden uzaklaştıkça uzaklaşacak ve giderek daha zayıf hâle gelecektir.

Üçüncü bir ilgi çekici olasılık, 'enflasyon senaryosu' denilen bir teori tarafından ileri sürülmektedir. Bu teori, Büyük Patlama anından sonra saniyenin çok küçük bir kesrinde, radyasyon-madde karışımındaki durumun değiştiğini ve nihayetinde bunun genişlemenin –sonsuz gelecekte– kademe-

li olarak durmaya yaklaşmasına yol açacak bir yoğunluğu meydana getirdiğini ileri sürmektedir.

Evrenin kökenleri ve nihai kaderi hakkında mevcut bilimsel düşüncenin kabataslak bir özeti için bu kadarı yeterli. Peki ya evrenin kökeni arayışının hem bilimsel hem de dinsel bir keşif yolculuğu olduğuna dair açılış ifademe ne dersiniz?

Yahudi-Hristiyan geleneği açısından insanın kökenine ilişkin ifadeler Tekvin'de şöyle özetlenmiştir:

> Başlangıçta Tanrı göğü ve yeri yarattı. Yer boştu, yeryüzü şekilleri yoktu; engin karanlıklarla kaplıydı. Tanrı'nın Ruhu suların üzerinde hareket ediyordu. Tanrı, "Işık olsun." diye buyurdu ve ışık oldu.

Yeni Ahit'te Yunan felsefesinden kaynaklı ilaveyi de görürüz. Yuhanna bunu İncil'inde çok güzel özetler:

> Başlangıçta Söz vardı. Söz Tanrı'yla birlikteydi ve Söz Tanrı'ydı. Başlangıçta O, Tanrı'yla birlikteydi. Her şey O'nun aracılığıyla var oldu, var olan hiçbir şey O'nsuz olmadı. Yaşam O'ndaydı ve yaşam insanların ışığıydı. Işık karanlıkta parladı. Karanlık onu alt edemedi. ... O, dünyadaydı, dünya O'nun aracılığıyla var oldu.

Bu 'Söz' ya da logos kavramında, bir Hristiyanın Yaratıcı Tanrı hakkında nasıl bir inanca sahip olduğunun özünü buluruz. Dünyayı yarattıktan sonra, Tanrı dünyadadır ve onun bir parçasıdır. Kendi varlığımızı da onda buluruz. Zihnimizi bu felsefi kavram 'etrafında' örgütlediğimizde yaratma konusunda bilimsel ve dinî yaklaşım birleşmiş olur.

Bugün biz de yaratılan düzene duyduğumuz hayranlık ve saygıya karşılık olarak dünyayı ve içinde yaşadığımız toplulukları anlamlandırmaya çalışıyoruz. Bilim insanları, Büyük Patlama'dan bu yana milyarlarca yıl boyunca işleyen tüm süreçlerin, tüm yaratıcı süreci düşünebilen bir *Homo*

*Sapiens*'in ortaya çıkmasını nasıl sağladığını soruyorlar. Bu, evrenin kendi içinde, tarihinin bir aşamasında yaşamın gelişmesine izin veren özelliklere sahip olması gerektiğini doğrulayan antropik ilkede özetlenir. Albert Einstein "Evren hakkında en anlaşılmaz şey anlaşılabilir olmasıdır." demişti. Son zamanlarda ileri sürülen düşüncelerde, yaratmanın uyandırdığı hayranlığın bilimsel ve dinî yaklaşımlarda sentezlendiğini gördüğümü söylemeliyim.

# 3
# BÜYÜK PATLAMADAN ÖNCE NE OLDU?

PAUL DAVIES[1]

Bilimin Tanrı'nın varlığını kanıtlayamayacağı sıklıkla söylenir. Yine de bilimin teolojik tartışmada değeri vardır çünkü bize bazen popüler Tanrı kavramlarını savunulamaz kılan yeni kavramlar verir. Bunlardan biri de zamanın doğasıyla ilgilidir.

Birçok insan, Tanrı'yı, ezelde var olan ve sonra geçmişte bir anda evreni devasa bir doğaüstü eylemle yaratan bir tür kozmik sihirbaz olarak tasavvur eder. Ne yazık ki, bu senaryo beraberinde bazı zor sorular getiriyor. Evreni yaratmadan önce Tanrı ne yapıyordu? Eğer Tanrı mükemmel, değişmeyen bir varlık ise onu daha önce değil de o anda harekete geçiren neydi? 5. yüzyıl ilahiyatçısı St. Augustinus evrenin zaman *içinde* değil zamanla *birlikte* yaratıldığını söyleyerek problemi akıllı bir çözüme kavuşturdu. Başka bir ifadeyle zamanın kendisi Tanrı'nın yaratmasının bir parçasıdır.

Augustinus'un düşüncesini anlamak için Tanrı'yı tamamen zamanın dışına yerleştirmek gerekmektedir. Buna bağ-

[1] Prof. Paul Davies London Imperial College'da misafir öğretim üyesidir. Daha önce Newcastle Üniversitesi'nde Teorik Fizik profesörü ve Adelaide Üniversitesi'nde de Doğa Felsefesi ve Matematiksel Fizik hocası olarak çalışmıştır. 1995'te Progres in Religion dalında verilen Templeton Ödülünü almıştır. Paul Davies yirmiden fazla çok-satan kitabın yazarıdır. Bunların en meşhuru *The Mind of God* [*Tanrı'nın Zihni*] adlı eseridir.

lı olarak zamansız bir Tanrı anlayışı resmî kilise doktrini hâline geldi. Başka bir soru, zamansız bir Tanrı, Enkarnasyon[2] aracılığıyla insanlık tarihine girmek gibi, evrendeki zamansal olaylarla nasıl ilişki kurabilir?

Bugün dindar insanlar bilimsel kozmolojinin Big Bang'i ile yaratılışı özdeşleştirmeyi seviyorlar. Bu durumda bilimin resmettiği zamanın doğası hakkında neler söyleyebiliriz?

Albert Einstein bize uzay ve zamanın madde ve enerji kadar fiziksel dünyanın bir parçası olduğunu gösterdi. Gerçekten de zaman laboratuvarda manipüle edilebilir. Örneğin, atom altı parçacıklar ışık hızına yakın hıza ulaştığında ani zaman bükülmeleri meydana gelir. Kara delikler ise zamanı sonsuz miktarda uzatır. Bu nedenle zamanı basitçe 'orada', varoluşun evrensel, ebedî bir zemini olarak düşünmek yanlıştır. Dolayısıyla eksiksiz bir evren teorisi sadece madde ve enerjinin nasıl var olduğunu değil; aynı zamanda zamanın kökenini de açıklaması gerekir.

Neyse ki Einstein'ın görelilik teorisi bu işi gördü. Teori, zamanın aniden başladığı sözde bir tekillik noktası öngörmektedir. Standart Büyük Patlama senaryosunda uzay ve zaman maddeyle birlikte böyle bir tekillikte meydana gelmektedir.

İnsanlar sıklıkla Büyük Patlama'dan önce ne oldu diye sorarlar. Cevap, 'hiçbir şey'dir. Bunu söylerken, önceden yaratıcı kudretle yüklü bir yokluk durumunun var olduğunu kastetmiyorum. Büyük Patlama'dan önce hiçbir şey yoktu. Çünkü 'önce' diye bir dönem yoktu. Stephen Hawking'in dikkat çektiği gibi, "Büyük Patlama'dan önce ne vardı?" sorusu, "Kuzey Kutbu'nun kuzeyinde ne vardır?" sorusuyla aynıdır. Bir kere daha söyleyelim: hiçbir şey. Gizemli bir Yokluk Ülkesi var olduğu için değil, aksine Kuzey Kutbunun kuzeyinde böyle bir yer olmadığı için bu böyledir. Aynı şekilde, 'Büyük Patlamadan önce' bir zaman da yoktu. Tabii ki evrenin neden bu şekilde aniden varlığa çıktığı yine de

Tanrı'nın İsâ olarak bedenlenerek yeryüzüne indiğine dair Hristiyan inancı. (Çev.)

sorulabilir. Kozmologlar, cevabın, bu makalenin kapsamı dışında kalan kuantum mekaniğinin tuhaf özelliklerinde yattığına inanıyorlar.

Şimdi anlıyoruz ki Tanrı'yı yaratma öncesinde zamanın akışı içinde süper-varlık olarak düşünen popüler din hatalı, Augustine haklı idi. Bu teologların kabul ettiği bir şeydir. *Ex nihilo* (yoktan) yaratma doktrini, Tanrı'nın metafiziksel bir düğmeye bastığı ve Büyük Patlama'yı meydana getirdiği, sonra da arkasına yaslanıp olup biteni izlediği anlamına gelmez. Tanrı'nın evrenin ve yasalarının varlığını her zaman uzay ve zamanın dışında bir yerden varlığa çıkarma sürecini işlettiği anlamına gelir.

Bilim böyle bir fikre şu ya da bu şekilde bir güven duyabilir mi? Çoğunlukla bilim insanları ya ateisttir ya da Tanrı'yı ayrı bir zihin kompartımanında muhafaza ederler. Bununla birlikte, doğa yasalarının bilimsel olarak ifadelendirilmesi güçlü bir paralellik ortaya koymaktadır. Teologların Tanrı'sı gibi bu yasalar da soyut, zamansız bir varlık sergilemekte ve evreni yoktan varlığa çıkarma kabiliyetine sahip görünmektedirler. İyi de bu yasalar nereden gelmektedir? Ve neden başka farklı yasalar değil de bu yasalar var?

Bilim evrenin bütün seviyelerde makul ve mantıklı bir süreci takip ettiği varsayımına dayanır. Mucizelere yer yoktur. Bu, fiziksel evreni düzenleyen belirli doğa yasalarının da nedenlerinin olması gerektiği anlamına gelir. Ateistler, yasaların mantıksız bir şekilde var olduğunu ve evrenin nihayetinde saçma olduğunu iddia ederler. Bir bilim insanı olarak benim kabul edemeyeceğim bir iddia bu. Evrenin mantıksal, düzenli doğasının kök saldığı değişmeyen rasyonel bir zemin olmalıdır. Bu rasyonel zemin Augustine'nin zamansız Tanrı'sı gibi midir? Belki de öyledir. Ama her hâlükârda evrenin kökenine odaklanmak ve Büyük Patlama'dan önce ne oldu gibi içinde kuşku barındıran sorular sormak yerine, evreni yasa temelinde ele almak, bilim ve teoloji arasındaki diyalogdan azami verimi almayı sağlayacaktır.

# İKİNCİ BÖLÜM
# YAŞAMIN YUVASI OLARAK EVREN

İlk bakışta evren uçsuz bucaksız ve düşmanca bir yer gibi görünür, yaşama pek uygun bir 'yuva' değil gibidir. Ama görünüş aldatıcıdır. Akıllı yaşamın başlangıçta bir ateş topu olan bir şeyden evrimleşmesi için, dünyanın bir bütün olarak *antropik ilke* olarak bilinen bir dizi koşulu karşılaması gerekiyordu.

Michael Poole ve Owen Gingerich, bizim var olmamız için evrenin geçmişte sahip olması gereken özelliklere dikkat çekmektedir. Evrendeki bu *ince ayar* [*fine-tuning*] kendi başına bir Tasarımcı Tanrı'nın varlığı için vurucu, kesin bir kanıt oluşturmaz ama yine de yaratılışın arkasında bir amaç olduğu düşüncesiyle tutarlılık gösterir.

Bruno Guiderdoni, ilk başta var olan ateş topunun soğuyan kalıntıları üzerinde kafa yorarak, bunların dağılımının neredeyse tek düze görünmesine rağmen yakından yapılan bir incelemenin hafif düzensizlik örüntüsü ortaya koyduğuna işaret etmektedir. Daha sonra yaşam taşıyan galaksilere dönüşecek olan da bu homojensizlikti. Guiderdoni, bu radyasyon haritasını zamanımıza işaret eden bir simge olarak görmektedir. Tanrı'nın kudreti ve insanlığın ince bir işçilik eseri oluşu bu tek simgenin altında birleşmektedir.

Howard Van Till, dünyanın nihai bileşenlerinin ve bu bileşenlerin davranışlarını yöneten yasaların, Büyük Patlama sonucunda ortaya çıkan enerji ve basit hammaddeleri çevremizi ve bizi oluşturan karmaşık formlara dönüştür-

me yeteneğinin derin bir gizem içerdiğini vurgulamaktadır. İlk bakışta kolayca kendi kendini organize edip geliştirdiği düşünülen düzeni yaratıcı bir Zihnin kanıtı olarak görmek daha makul görünmektedir.

Elbette, herkes dünyayı incelemenin kaçınılmaz olarak Tanrı üzerine tefekküre götürdüğünü düşünmez. Yahudi bir bakış açısıyla Carl Feit, yazısında Tanrı'nın, kendisini doğada karmaşık bir şekilde açığa vurduğuna ama aynı zamanda gizli kaldığına işaret etmektedir.

Son olarak Gregg Easterbrook, bir zamanlar 'anlamsız' ve 'kozmik bir şaka' olarak görülen evrenin nasıl giderek insanlık için daha canlı ve anlamlı bir yaşam alanına dönüştüğünün izini sürmektedir.

# 4
# DEVASA VE YAŞLI; KARANLIK VE SOĞUK

MICHAEL POOLE[1]

Evrenimiz kullanıcı dostu mu? Açıkçası değil çünkü büyük ve yaşlı; karanlık ve soğuk. Bu yüzden gece gökyüzüne bakan birinin kendini önemsiz hissetmesi normaldir. Ne de olsa 70 bin milyar mil çapında bir evrende yaklaşık 1,80 boyundayız. 12 milyar yıldır var olan evrende biz sadece 70 yıl yaşıyoruz.

Birkaç bin yıl önce, daha sonra kral olacak olan İbrani çoban çocuk Davud gece gökyüzüne baktığında tartışmasız kendisinin önemli biri olduğunu düşünmüştü. Daha sonra 'semavi varlıklardan biraz daha aşağı' seviyeye düşürüldüğünü dile getirdi. Ancak Davud, koyunlarını gece avcılarına karşı korurken 1000'den fazla yıldız sayamazken bugün teleskoplar galaksimizin –Samanyolu'nun– 100 milyar yıldız içerdiğini gösteriyor. Ve 100 milyar galaksi daha var. Bugün yaşayan her erkek, kadın ve çocuk için bu 2 milyar yıldız anlamına geliyor! Böyle bir dünyada insan kendini ne kadar önemli görebilir ki?

Bu büyük sayıların bir kez okunması, insanın önemsiz olduğu hissini pekiştirmektedir. Ama şöyle farklı bir okuma seçeneği bu bakışı tersine çevirebilir:

Yıldızlarda yaşamın yapı taşlarının oluşması için milyarlarca yılın geçmesi gerekir. Bu şu demektir: Bizim burada

[1] Michael Poole, Londra King's College Eğitim Fakültesi'nde misafir araştırmacıdır. *Guide to Science and Belief [Bilim ve İnanca Rehber]* kitabının yazarıdır.

olmamızı mümkün kılan şartların oluşabilmesi için evrenin çok yaşlı olması gerekir.

Büyük Patlama'nın bir sonucu olarak, maddenin parçaları saniyede yaklaşık 186.000 mil ışık hızıyla birbirinden uzaklaştı. 12 milyar yıl boyunca bu hızda seyahat ettiğinizi düşünün, çok uzağa gideceğinizi göreceksiniz! Buradan anlıyoruz ki evren sadece yaşlı değil, aynı zamanda devasa büyüklükte olmak zorundadır.

Büyük Patlama şiddetli ve sıcaktı. Ancak genişlemekte olan evren gittikçe soğuduğu ve bu soğuma uzun süre aldığı için evren şimdi düşük sıcaklıklı laboratuvarlarda kurulan özel koşullar dışında yeryüzünde bulunabilecek her şeyden daha soğuk durumdadır.

Bu yüzden evrenin şu an gördüğümüz hâline şaşırmamalıyız.

Büyük Patlama'dan sonra evrenin gelişim süreci, çoğunlukla maddenin yoğunluğuna bağlıdır. Genişlemeyi yavaşlatmaya çalışan şey maddeyle birlikte var olan kütleçekimidir. Profesör Stephen Hawking şunları kaydetmektedir:

> Şayet Büyük Patlama'dan bir saniye sonra evrenin yoğunluğu bin milyarda bir oranında daha fazla olsaydı, oluşmaya başladıktan on yıl sonra evren yeniden çökerdi. Yine bu patlama anında evrenin yoğunluğu aynı oranda daha az olsaydı, evren daha on yaşındayken bomboş bir hâle gelirdi.

Profesör Paul Davies, patlamanın devamında evrende bir yaşamın gelişebilmesi için Büyük Patlama için ihtiyaç duyulan dışsal patlamanın itici kuvveti ile içsel kütleçekiminin ne kadar hassas bir şekilde eşleştiğini ele almaktadır. Davies şuna dikkat çekmektedir:

> Eşleştirme $10^{60}$'da bir parça kadar şaşırtıcı şekilde kesindir. Yani başlangıçta $10^{60}$'ın bir parçası farklı olsaydı, şimdi gördüğümüz evren var olamazdı. Bu sayıların bir anlam ifade

edebilmesi için şöyle düşünün: Gözlemlenebilir evrenin 20 milyar ışık yılı uzaklıktaki diğer tarafında küçük bir hedefe bir kurşun atmak istediğinizi düşünün. Ve hedefiniz $10^{60}$'ın o küçük parçasına kurşunu kesin isabet ettirmek olmalı.

Bu, yaşamın ortaya çıkması için karşılanması gereken birçok 'tesadüf'ten sadece biriydi. Doğadaki güçlerin kuvvetini ve doğanın diğer özelliklerini yöneten fiziksel sabitelerin de burada olmamız için hassas bir şekilde ayarlanması gerekiyordu. Mesela kütleçekimine bir bakalım:

Büyük Patlama'yla birlikte çoğunlukla en hafif gazlar olan hidrojen ve helyum açığa çıktı. Yaşamın yapıtaşları olan karbon, nitrojen ve oksijen gibi daha ağır elementleri oluşturmak için bunların harmanlanması gerekiyordu. Yıldızların içlerinde bulunan yüksek ısı, yüksek basınç koşulları, bunun gerçekleşmesini sağlayan birer fırın görevi gördü. Yaşlandıklarında patlayan bazı yıldızlar uzaya bu ağır elementleri saçtılar ve nihayetinde bunlar bedenlerimizi oluşturdular.

İyi de yıldızlar ilk etapta nasıl oluşur? Bir gaz bulutunu yer çekimi yoluyla sıkıştırarak, bu süreçte onu ısıtarak ve nükleer füzyon yangınlarını ateşleyerek. Yer çekimini biraz daha zayıflatırsanız yıldızlar tutuşmayacaktır. Yer çekimini biraz daha güçlendirirseniz yıldızlar o kadar büyük olacaklar ki çok hızlı yanacaklar ve Güneş gibi uzun ömürlü yıldızlar var olamayacaktır.

Bu ve diğer uygunluklar bir Tasarımcı Tanrı'nın varlığını kesin olarak ispatlayan kanıtlar değil midir? Kanımca değil. Tanrı'yı kesin olarak ispatladığı düşünülen her kanıt içinde şüphe barındırır. Birçok inananın, Tanrı'yı insanları kaçacak yer bulamayacakları köşelere sıkıştıran bir varlık olarak görmemeleri bunun muhtemel sebeplerinden biridir. Söylenebilecek şey, böyle bir evren görüşünün Tanrı inancı ile tamamen tutarlı olduğudur. Bizi zihninin bir köşesinde tutarak bu evreni tasarlayıp yaratan bir Tanrı'ya inanmak

akıl dışı değildir. Tartışmasız evrenin neden tam da anlattığımız bu gelişim seyrini gösterdiğine verilen bilimsel cevaplar mevcuttur ama bu hâliyle evrenin nasıl olup da bizim gibi bir varlığı ortaya çıkaracak özelliklere sahip olduğu yönündeki sorulara verilecek cevaplar hâlâ beklemededir.

Bu tür yorumlar herhangi bir şekilde amaçlı bir Tanrı'ya işaret ediyorsa, bu Tanrı evreni meydana getiren ilgisiz bir varlık olmanın biraz daha ötesinde bir varlık olmalıdır. Bununla birlikte, yeni bin yıla girerken amaçla ilgili soruların bilimden daha ziyade tarihe sorulmaya başlandığını görüyoruz. Tarih, uzun zaman önce ölen yıldızların küllerinden meydana getirilen ve bedenlenmiş Tanrı olduğunu iddia eden bir insanın hatıralarını yad etmektedir. Bu iddia tek başına yeterince afallatıcı değilmiş gibi bir de bizim günahlarımız için öldüğünü iddia etmekte, ölümden dirilerek ölümü bozguna uğratmakta ve bugün bizden yaşamımıza bir amaç yükleyecek kudret ve iradeyi geliştirmemizi talep etmektedir.

# 5
# YAŞAMIN HARCI

OWEN GINGERICH[1]

14 milyar yıl kadar önce –buna 1 milyar yıl daha ekleyin ya da çıkarın– tüm evren büyüleyici bir patlamayla var oldu. Ancak yaşam için gereken iki elementten yani su ve karbondan yoksun, içinde hayat olmayan bir evrendi.

Sonraki milyarlarca yıl boyunca evren yavaş yavaş akıllı bir yaşam için en uygun yuvaya dönüştü. Eksik elementler ise evrimleşen yıldızların derinliklerindeki dev kazanlarda dövülüp uygun kıvama getirildi. Bu beklenmedik bir kaza mıydı? Yoksa harikulade bir tasarımın sonucu muydu? Ayrıntıları incelediğimizde astrofizikçi Fred Hoyle'un çıkarsadığı, süper bir zekânın iş başında olduğu sonucu kaçınılmaz olarak ortaya çıkmaktadır.

Evrenimize başlangıç veren o müthiş Büyük Patlama ilk dakikalarında en basit iki elementi; hidrojen ve helyumu üretti. Bu iki atom oldukça yüksek miktarda oluştu. Ancak evren, nükleer çatışmaların karbon ve oksijen gibi daha ağır elementler oluşturması için çok hızlı bir şekilde genişledi.

Oksijen olmadan su; karbon olmadan da organik kimya

[1] Owen Gingerich, Smithsonian Astrofizik Gözlemevi'nde kıdemli astronom ve Harvard Üniversitesi'nde Astronomi ve Bilim Tarihi profesörüdür. Amerikan Felsefe Derneği'nin başkan yardımcılığını yapmıştır. *Album of Science: The Physical Sciences in the Twentieth Century* [*Bilim Albümü: Yirminci Yüzyılda Fizik Bilimleri*] adlı yapıtıyla birlikte 400 kadar yayını bulunmaktadır.

var olamazdı. Bu temel atomlar var olmadan ne sen ne de ben var olabilirdik. Peki, bu atomlar nereden geldiler?

Bir asır önce bu soruya verilecek bir cevap yoktu. O zamanlar bu soruyu bir fizikçiye sorsanız muhtemelen size çekip gitmenizi söylerdi. Geçtiğimiz 50 yılda bu sorunun cevabı bulundu: Bu atomları dev yıldızlar meydana getirdi.

Çoğu yıldız, hidrojeni helyuma dönüştürmek için nükleer reaksiyonlar meydana getirerek hidrojen füzyonu ile parlar. (Bu hidrojen bombalarının kullandığı enerji kaynağının aynısıdır.) Dev bir yıldızın çekirdeğindeki hidrojen yakıtı tükendiğinde, yıldızın çekirdeği çökmeye başlar ve helyum alev alana kadar yıldızın çekirdeği sıcaklığı milyonlarca derece daha yükseltir. Aslında bu tam anlamıyla dünyadaki ateşe benzemez. Daha çok helyum atomlarının üç tanesinin birbirine yapışarak bir karbon oluşturabilecekleri kadar şiddetli bir tür nükleer şenlik ateşidir. Böylelikle daha devasa kütleye sahip yıldızlar süpernovalar hâline gelip kendilerini patlatıp yeni oluşan atomları uzaya saçarlar ve sonunda bu atomlar birleşerek yeni yıldızları ve gezegenleri oluştururlar.

Yıldızların içindeki bu üçlü çarpışmalar o kadar enderdir ki, fizikçilerin rezonans seviyesi olarak adlandırdığı karbon çekirdeğinin içinde sürece yardımcı olan bir enerji durumu hariç, karbon oluşum süreci çok da mühim değildir. 1953'e döndüğümüzde göreceğimiz şey, genç astrofizikçi Fred Hoyle'un böyle bir rezonansın varlığını öngördüğüdür. Nükleer fizikçi Willy Fowler da hayrete şayan bir biçimde deneysel olarak Fred Hoyle'un öngördüğü seviyeye çok yakın bir seviyeye ulaşmıştır. Bu rezonans seviyesi %4 daha düşük olsaydı, Dünya'da organik yaşam için yeterli karbon olmazdı. Oksijende de benzer şekilde rezonans seviyesi sadece %0,5 daha yüksek olsaydı, karbonun neredeyse tamamı oksijene dönüşecekti. Her iki durumda da biz burada olamazdık.

Oksijen ve karbon atomlarının nükleer yapısı sadece şanslı bir tesadüften mi ibarettir? Yoksa akıllı tasarımın [*in-*

*telligent design*] bir kanıtı mıdır? Fred Hoyle bu keşfinden o kadar etkilenmiştir ki şöyle yazmıştır:

> Benim yerimde olsaydınız kendi kendinize; 'Süper hesap yapan bir akıl karbon atomlarının özelliklerini tasarlamış olmalıdır, aksi hâlde böyle bir atomu doğanın kör güçleri aracılığıyla bulma şansım gerçekten çok küçük olmaz mıydı?' demez miydiniz? Elbette derdiniz. Bu olguların bu şekilde gelişimi, süper bir aklın fizikle uğraştığını gösteriyor... Olgulardan hesaplanan rakamlar, bana bu sonucu neredeyse sorgulanamaz hâle getirecek kadar karşı konulamaz görünüyor.

Şimdiye kadar bilim insanları buna benzeyen etkileyici birçok 'tesadüfler' dizisi buldular. Fiziksel ve kimyasal dünyanın bu kadar çok detayı olmasa, evrenimizde akıllı yaşam da olmazdı. Bilim insanları bu gözleme bir isim verdiler: *antropik ilke*. Temel fikir, evrenin sadece bu şekilde olması gerektiğidir; aksi takdirde evreni gözlemlemek için hayatta olamazdık.

Uzunca bir süredir teist ve ateistlerin antropik ilkenin anlamı üzerinde tartıştıkları bilinmektedir. Teistler için antropik ilke, Tanrı'nın varlığının bir kanıtı olmayabilir ama kesinlikle yaratıcı bir süper zekânın iş başında olduğunun bir göstergesidir. Teistlerin görüşü, "Çim nedir?" sorusuna "Sanırım Tanrı'nın mendili, güzel kokulu bir hediye ve kasten düşürülmüş bir yadigârdır." diye cevap veren Walt Whitman'ın görüşü ile aynı doğrultudadır.

Bazı kozmologlar yakın zamanda ilgi çekici bir karşı iddia ortaya attılar ve dediler ki: Büyük Patlama, tamamen farklı fiziksel koşullara sahip çok sayıda kardeş evren ortaya çıkarmış olabilir. Bu evrenlerden bazıları yıldızların ve galaksilerin oluşumuna imkân vermeyecek kadar hızlı bir şekilde genişlemiş olabilir. Diğerleri ise çok farklı fiziksel yasalara hatta farklı sayıda boyuta da sahip olabilir. Bu evrenlerin birço-

ğunda yaşam imkânsız veya imkânsıza yakındır diyebiliriz. Bu 'çoklu-evren' modelini doğru varsaydığımızda kendimizi hayata uygun olan ender evrenlerden birinde bulmuş olurduk. İşte bu aşamada, varlığımız için özel olarak tasarlanmış bir evren yerine, akıllı varlıkların yaşamı için tesadüfen doğru olan bu evrende olmak zorunda olmuş olurduk. Ateistler tam da bunun gerçekleştiğini öne sürmektedirler.

Teistler bu tür diğer evrenlerin ebediyen gözlemlenemez olduklarına dikkat çekerek bu evrenleri sadece inanç yoluyla kabul edebileceklerini zira onları gözlemleyebilmemizin bir yolunun bulunmadığını ileri sürmektedirler. Yani teistler, herkesin inançla bir şeyi kabul ettiğini ve bu konuda ateistlerin tercihinin de oldukça ilginç olduğuna işaret etmektedirler.

Bazı gökbilimciler için kâinatın çoklu evrenlerden oluşması durumu, gözlemlenebilir evrenin en uzak bölümlerinden gelen ışık dalgalanmalarının bir sonucudur ve bundan hiçbir şekilde teolojik bir çıkarımda bulunulamaz. Bazı kozmologlar özel hayatlarında teist, bazıları ise ateisttir ama hepsi kâinatın azamet ve ihtişamına hayrandırlar.

# 6
# YENİ BİN YIL İÇİN BİR SİMGE

BRUNO GUIDEROONI[1]

Evren geniş, karanlık ve yaşama düşman gibi görünmektedir. Evrenin büyük kısmı gerçekten de yaşama uygun değildir. Ancak uzay araştırmaları düşüncelerimizi olumlu şekilde derinlemesine etkileyebilen çok farklı türden görüntüler de sunabilir.

1968 Noel arifesinde Apollo 8'deki Frank Borman, Jim Lovell ve William Anders adlı astronotlar, gezegenimizin güzelliği ve narinliği karşısında şaşkınlık geçirmekteydiler. Ay'ın yörüngesinde dönen ilk insanlı uçuştaydılar. Dar uzay araçlarının penceresinden Dünya, uzayın enginliğinde kaybolmuş yuvarlak mavi bir meyve gibi görünüyordu. Ay'ın ölü yüzeyiyle ne büyük bir tezat! Tekvin'in ilk bablarını okurken, böylesine bir mesafeden bakıldığında milletler arasındaki farklılıkların birden bire ortadan kalktığını fark ettiler. Sonuç olarak, acilen birlikte nasıl barış içinde yaşayacağımızı öğrenmek zorundaydık. Onların semavi yolculuklarından getirdikleri Dünya fotoğrafları, bütün insanlık için sorumluluk duygusu ve yeni bir çevresel farkındalık gibi güçlü bir izlenim bıraktı. O zaman daha on yaşında olmama

[1] Bruno Guiderdoni, derin evreni çalıştığı Institut d'Astrophysique de Paris'te fizikçidir. Ayrıca İslami doktrin ve maneviyat üzerine yayınlar yapmakta ve konferanslar vermektedir.

rağmen karanlıkla çevrelenmiş hassas limanımızı derinlemesine düşündüğümde büyülendiğimi hâlâ hatırlıyorum.

O zamandan beri kozmos hakkında çok şey öğrendik. Derinlemesine incelenip ince ayrıntılarına dikkatle bakıldığında, kozmosun yaşama hiç de düşman olmadığı anlaşıldı. Varlığımız ancak birçok olayın birbirine denk düşmesiyle mümkün olmuştur.

Örneğin madde, yıldızların gaz bulutlarında oluşmasını ve yaşamın sonraki gelişimi için gerekli olan karbon, nitrojen ve oksijen gibi ağır elementleri nazikçe pişirmesini sağlayan doğa yasaları arasında ince bir denge tarafından yönetilmektedir.

Başlangıçtaki Büyük Patlama, daha sonra içinde yaşamamıza imkân verecek şekilde evrenin genişlemesini sağlayan tam ve gerekli bir başlangıç sağladı. Başlangıçtaki itme daha güçlü olsaydı kozmik madde hızla seyreltilirdi. Bu da hiçbir galaksinin oluşamayacağı anlamına gelirdi. Dolayısıyla ne yıldızlar ne gezegenler ne de yaşam meydana gelebilirdi. Başlangıçtaki itme daha zayıf olsaydı, kozmik madde genişlemeyi o kadar hızlı bir şeklide yavaşlatırdı ki evren yıldızların ağır elementleri yapmasına izin veremeyecek kadar erken şekilde yeniden çökerdi.

1980'lerde birkaç fizikçi Büyük Patlama'nın nasıl gerçekleştiğine dair bir açıklama getirdiler. Buna göre, yaklaşık 12 milyar yıl önce Patlama'nın ilk hamlesinin 'kozmik enflasyon' adı verilen bir süreçten kaynaklandığını ileri sürdüler. Uzay, inanılmaz derecede küçük bir zaman diliminde –saniyenin küçücük bir biriminde– 30'dan fazla büyüklük mertebesinden daha fazla şişirildi. Bu kısa süper hızlı genişleme evresi, maddenin ilk dağılımındaki küçük dalgalanmaları yaydı ve onları büyük ölçekli düzensizliklere dönüştürdü. Bunlar, daha sonra kütleçekimi işlemiyle galaksilerin kendileriyle oluşturulacağı tohumlardı.

Bu kulağa spekülasyon gibi geliyor, değil mi? Bu kadar uzun zaman önce ne olduğunu birinin bilmesi nasıl müm-

kün olabilir? Ama hayır, bu bir tahmin değil; bilimdir. Teori, sınanmak için boynunu uzatır ve elbette yeni bin yılın başında da sınanacaktır. Çünkü ışığın uzaktan bize ulaşması zaman aldığından, ne kadar uzağa bakarsak zamanda o kadar geriye bakarız. Görünüşe göre Tanrı, çok uzaklardan ve uzun zamandan beri gelen ışık aracılığıyla kökenlerin bazı sırlarını bize bildirmeyi seçmiştir.

Bulduğumuz şey, başlangıçta Büyük Patlama'dan yayılan ışığın bugün hâlâ tespit edilebildiğidir. O zamandan beri soğumuş ve şimdi mikrodalga radyasyonu olarak gözlemlenebilir hâle gelmiştir. Arno Penzias ve Robert Wilson 1965 yılında bu kalıntı radyasyonu keşfettiler. Bu, evrendeki en eski radyasyondur. Gerçekte görebildiğimiz her şeyin en uzak yüzeyinden kaynaklanır. Galaksilerin tohumlarının bu kozmik radyasyon üzerinde gökyüzündeki birbirine göre az bir farkla daha sıcak veya daha soğuk olan alanlarda bir iz bırakması umuluyordu. Sıcaklık farkları yaklaşık 100 binde bir gibi bir ölçekte küçüktür. Ama detektörlerimiz artık o kadar hassas ki onların haritasını çıkarabiliyoruz.

1989'da *Kozmik Arkaplan Kâşif*'i bahsi geçen kalıntının gerçekten orada olup olmadığını kontrol etmek için NASA tarafından fırlatıldı. Şimdi kalıntının orada olduğunu biliyoruz. Ancak şişkinliğin aslında Patlama'nın gelişiminin en erken aşamalarında gerçekleştiğini doğrulamak istiyorsak, bu dalgalanmalara daha ayrıntılı bakmamız gerekir. 2000'nin sonbaharında NASA, bu radyasyonun özelliklerini 100 kat daha fazla çözünürlükle gözlemlemek için başka bir uydu olan *Mikrodalga Anizotropi Sondası*'nı fırlatacak. Bu uzay aracı, detektörlerin Dünya'dan gelen başıboş ışık tarafından boğulmasını önlemek için Ay'ın yörüngesinin ötesine geçmek zorunda kalacak. Mavi gezegenimizden bir milyon mil uzakta, karanlığa yerleşecek. İki yıllık bir süre boyunca, dalgaların bir haritasını çıkarmak için sürekli kalıntı radyasyonu gözleyecek. Ardından güçlü bilgisayarlar haritayı analiz edecek.

Böylece Büyük Patlama'nın ve galaksilerin kökeni hakkındaki fikirlerimizin doğru olup olmadığını kontrol edecek.[2]

Bu haritada, evreni hareket ettirmiş olan yasaların salt gücü kaydedilecektir. Aynı resim, zamanı gelince galaksilerin ve kendi varlığımızın oluşumuna imkân veren hassasiyeti de ortaya çıkaracaktır. Böylece, Tanrı'nın yüceliği ve insanlığın inceliklliği tek bir simgede toplanmış olacak.

Bu bana Doğu Hristiyanlığında öne çıkan simgeleri düşündürüyor. Onlar da hem Tanrı'nın yaratmadaki gücünü hem de insan yüzünü hatırlatan altın bir ışık yayarlar. Bu yeni simge milenyumun ilk yıllarında dolaşıma girecek. Bu durum insanlığı kozmosla uzlaştırması gereken yeni bir ittifakın işareti olmalıdır.

Bu aydınlatıcı görüntü üzerinde düşünerek hatırlamalıyız ki; *Apollo 8*'in astronotları bize Dünya'nın karanlık uzayda kaybolduğunu hatırlatsa bile bu karanlık yaşanılmaz değildir. Dünyanın iklim dengesine katılan kum ve buz çölleri olduğu gibi uzay ve zamanın sonsuzluğu da gereklidir. Gökyüzünde bize bu öğretiyi sağlayan yasalar saklıdır. Bu koruyucu kozmik simgeyi derinlemesine düşünmek için sabırsızlanıyorum. Birden, bir Kur'an ayeti geliyor aklıma: "Ey Rabbimiz! Sen rahmetin ve ilminle her şeyi kuşattın."[3]

[2] Mikrodalga Anizotropi Sondası (WMAP) 2001-2010 yılları arasında görevini tamamlamıştır ve yazarın sözünü ettiği harita ve analizler 2012 yılında yayımlanmıştır. Bu analizler de Büyük Patlama ve enflasyon teorisini destekler sonuçlar içermektedir. Bugün bizler de 25 Aralık 2021'de uzaya fırlatılan James Webb Uzay Teleskopu için aynı heyecanı taşıyoruz. (Ed.)

[3] Bkz. el-Mü'min 40/7. (Çev.)

# 7
# EVREN NEDEN İŞLER?

HOWARD VAN TILL[1]

Evrenin 'maddeleri' bilimin kendilerinden beklediği her şeyi yapabilir mi? Dönen parçacıklar dünyası çok şey yapabilir ama bu parçacıklar ham enerjiyi atomlara, atomları fillere ve bizlere dönüştürmek için gereken yeteneklere sahip mi?

Bilim insanları olarak, bunları yapabileceklerini düşünüyoruz. Ama yine bilim insanları olarak bunların nasıl olup da bunu gerçekleştirebildiklerine dair hiçbir bilgimiz yok. Evren neden evrim süreçlerinin gerçekleşmesi için iyi çalışmak zorunda? Bunun hiçbir bilimsel cevabı yok. Bilim burada sessizdir.

Tanıdığım bazı insanlar bu sessizliği ilahi müdahaleye ihtiyaç olduğuna bir kanıt olarak kullanmaktadır. 'Özel efektler Tanrısı', günümüzün bilimsel bilgisinde boşlukların olduğu her yerde sıklıkla devreye girer. Bildiklerimizdeki boşluklar, evrenin yapabileceklerindeki boşluklarmış gibi ele alınır. Örneğin bazı insanlar yeni yaşam formları oluşturmak üzere Tanrı'nın zaman zaman yaşama müdahale etmesi gerektiğini dile getirirler.

[1] Howard Van Till, Michigan Calvin College'da Fizik Bölümünün başında bulunmaktadır. Yaratma ve kozmolojiyi dini perspektiften ele alan çalışmaları vardır.

Peki ya bu tür müdahaleler gerekli değilse? Bu çok daha ilginç bir soruyu gündeme getirirdi, değil mi? Evren atomları filler hâlinde organize etme yeteneklerine nasıl sahip oldu? Bilim, şeylerin nasıl oluştuğuna dair zekice teoriler üretmektedir ama evrenin maddesi neden (ve nasıl) kendini bu biçimlerde düzenleyebiliyor?

Örneğin, protonlar ve nötronlar neden yüzlerce farklı kimyasal elementin çekirdeğinde birleşmeliler? Ve neden bu elementlerin atomları, karbondioksit gibi basit moleküllerden yaşam için gerekli olan karmaşık DNA molekülü sarmallarına kadar moleküller hâlinde bir araya gelme eğiliminde olsunlar? Varlıkları oluşturmak için bu yeteneklere sahip olmayan, temel bileşenlere sahip bir evreni hayal etmek çok daha kolay olurdu.

Bu tür sorular sıradan bir bilim dersinde nadiren sorulur. Yıllarca fizik okuttuğumdan olağan rutini bilirim. Öğrencilere etkileşimin temel güçleri hakkında bilgi veririz. Şeyler etkileşime girdiğinde ne olduğuna dair bize bir sebep-sonuç hikâyesi sağlayan 'fizik yasalarını' yazıyoruz. Bu işi halletmeli, değil mi?

Muhtemelen. Ama bu neyin çözülmesi gerektiğine bağlı. Eğer soru sadece; "Şeyler etkileşime girdiğinde ne olur?" ise, bu durumda standart metin kitabı yaklaşımı yeterli olurdu. Ama ben daha fazla düşünmeyi gerektiren bir soru sormak istiyorum. İlk olarak etkileşim kuvvetleri gibi şeylerin neden var olduğunu ve nesnelere neden bu kuvvetlere gözlemlediğimiz belirli şekillerde yanıt verme yeteneği kazandırıldığını bilmek istiyorum.

Kısaca, evren neden çalışıyor? Evrenin 'doğal' kabiliyetleri nereden gelmektedir? Bizim sıradan gördüğümüz özelliklerin etkileşimlerin nihai kaynağı nedir? Bizim 'sıradan' dediğimiz şey üzerinde düşündüğümüzde gerçekten şaşırtıcı derecede hayrete düşüren bir şey olduğunu fark ediyoruz. Evren bu hayrete düşüren karakterini nereden almaktadır?

Bilimin bu gibi sorulara cevabı yoktur. Biz bilim insanları şeylerin nasıl çalıştığı konusunda müthiş açıklamalar yaparız.

Hangi kuvvetlerin aktif hâle geldiğinde ne tür sonuçlar doğuracaklarını iyi biliriz. Ama evrenin bu özel kabiliyetlere neden sahip olması gerektiğini sorduğumuzda, o zaman evrenin varlığının nihai kaynağı hakkında düşünmeye zorlanıyoruz. "Neden hiçbir şey değil de bir şey var?" diye sormak zorundayız. Ve neden var olan bir şey (evren) yeni yaşam formları meydana getirecek yetilerle bu kadar iyi bir şekilde donatılmıştır?

Bu soruyu bir düzine kişiye sorun ve ne kadar farklı tepkiler verdiklerini görün. Bazıları, şansa veya tesadüfe dayalı açıklamalar yapacaklardır. Diğerleri, sorunun cevabı olmadığını iddia edecek ve daha pratik konulara geçmenizi önerecektir. Çoğu, borsanın kapanış rakamlarını bilmeyi tercih edecektir.

Ama bazılarımız hâlâ evrenin bu verili üstün yetenek durumunu merak ediyoruz. Bunu tesadüfle açıklamak yeterli mi? Yoksa evrenin bir yaratma eseri olduğunu mu söylemek lazım? Evren Yaratıcısı tarafından zamanla yeni yaşam formları oluşturmak için bu tür kabiliyetlerle donatılmış olabilir mi?

Evrenin gerçekten bir yaratılış olduğunu varsayalım. O zaman evrenin bulunduğu hâl ve yapabildiği her şey Yaratandan bir 'varlık armağanı' olarak görülmelidir. Ayrıca evren ne kadar yetenekliyse, Yaratıcının yaratıcılığına ve cömertliğine o kadar borçludur. Bu tür bir Yaratıcı, insan cehaletinin açtığı boşluklarla sınırlandırılamaz.

Gezegenimizde hiçbir türden canlının olmadığı bir zaman vardı. Etrafta biyolojik olarak ilginç moleküller toplanmış olabilirdi ancak bunlar henüz canlı sistemler hâlinde organize edilmemişti. Ama artık etrafta yürüyen, yüzen, emekleyen ve uçan birçok canlı var. Bu şaşırtıcı değişiklik nasıl oldu?

Bilimsel önsezilerimiz doğru yoldaysa –ki öyle olduklarını düşünüyorum– bu ilginç moleküllerden bazıları, ilkel yaşam biçimlerini kendi kendini organize etme yeteneğine sahipti. Bu ilkel organizmalar, zaman içinde çok çeşitli yeni biçimlere dönüşme yeteneklerine de sahip olmalıdır.

Bu harika yetiler kendiliğinden yoktan mı var oldu? Şüpheliyim. Belki de evrenin müthiş doğası, hayal edebileceğimizden daha yaratıcı bir Zihnin kanıtı olarak görülebilir. Belki de evrenin yetenekliliği, biz insanların hayal edebileceğinden daha cömert bir Varlık Bahşeden'in kanıtı olarak görülebilir.

# 8
# AÇIK AMA GİZLİ BİR TANRI

CARL FEIT[1]

Mesleki eğitim almış doğa gözlemcileri nasıl olur da aynı verileri elde edip de tüm bunların ne anlama geldiği konusunda tamamen farklı sonuçlara varabilirler?

*Nature*'da yayınlanan yakın tarihli bir anket, aktif iş yaşamında olan bilim insanlarının %40'ının kişisel (kozmosun yanında kişiyle de ilgilenen sıfatlara sahip) bir Tanrı'ya inandığını göstermektedir.[2] Profesyonel bir bilim insanı olarak, meslektaşlarımın birçoğunun gerçekten sadık Yahudiler, Hristiyanlar, Müslümanlar, Hindular, Budistler vs. olduğunu görüyorum. Ancak bu, moleküler biyoloji ve parçacık fiziği laboratuvarlarımızın yeni, büyük bir dinî uyanışın üreme alanı olduğu anlamına gelmiyor. Ateistler veya sıkı agnostikler kadar açık sözlü olan başka meslektaşlarım da var.

[1] Carl Feit, New York Yeshiva Üniversitesi Sağlık Bilimleri *Ades Kürsüsü*'nde hocadır. *Cancer Investigation* [*Kanser Araştırmaları*] dergisinin editörler kurulu üyesidir. Feid, aynı zamanda bir Talmud bilginidir.

[2] Daha yakın tarihli bir çalışma olarak, 2009 yılında Pew Araştırma Merkezi tarafından bilim insanları arasında yapılan araştırma gösterilebilir. Buna göre "bilim insanlarının %33'ü kutsal kitaplarda anlatılan Tanrı'ya inanmaktadır (yani teisttir). Yine bilim insanlarının %18'i, kutsal kitaplara inanmasalar da bir yaratıcıya inanmaktadırlar (yani deisttirler). Bu veriden görülebileceği üzere, bilim insanları arasında 'inançlı olma' oranı %51 dolaylarındadır." Bkz. Çağrı Mert Bakırcı "Bilim İnsanları Arasında İnançlar ve Ateizm", Birgün 28.10.2018. (Ed.)

Bu anlaşmazlık nasıl ortaya çıkıyor?

John Barrow ve Paul Davies gibi önde gelen fizikçiler, 20. yüzyıl fiziği doğru değerlendirildiğinde, bunun hem fiziğin dinî düşünceyle uyumlu olduğunu göstereceğini hem de tüm gösteriyi Mutlak Kudret Sahibi ve Amaçlı Yaratan bir Varlığın yönettiğini ortaya koyacağını savunmaktadırlar. Benzer şekilde, önde gelen biyologlar Arthur Peacocke ve Elving Anderson, evrimin arkasındaki güçlerin anlaşılmasına ve canlı organizmaların genomlarının olağanüstü karmaşıklığına ilişkin artan bir farkındalığa dayalı benzer iddialarda bulunmaktadırlar.

Son 25 yılda, bu tür görüşler, pek çok bilim insanı ve dinî düşünür arasında nispeten sessiz ama giderek daha önemli hâle gelen bir diyaloğun yolunu açtı. Düşünürler, bilim ve din arasındaki ortaklığa ilişkin asırlık soruyu birlikte yeniden değerlendiriyorlar.

Hem filozof hem de bilim insanı olan önde gelen Ortaçağ Yahudi düşünürü Musa b. Meymun şunları yazmıştı:

> Her Şeye Gücü Yeten Tanrı'ya sevgi ve haşyet duymak kesin bir buyruğa bağlanmıştır: Zira şöyle yazılıdır: "Tanrın Rabbi seveceksin" (Tesniye 6:5). Ama iyi de insan bunu nasıl bir yol takip ederek başarabilir? Kişi Tanrı'nın muhteşem ve hayranlık uyandıran işlerini (evreni) düşünüp yarattıklarını araştırdığında ve onlarda Yaratıcının sonsuz kudretini ve ölçülemez hikmetini müşahede ettiğinde ve Yaşayan Tanrı'yı daha fazla tespih etmek ve anlamak istediğinde bu yolu bulmuş demektir. (Mişna Tora, Tevrat'ın Temel Kanunları, 2:1)

Görünüşe göre Musa b. Meymun, dünyanın engin basitliğine ve dikkate değer karmaşıklığına imkân veren grift yasalarını inceleyen bir sonlu zihnin Sonsuz Olan'ı sevmek ve takdir etmekten başka yolu olmadığını söyleyen bilim insanlarıyla aynı görüşü paylaşmaktadır.

Diğer yandan dünyaya bakıp da onda ilahi hikmetin yansımasını *görmeyen*, dünyanın ihtimaller dâhilinde şans ve tesadüfle ilerlediğini iddia eden kaprisli bilim insanlarına ne demeliyiz? Tepkilerini salt kendini kandırma ve/veya inatçı bir inanma*ma* iradesine bağlayabilir miyiz? Bu bilim insanlarının, sorumlu bir Kör Saatçi'nin bile bulunmadığı materyalist bir evrene *a priori* bir bağlılıkları var mıdır?

Bu sorulara ışık tutmak için dinî tecrübenin karakterine dair daha derin bir kavrayışa ihtiyacımız var.

Kutsal gün sona ererken üçüncü yemek sırasında Şabat sofrasında söylenen veya okunan güzel bir ilahi vardır. Bir 16. yüzyıl Kabalisti tarafından yazılan kitap şöyle başlıyor: "Tanrı, Kendini gizliliğin güzelliğinde, her kavrayıştan saklanmış bilgeliği içinde gizler."

Yahudi düşüncesi, insanoğlu Tanrı'nın varlığını ve dostluğunu arzulasa da, onun yüzünü aramanın aynı zamanda beyhude bir deneyim olabileceğinin uzun süredir kabul etmektedir. Dünyada inkâr edilemez bir şekilde sadece Tanrı'nın sıcak sevgisinden mahrum kalmadığımız, aynı zamanda en asil arzularımızı gerçekleştirmemizin önüne bir sürü engelin dizildiği soğuk, düşmanca bir ortam olduğu zamanlar yaşarız. Tanrı'nın bize bazen yüzünü gizlediğini anlamalıyız.

Bu durum Kitab-ı Mukaddes'te bütün açıklığıyla resmedilir; buna *hester panim* denir. Kızıl Deniz'i yarma olayında olduğu gibi, Tanrı'nın yardım elinin bize cömertçe uzandığı zamanlar var, ama aynı zamanda, Holokost sırasında görüldüğü gibi, ilahî sessizlik zamanları da.

Yahudi din düşünürleri, sonsuz, her yerde hazır ve nazır bir Tanrı'nın mevcudiyetinde sonlu, maddi bir dünyanın nasıl var olabileceğini açıklamak için *Tsimtsum* veya *daralma* fikrini getirerek bu fikri genişlettiler. Buna göre, Yaratma eyleminde, her şeye gücü yeten bir Tanrı, sonlu fiziksel dünyaya yer açmak için, âdeta kendi içine büzülmek ve geri çekilmek zorundaydı.

Tanrı, evreni yaratırken 'geri çekildiğinden', Tanrı'ya geri giden *açık* ayak izlerinin olmaması şaşırtıcı değildir. Geleneksel Yahudilik kendini, Tasarım Delilinin geçerliliğine bağlı veya zorunlu olarak bağlanmış hissetmez. Aslında, dünya ya da evren anlamına gelen İbranice sözcük olan *Olam* kök anlamı itibarıyla saklı demektir. Tanrı, tabiricaizse, bu dünyada *gizli*dir. Tanrı ile karşılaşmamız bizi bütünleyen bir karmaşıklığa sahiptir. Aslında kuantum dünyasının dalga-parçacıklarında olduğu gibi, her zaman Yüce Varlığın ikili aşkın-içkin mahiyetine şahit oluyoruz.

Sadık bir Ortodoks Yahudi ve immünolog olarak, din ve bilim arasındaki böyle yeni bir diyaloğun gerçekleşmesinden memnunum. Dinî bir bakış açısına sahip olmanın bilimin manevi boyutunu anlamamıza yardımcı olabileceğine inanıyorum. Aynı şekilde, bilimsel sorularla boğuşmanın, dinî geleneklerimiz hakkında daha derin bir kavrayış elde etmemize yardımcı olabileceğini düşünüyorum.

# 9
# ANLAMIN GERİ DÖNÜŞÜ

GREGG EASTERBROOK[1]

Bundan onlarca yıl önce, mürekkep yalamış bir kişi, 20. yüzyılın sonuna kadar insan düşüncesinin anlam, amaç gibi yaşamın ardındaki daha büyük güçlerle ilgili tüm idealleri çürüteceğini söyleyebilirdi.

Bilimin, yaşamın sadece molekülleri kopyaladığı ve atomları titrettiği ve bunun dışında hiçbir anlam ifade etmediği yönünde somut kanıtlar ürettiği varsayılmış; varoluşun kendisi kozmik bir tesadüf, rastgele bir fizik patlaması olarak görülmüştür. Nobel Ödüllü fizikçi Steven Weinberg'in 1979'da söylediği ünlü bir söz Batı düşüncesine hâkim olmaya başlayan kasvetli görüşü özetliyordu: "Evren ne kadar anlaşılır hâle gelirse, o kadar anlamsız görünür."

Edebiyat, tarih ve felsefe aynı izi takip ediyor, hiçbir anlamın ve temel doğrunun bulunmadığı, hatada hepsi birbirine eşit bir sürü teorinin hâkimiyetinden başka hiçbir şeyin bulunmadığı 'postmodern' bir dünya hâkimiyetini kuruyordu.

Yeni bin yılın şafağında, bu eğilimin tam tersine anlam kavramı büyük bir geri dönüş yaptı. Şimdiye kadar evrenin oluşumunun amaçsız bir teknik olay olduğuna dair kanıt-

[1] Gregg Easterbrook, *New Republic*'in baş editörüdür ve *Atlantic Montly* dergisinde yazılar yazmaktadır. *Beside Still Waters: Searching for Meaning in an Age of Doubt* [*Durgun Suların Yanında: Şüphe Çağında Anlam Arayışı*] yayınlanan son kitabıdır.

ları toplamaları beklenen kozmologlar, bunun yerine varlığın parlak bir gizemle örtüldüğüne ve hem ezelî hem de ebedî olabileceğine dair her zamankinden daha fazla kanıt ortaya çıkarıyorlar. Şimdiye kadar yaşamın sadece tuhaf bir kimyasal kaza olduğuna dair kanıtlar toplamanın peşinde olan biyologlar, bunun yerine, doğal dünyanın bir şekilde yaşamı olası kılmak için önceden planlanmış olduğuna dair her zamankinden daha fazla kanıt getiriyorlar. Şimdiye kadar postmodern bıkkınlığın diğer tüm düşünce okullarına hâkim olacağını bekleyen aydınlar, bunun yerine dine, etiğe ve doğru ile yanlış arasındaki farka –anlamla bağlantılı fikirlere– ilgide gözle görülür bir canlanma gözlemliyorlar.

Büyük Patlama'ya ilişkin bilimsel tartışmaları düşünün. Yaklaşık yirmi yıl önce, bilim insanlarının çoğu, evrenimizin tamamen şans eseri ortaya çıktığını ve bir gün öleceğini ve varoluşun kendisini iç karartıcı bir sona erdireceğini varsayıyordu. Bu bakış açısı bugün artık etkinliğini kaybetti.

Ancak bugün, Büyük Patlama'nın 'enflasyon' fiziği olarak adlandırılan başat teorisi, evrenin oluşumu sırasında güçlü fiziksel yasaların iş başında olduğunu; tüm galaksilerin görünüşte boş uzayın mikroskobik noktalarından ortaya çıktığını ve varoluşun asla sonlanmadan sürekli yeni evrenler var edeceğini kabul etmektedir. Bunun gibi teoriler dinî teorilerin uzun süredir kozmosun başında var olması gerektiğini söyledikleri görkem ve hayranlığa işaret eden görüşler dile getirmektedir. Büyük Patlama fiziğindeki öncü düşünürler, anlamı bütünüyle kıyıya iten postmodern bakış açısından ziyade teologlar ortak noktalarda buluşmaktadır. Örneğin dünyanın önde gelen astronomlarından Allan Sandage, geçtiğimiz günlerde Büyük Patlama'da gerçekleşen şeyin ancak bir 'mucize' olarak anlaşılabilecek bir ihtişam içerdiğini dile getirmiştir.

Sonra yaşam bilimlerinin mevcut durumunu düşünün. Araştırmacılar, evrimin zaten var olan organizmalarda işe yaradığını göstermeye devam ediyor; artık hiçbir ciddi in-

san, Charles Darwin'in adaptif değişime neden olan çevre hakkındaki temel kabullerine itiraz etmiyor. Ancak biyologlar, Darwinci mekaniğin yaşamı nasıl yaratmış olabileceğine dair en muğlak açıklamayı henüz yapamadılar. Eskiden savunulan cansızdan canlıya sıçrayış artık açıklanamaz göründüğü için, Stephen Jay Gould gibi bazı bilim insanları, insan varlığının kozmik bir şaka olduğunu, yani herhangi bir anlam iddiasından sıyrılamayacak kadar olağanüstü bir ihtimal olduğunu ileri sürmektedirler.

Bununla birlikte son zamanlarda genellikle 'karmaşıklık teorisi' olarak adlandırılan bilim ekolüyle irtibatlı düşünürler, kimyanın, termodinamiğin hatta matematiğin temel kurallarının yaşamı ve bilinci var edecek şekilde düzenlendiğine dair kanıtlar ortaya koymaktadırlar. Bu, perde arkasında bir Yaratıcı olduğunu kanıtlamaz: Yaşamı destekleyen fiziksel kuralların doğal olarak ortaya çıkmış olması mümkündür. Ancak, fiziksel dünyanın temelde canlılar için elverişli olduğu –doğanın bir şekilde bizim olmamızı 'istediği'– yönünde güç kazanan ve bir yaşam amacı içeren görüş, yaşamın şans eseri meydana geldiğini iddia eden kasvetli anlayışın yerini alabilir.

Bilim, insanın geleceğine dair daha olumlu görüşleri benimsemeye başladıkça, edebiyat ve felsefe de bu yöne yönelecektir. Çağdaş birçok edebiyat düşünürü, bilim insanlarının varlığın anlamsızlığı ve amaçsızlığı konusunda kanıtlar bulma çabalarına paralel olarak yaşama umutsuzluğun hâkim olduğu yönünde görüşler beyan ediyorlardı. Ama bilimin [yaşamı mümkün kılan ama henüz açıklanamayan] daha büyük etki kaynaklarını çürüttüğünü söylemek bir yanılgıdır. Nobel ödüllü fizikçi ve lazer ışınının baş mucidi Charles Townes, kısa süre önce "Bilimin, açıklanamayan güçlerin olmadığından emin olmak için yeterince bilgi sahibi olduğunu düşünmek hiç de makul değildir." beyanında bulunmuştu. Bilimin gidişatı, anlamsız bir kozmosun ruhsuz görüşlerinden, yaşam için keskin bir şekilde elverişli yeni

bir yaratılış vizyonuna doğru kayarken, felsefe ve edebiyat buna uyum sağlamak zorunda kalacaktır. Son dönemde metafiziğe başka bir ifadeyle hakikat teorisine ilginin patlaması böyle bir dönüşümün habercisidir.

Epeydir gündemden düştükten sonra, din ve bilim arasındaki sınırların yeniden sıcak bir tema olarak öne çıkmasının sebeplerinden biri, araştırmacıların yaşadığımız dünyadaki ihtişamı görmeleri ve merakla bunun anlamını sorgulamaya başlamalarıdır. Önümüzdeki yıllarda, hepimizin her türlü manevi inancı çürüteceğini varsaydığımız bilim, bunun yerine, insanlığın daha büyük ve kozmik bir girişimin parçası olduğu yönünde iddialar geliştirerek anlamın başlıca kaynağına dönüşebilir. Kozmik görkeme ilişkin yeni kanıtlar bize bunun arkasında bir Tanrı olduğunu söyleyecektir; eğer bu kozmik sistemi planlayıp yaratan bir Tanrı yoksa bu durumda da tamamen doğal hâliyle kozmosun tahmin edilenden çok daha kutlu bir yer olduğunu söyleyecektir. Her iki durumda da giderek insanın geleceğine dair daha olumlu bir görüşün hakimiyet kazandığı ve anlamın büyük bir geri dönüş yaptığı görülecektir.

# ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
# EVRİMSEL BİYOLOJİ

Darwin'in doğal seçilime dayalı evrim teorisi dinî inancı zora mı soktu veya mantıksız hâle mi getirdi? Sam Berry durumun böyle olmak zorunda olmadığını savunmaktadır. Ona göre, yaratılışı savunanlar, evrim biliminin bulgularını yanlışlamaya çalıştıklarında çok da doğru bir iş yapmış olmuyorlar. İnananlar, bilim tarafından henüz açıklanamayan olaylara müdahaleleriyle açıkladıklarını düşündükleri bir 'boşlukların Tanrısı'na son çare olarak başvurma zorunluluğunu da hissetmemelidirler. Aksine, din ve bilim birbirini tamamlayan alanlar olarak görülmeli, dinin tek başına kaldığında kör bir mekanizme kayacak olan bilime bir anlam yüklemesi sağlanmalıdır.

Arthur Peacocke Darwin'in fikirlerine ilk reaksiyonun popüler efsanenin bizi inandırdığı kadar büyük olmadığına işaret etmektedir. Bugün çok daha açık bir şekilde fark ediyoruz ki evrimsel süreç Tanrı'nın yaşayan dünyayla süregelen ilişkisine dair anlayışımızı gözden geçirmeye bir davettir.

Artık bugün anlayışlarımızın ve davranış biçimlerimizin çoğunun büyük oranda zihinlerimizin biyolojik kökenince şekillendirilmiş olduğu yaygın kabul görmektedir. Bu muhtemelen başka herhangi bir şey kadar dinî inançlarımız için de doğrudur. Gerçekten de bazı evrimciler dinî inanç ve uygulamaları, hayatta kalma avantajı sağladıkları için genlerimizde kodlanmış bir hile olarak hafife almaya çalışmaktadırlar. Bununla birlikte, Wentzel Van Huyssteen, dinin bu şekilde

önemsizleştirilmesini reddederken, Tanrı'yı anlama çabalarımızın zihinlerimizin evrimsel kökenleri tarafından şekillendirilme biçimlerini ciddiye almamız gerektiğini de bütünüyle kabul etmektedir. Ona göre böyle bir tutum, din ve bilim arasında anlamlı bir diyaloğun gelişmesini mümkün kılar.

Barbara Smith-Moran şu soruya cevap aramaktadır: "Hangisi önce gelmektedir, insan mı, Tanrı mı?" İnananlar, insanı yaratanın Tanrı olduğunu söylemektedirler. Ateistler ise önce insanın; insan icadı olarak Tanrı fikrinin ise sonradan ortaya çıktığını iddia etmektedirler. Smith-Moran, birlikte-evrim fikrine dayanarak (bir arı ve orkidenin, bir elin eldivene uygun bir şekilde girmesi gibi, birinin diğerine uygunluk göstererek gelişmesi örneğinde olduğu gibi) Tanrı ve insan fikrinin gelişimleri arasında makul bir orta yol bulma önerisinde bulunmaktadır.

# 10
# DARWİN TANRI'YI ÖLDÜRDÜ MÜ?

SAM BERRY[1]

Birçokları için Charles Darwin bir canavardır. Doğal seçime dayanan evrim teorisiyle tartışmasız bir şekilde Tanrı'ya güveni yok etti. Peki, bu doğru mu?

Bilim bize, Dünya'nın Güneş'ten aldığı enerjiyle varlığını devam ettiren devasa bir makine, bizim de hayatta kalmaya çalışan canlılar olduğumuzu söylemektedir. Böyle düşündüğümüzde Tanrı var olma zorunluluğunu kaybetmektedir; var olsa da önemsiz bir konuma itilmektedir. Buna göre, yaşamdaki başarısı kişinin sadece kendisine bağlıdır. Din ise bir hüsnükuruntudan ibarettir.

Bütün din mensuplarının, kadın veya erkek, böyle bir değerlendirmeye karşı çıkmaları şaşırtıcı değildir. Onlara göre böyle bir değerlendirme yaşama, evrene ve varlığa ilişkin anlayışın hatalı ve eksik oluşundan kaynaklıdır; ki böyle bir anlayışın bizzat kendisi bir inançtır. Bazıları evrime kanıt aramanın tehlikeli bir tahminin ötesinde anlam taşımadığında ısrarcıdırlar. Bunlar, insanların maymundan türediklerini ortaya koyan ikna edici bir kanıtın bulunmadığını iddia edip,

Sam Berry, University College London'da Genetik Profesörüdür. Linnean Society, the British Ecological Society, the European Ecological Society'nin ve Christians in Science'ın başkanlığını yapmıştır. 1996'da Templeton UK'in proje ödülünü almıştır. Kitapları; *Adam and the Ape* [*Adem ve Maymun*]; *God and Evolution* [*Tanrı ve Evrim*].

fosil kayıtlarındaki boşluklara göndermede bulunurlar. Dünyanın bozulmakta olduğunu gösteren termodinamiğin ikinci yasasının aksine düzen ve karmaşıklığın zamanla gelişebileceği fikrini hatalı muhakeme olarak reddederler. Ruhsal güçleri tanımamızı ve bunlara icabet etmemizi sağlayacak şekilde hayvanlardan farklı olduğumuzda ısrar eden kutsal metinlere (Kitab-ı Mukaddes, Kur'an, Vedalar vs.) atıfta bulunurlar.

Ne yazık ki, Darwinci bilimi tamamen reddetmeye yönelik bu tür teşebbüsler karşısında evrimci değişimin kanıtları artık karşı konulamazdır. Radyoaktif tarihleme dünyanın milyarlarca yıl yaşında olduğunu göstermektedir; ilk dönemlerden beri geniş ölçekli nesil tükenmelerinin olduğunu biliyoruz ve moleküler biyoloji, daha önce imkânsız olan bir tarzda türleri genetik olarak karşılaştırmayı mümkün hâle getirmiştir. Bu da sonuç olarak, gen yapısı itibarıyla maymunlardan %2'den daha az farklılık taşıdığımızı ortaya koymuştur.

Tanrı'yı etrafta tutmanın daha karmaşık bir yolu, onu bilimin açıklayamadığı olayları açıklamada kullanmaktır. Bu tutumun yarattığı sorun şudur: Doğal dünya hakkındaki bilgimiz arttıkça, 'boşlukların Tanrı'sı' kavramı giderek küçülmektedir. Bu bilgi, ruhun epifiz bezinde hayat bulduğuna dair Orta çağ inancını sarsmaktadır zira yakın zamana kadar kimse epifiz bezinin ne işe yaradığını bilmiyordu.

Tanrı'ya yer açmak için bilimi çöpe atma çabaları gereksizdir. Aristoteles herhangi bir olayın birden fazla sebebi olma ihtimali bulunduğunu söylüyordu. Örneğin, bir resim tuvalin üzerine kimyasalların dağılmasıyla oluşmaktadır ama aynı zamanda bir sanat eseri yaratmak isteyen ressam tarafından da meydana getirilmektedir. Resmi, kimyasal (yani bilimsel) veya sanatsal bir tasarım olarak tanımlayabiliriz: aynı şey için tamamen farklı ama çelişki içermeyen iki açıklama.

Tanrı'nın yaratması ve evrim sürecini işletmesi tam olarak aynı şekilde anlaşılabilir. Akıl bana evrimin Darwin'in tanımladığı şekilde gerçekleştiğini söylerken, inancım da

tüm süreci Tanrı'nın yönettiğini beyan etmektedir. Gerçekte, Kutsal Kitap hem Tanrı'yı hem de bilimi içine alan bir yaklaşım sergilemektedir. Yeni Ahit'te şu ifadeyi görmekteyiz: "İmanımız sayesinde biz evrenin Tanrı'nın kelamıyla tasarlandığını böylece görünen şeylerin görünmeyen şeylerden yapıldığını anlarız." Tanrı'nın dünyayı yaratmadığına inanmak, O'nun yarattığına inanmak kadar bir iman eylemidir. Farklı yönde de olsa inanmayanlar da inananlar kadar argümanlarını temellendirirken imana başvurmaktadırlar.

Düşünen çoğu insanın evrimi, Darwin'in *Türlerin Kökeni* adlı eserinin basılmasından sonraki nesil içinde kabul ettiği tarihsel bir gerçektir. Geleneksel Hristiyanlığın temel inançlarını dile getirmek üzere kaleme alınan *Fundamentals*'ın bazı yazarları (1909-15) temel fikir olarak Tanrı'nın yaratmasını evrim yoluyla gerçekleştirdiği yönündeki inancı dile getirmekten büyük memnuniyet duyuyordlardı.

Peki Piskopos Samuel Wilberforce ve T. H. Huxley arasında 1860'da geçen meşhur tartışmaya ne demeli? Bu tartışmaya aslında bilim ve din hakkındaki bir tartışmanın ötesinde bir anlam yüklenmişti. Piskopos açısından mesele değişime atfedilen değerin onu bir tür Tanrı konumuna yükseltme tehlikesiydi. Tarımdan fabrika hayatına geçtikleri için o dönemde kilise müdavimleri gittikçe azalmaktaydı; üst düzey eleştirmenlerin yönelttiği eleştirilerle otoritesi sarsılan Kitab-ı Mukaddes de sallantıdaydı. Huxley'in amacı ise bütünüyle farklıydı; ikisi de kilisenin bilim konusunda söyleyecek sözü olması gerektiği fikrini ortadan kaldırmak üzereydiler.

Bir başka karmaşık gündem Scopes'un 1925'te Dayton, Tennessee'deki 'Maymun Davası'nın ardından ortaya çıktı.[2] Bu gündemin odağı, bilinen hâliyle evrimin meydana gelmiş olması değil, ilahi olan tarafından yaratılan insanla-

Veya 'Scopes Davası'; Temmuz 1925'te lise öğretmeni John T. Scopes, Tennessee eyaleti tarafından finanse edilen herhangi bir okulda insan evrimini öğretmenin yasa dışı kılındığı gerekçesiyle Butler Yasasını ihlal etmekle suçlanır. (Ed.)

rın doğasına ilişkindi. Modern yaratılışçılık Darwin'i veya köktendincileri değil, Nuh tufanının jeolojik kayıtları fazlasıyla bozduğunu ve geleneksel jeologların tamamen yanlış yönlendirildiğini iddia eden Yedinci Gün Adventisti George McCready Price'ı fikir babası olarak görmekteydi. Price'ın yüzyılın başındaki görüşleri yaygın bir şekilde tekrarlandı ve detaylandırıldı ama bilimsel güvenirlikten yoksun kaldı.

Meselenin bugününe baktığımızda yaratılışçıların, evrimcileri beyinleri materyalizm tarafından yıkanmışlar olarak suçladıklarını, evrimcilerin de yaratılışçıları bilimsel gerçekleri kabule yanaşmayan ahmaklar olarak tanımladıklarını görürüz. Trajedi şu ki, yaratılışçıların bilimi aşağılayarak Tanrı'nın Yaratıcılığını koruma çabaları hem yanlış hem de gereksizdir.

Darwin'in savunduğu doğal seçilim mekanizmasının evrimin bütün özelliklerini açıklamada yeterli olup olmadığı konusunda epey tartışma var; insan doğasının kökenleri konusunda da süregelen sorular mevcut. Ama bilim ve Tanrı, evrim ve yaratılış birbirine alternatif şeyler değiller. Bunlar birbirini tamamlayan unsurlar. Yeni Ahit'in Tanrısı pekâla zaman zaman mucizevi işler yapan biri olabilir ama *normal şartlarda* O, doğal süreçler yoluyla iş görür. Bu şekilde anlaşılan Yaratıcı bir Tanrı, bilimin kör mekanizmine de anlam katmış olur.

# 11
# KILIK DEĞİŞTİRMİŞ DOST: DARWİNİZM VE TEOLOJİ

ARTHUR PEACOCKE[1]

'Hristiyanlığı hor gören' biyoloji kültürüne sahip birçok insan için tarihçilerin, 19. yüzyılda teoloji ve kilise çevrelerinin Darwinizme tepkilerinin popüler kültürün şu ana kadar bize anlattığından çok daha olumlu ve samimi olduğunu öğrenmeleri şaşırtıcı olacaktır. Dahası, Darwinizme bilim dünyasının verdiği tepki de anlatıldığından çok daha olumsuzdu. Darwin'in fikirlerine şüpheyle yaklaşanlar başlangıçta o günün önde gelen karşılaştırmalı anatomicilerinden Richard Owen ve önemli jeologlarından Charles Lyell idi. Birçok teolog Darwin'in fikirleri hakkında yargıda bulunmayı erteledi; ama 19. yüzyıl İngiltere'sinde teolojinin en az bir kolunun savunucuları, görüşlerini Darwin'inkilerle yakından birleştirmeyi seçtiler. 19. yüzyılda Darwin'e yönelik dinî tepkinin çoğu, bugün biyolojiyi popülerleştiren herhangi birinin izin vereceğinden çok daha yapıcı ve uzlaştırıcı bir karakter taşıyordu.

Din ve yeni bilim arasındaki tercihlerini uzlaşmazlıktan ziyade uzlaşmadan yana kullanan Hristiyan düşünürler bu uzlaşıyı bir bozgun havasında veya gönülsüz bir şekilde kur-

[1] Arthur Peacocke, Oxford University, Ian Ramsey Centre'ın direktörüdür. Biyolog olan Peacocke, Science and Religion Forum ve Society of Ordained Scientists'in de kurucusudur. Eserleri: *The Physical Chemistry of Biological Organization [Biyolojik Organizasyonun Fiziksel Kimyası]* ve *God and Science: The Quest for Christian Credibility [Tanrı ve Bilim: Hristiyan Güvenilirliği Arayışı]*.

muş değillerdi. Kesin olarak şu kanaate varmışlardı: Eğer Hristiyan inancı her bir insan nesline makul ve inanılabilir bir yapıda ulaşmak istiyorsa, kendini etraflarında gördükleri dünyayla uyumlu bir yaşamı tercih eden nesillerin gözlemlediği bu gerçeklerle uyumlu bir şekilde ifade etmelidir.

Bu bağlamda özellikle dünyada insanlar eliyle iş gören bir Tanrı (enkarnasyon) vurgusuna sahip 'yüksek' kilise geleneğini temsil eden isimleri anmak mümkündür. Aubrey Moore'a (1889) kulak verelim:

> Darwinizm ortaya çıktı ve düşman kılığında bir dostun yapacağı işleri yaptı. İki alternatif arasında bir seçim yapmamız gerektiğini bize göstererek felsefe ve dine paha biçilmez bir yarar sağladı. Ya Tanrı doğada her yerde hazır ve nazırdı ya da hiçbir yerdeydi.

Bugün evrim üzerinde düşündüğümüzde, daha önce hiç olmadığı kadar evrimsel zaman süreci boyunca yeni varlık tarzlarının, yeni aktivitelerin yeni davranış biçimlerinin ortaya çıkmakta olduğunu ve bunlara ilişkin yeni kavramsallaştırmalara ve araştırma yollarına ihtiyaç duyduğumuzu fark ediyoruz. Yeni tür gerçeklikler ortaya çıkmaktadır: artan karmaşıklık, veri işleme, bilinç ve nihayetinde insandaki öz-bilinç. Bütün bunlara bakarak, Tanrı'ya inanan bir mümin Tanrı'nın Sürekli Yaratan olduğuna daha önce hiç olmadığı kadar güçlü bir şekilde inanabilir. Tanrı, biyoloğun keşfettiği doğadaki süreçler aracılığıyla her zaman *yaratan*; varlıkları varlıklar aracılığıyla meydana getirendir. Hem kozmik hem de biyolojik evrimin muhteşem görüntüsü O'na ibadete ve O'na karşı huşuya çağıran birer davetçi olarak görülmelidir.

Bununla birlikte (Darwin'i endişelendirecek şekilde) bazıları da Yaratıcı olarak Tanrı'ya imanı evrimsel süreçte şansa tanınan tartışmasız rolle uzlaştırmakta zorlanmışlardır (gen taşıyıcısı DNA'daki mutasyonlar, organizmanın

çevresine göre rastgeledir ve bu karşılıklı etkileşim 'doğal olarak' en iyi doğuranları seçer). Ama biz bugün teorik biyoloji ve fiziksel biyokimyadaki önemli gelişmeler sayesinde, *tesadüfün ve yasanın etkileşimi*nin, evrenin maddesinin yeni organizasyon formlarını kendi kendine var etmesini sağladığını biliyoruz. Bütün bu sürece varlığını veren olarak teistin inandığı Tanrı, şimdi yasanın ve tesadüfün etkileşimi *sayesinde* yaratan olarak kavranabilir.

Bu etkileşimin sonuçları, aşağıda sıralandığı gibi, hayatta kalmaya yardım ettiği için ortaya çıkan özellikler meydana getirir: daha karmaşık hâle gelme; (sinirler gibi) çevre hakkındaki verileri işleyecek ve (örneğin beyinde) depolayacak kabiliyet geliştirme; böylece bilince ve öz-bilince temel oluşturma ve de iş birliğini sağlayacak dil geliştirme. Ayrıca, yeni formlar ancak eskilerin ölümüyle ortaya çıkabileceğinden ve hayatta kalmak için duyarlılık esas olduğundan, acı ve ölüm artık bilinç ve öz-bilinç gibi yeni formlar yaratacak biyolojik bir dünyanın kaçınılmaz özellikleri olarak ortaya çıkmaktadır. Modern Hristiyan düşünürler, Tanrı'yı bu süreç içinde, bu süreçle birlikte ve bu süreç altında acı çeken bir varlık olarak kavrarlar.

Bu süreçlerin sürekliliği içinde tartışmasız bir şekilde doğal süreçlerin bir ürünü olan fakat bütün bu süreçleri bilecek zihinsel bir kapasiteye sahip olan *homo sapiens* ortaya çıkar. Bu bilgi ve bilinçle en zeki primat veya yunusla bile arasında olağanüstü bir mesafe bulunduğunu kanıtlarıyla bilir.

Bu manzara geleneksel 'doğa, insanlık ve Tanrı' üçlüsüne ilişkin tartışmalar için yeni perspektifler sunmaktadır. Bu beraberinde hepimiz için özellikle de Tanrı'ya inanan insanlar için muazzam bir ufuk genişlemesi getirmektedir. İnsanlığın dinî tecrübesi de genel tecrübesi de bir kenara konulamayacak kadar değerlidir. Zira *homo sapiens* ölüm farkındalığıyla ve sonluluğuyla başa çıkması gereken, acıya katlanması, potansiyellerinin farkına varması ve yaşam yolunu belirlemesi gereken yegâne yaratıktır. Dünya dinlerinin

cevap vermesi gereken bu tür ihtiyaçlardır. Bugün bu cevap Darwin'in insanlık için çok parlak bir şekilde açığa çıkarmaya başladığı evrimci perspektif tarafından aydınlatılmaya devam etmelidir. Darwin'in canlılar dünyasının tarihine dair kavrayışları ve daha sonra sayısız biyolojik bilimcinin görüşleri aracılığıyla, her an bir işte olan Yaratıcı'nın yeni ve hayat veren tasavvuruna ulaşabiliriz. Bu Tanrı yeniyi ortaya çıkarmak için doğanın dinamik süreçleri içinde, bu süreçlerle birlikte ve onların altında öyle iş görür ki nihayetinde değerlere ve ilahi olana uyumlu bir ilişkiye açık sevgide fedakâr insanları var ederek doruğuna ulaşır. Hristiyanlar için umutlarının tamamlanabileceğinin garantisi ve doğrulaması, ilahi yaratıcı etkinliğin zirve noktasına tam olarak örnek olan tek bir insanın, İsa Mesih'in yaşamı, ölümü ve dirilişinde tezahür etmiştir.

# 12
# EVRİM; TANRI'YA DAİR BİLGİNİN ANAHTARI MI?

WENTZEL VAN HUYSSTEEN[1]

Evrim süreci dünyamızı ve türlerimizi şekillendirdi. Aynı şekilde bu dünyayı bilme tarzımızı da belirledi. Dinî inanç ve teolojik düşünme yoluyla Tanrı'yı bilme iddiasında olanlar için bu süreç ne anlam ifade etmektedir?

Doğal seçilim yoluyla evrim, geleneksel olarak birçok insan tarafından Hristiyan teolojisinin meşhur düşmanı olarak görülmektedir. Geçmişin evrimsel baskılarının zihinlerimizin bugün çalışma tarzını nasıl etkilediği konusunda bilgimiz arttıkça, bu teorinin dine yeni meydan okumalarda bulunduğunu görüyoruz. Hayatımızı anlamlandırmaya yönelik dinî girişimlerin sosyal, tarihsel ve kültürel faktörlere gömülü olduğu ve bunlar tarafından şekillendirildiği uzun zamandır kabul edilirken, şimdi dinî inancın da zihnimizin biyolojik kökenleri ve öz-bilincimiz tarafından derinden şekillendirilebileceği ihtimalini de kabul etmek zorundayız. Bu yeni durum bizi, doğal seçilim yoluyla biyolojik evrimin

[1] Wentzel Van Huyssteen, Princeton Theological Seminary'de Theology ve Bilim profesörüdür. Daha önce Güney Afrika Port Elizabeth Üniversitesi'nde Department of Religion'ın başkanlığını yapmıştır. *Rethinking Theology and Science: Six Models for the Current Discussion* [*İlahiyat ve Bilimi Yeniden Düşünmek: Mevcut Tartışma İçin Altı Model*], yazarın bu konuyla ilgili kitabıdır.

Hristiyan teolojisi için yarattığı zorlukların ötesinde yeni bir durumla karşı karşıya getirmektedir.

Bunu dinî inanca potansiyel bir tehdit olarak görmek şöyle dursun, birçok Hristiyan teolog biyolojik kökenlerimizin din, inanç ve bilgiyi kavrama tarzımızı etkilemiş olabileceği fikrini kabul etmekten mutludur. Böyle bir ihtimali benimsiyorlar zira dine saldırmak bir kenara, dindarların Tanrı hakkında bilgi sahibi olma yolları hakkında bu evrim sürecinin gerçekten olumlu şeyler ortaya koyabileceğine ikna olmuş durumdalar.

Filozoflar elbette, uzun zamandır insan zekâsının evrimsel süreçler yoluyla doğal olarak ortaya çıktığını ve bu nedenle bize hayatta kalmanın çok etkili bir yolunu sağladığını iddia etmektedirler. Şimdi soru şu: Aynı şey din ve dinî inanç için de iddia edilebilir mi?

Bazı Yeni Darwinciler, meşhur olmuş hâliyle dinin sadece yabancı bir 'zihin virüsü' olduğunu ve türümüzün uzak dinî 'anılarına' güvenilmemesi gerektiğini seslendirmektedirler. Ancak bu tutum, dinin çağlar boyunca şaşırtıcı derecede yaygınlığını hesaba katmamaktadır. Bazı Hristiyan teologlar, dinî veya metafizik inançların evrensel olarak yaygınlığının, bunların insanın bilişsel yetilerinin evrimi ile yakından ilişkili olduğunu gösterdiğini iddia etmektedirler. Buna göre, metafiziksel ve dinsel inançlar hiçbir şekilde evrimle çatışmaz, aksine evrimle anlaşılabilir hâle gelir.

Doğaüstü bir varlığa yani Tanrı'ya inananlar için bu durum şaşırtıcı sonuçlar doğurabilir: doğal seçilim yoluyla evrim teorisi 'deistik' veya çok 'dar' Tanrı anlayışlarını başarılı bir şekilde dışarıda bıraksa da dinî inancı veya neden bir kısmımızın Tanrı'ya inandığımızı açıklamada kesinlikle yetersiz kalmaktadır.

Evrim teorisini yapıcı bir şekilde uygun hâle getirmenin yollarını bulmaya çalışan teologların bu argümanları, büyük ölçüde evrimsel epistemoloji taraftarlarının, tüm farklı bilgi formlarımızın derinden birbiriyle entegre hâlde bulunduğu

ve insan zihninin biyolojik köklerine gömülü olduğu iddialarına dayanmaktadır. Bu nedenle, evrimsel epistemolojinin temel varsayımı; diğer tüm canlılar gibi biz insanların da evrimsel süreçlerden geçtiği ve sonuç olarak zihinsel kapasitelerimizin (üstün zekâmız, metafizik inançları inşa etme yeteneğimiz) biyolojik evrim mekanizmaları tarafından sınırlandığı ve şekillendirildiği yönündedir. Yine bazı teologlar tarafından seslendirilen iddia şudur: Bilimsel bilgi gibi, insan bilgisinin sadece farklı formları değil aynı zamanda dinî bilgimiz de ciddi biçimde biyolojik evrime dayanmaktadır. Buna göre, evrimin araştırılması sadece bilgi olgusunun nasıl bir seyir takip ettiğini değil aynı zamanda dinî bilginin tarihsel gelişimini de bize öğretecektir.

Daha da cesur bir iddia ise insanların yalnızca metafiziksel ve dinsel inançlarının evrim süreçleriyle ilgili olmadığı, bunların biyolojik evrimin ötesinde *kültürel* evrime de büyük ölçüde uzandığı için artık biyolojinin tek başına dini ve dinî inancı açıklayamayacağı yönündedir.

Bu son iddianın şaşırtıcı sonucu şudur: İnsan zekâsının evrimsel hikâyesini kabul, kültürel seviyede anlam, değer ve amaç (dinî anlamda değer ve amaç da dâhil olmak üzere) geliştirmede insana çok büyük alan açmaktadır.

Hristiyan teologlar bunun şu ya da bu şekilde Tanrı veya Tanrı'nın varlığı için bir delil değeri taşıyacağını nadiren iddia etmişlerdir. İddia edilen şey, bu meselelere dair sorumlu bir teolojik yorumun Tanrı veya Tanrı'nın bu evrendeki varlığı fikrinin bizi evrimin kör tesadüfle mi yoksa takdirle mi işlediği veya inananlara açık iki seçeneğin sadece 'natüralizm' ya da 'süpernaturalizm' mi olduğu gibi bildik tartışmaların ötesine taşıyabileceği yönündedir. Bu görüş, doğru bir şekilde anlaşıldığında evrimin aslında dinî inancımızı önemli ölçüde zenginleştirebileceğini ve din ile bilimler arasında daha dostça ve daha sonuç veren bir diyalog için zemin hazırlayabileceğini ileri sürmektedir.

Bu durumda evrim teorisinin etkisinin bugün yine biyo-

lojinin sınırlarının ötesinde hissediliyor olmasına şaşmamalı. Tek farkla ki en azından bazı teologlar için daha önce din ve bilim arasında var olan çatışmanın büyük bir kısmı hızla ortadan kalkmaktadır. Dinî bilgimiz dâhil bütün bilgilerimizin biyolojik kökenlerini açığa çıkaran evrimsel epistemoloji, din ve bilim arasında anlamlı bir disiplinlerarası diyalog arayan teologların elinde kullanışlı bir alete dönüşmüş durumdadır. Bu diyalogda Tanrı ve doğal seçilim artık birbiriyle yarışan hipotezler olmak zorunda değildir. Bu teologlara göre, yeryüzünde hayatın evriminde daha büyük bir bilinç ve yönelimselliğin varlığını açıklayabilecek en iyi seçenek Tanrı'nın varlığıdır.

Hristiyan bir mümin için dinî inancın deneyimi her zaman derinden kişisel bir varlığa aracılık etmiştir. Bu varlığın deneyimi açıkçası Tanrı'nın varlığını ispatlayamaz. Ama daha geniş kapsamlı etkilere sahiptir. Bu deneyim dinî inancı, doğal dünya hakkında daha geniş bir genel inanç dizisi içine yerleştirir ve onlarla nasıl tutarlı bir şekilde bütünleşebileceğini gösterir.

# 13
# EVRİMSEL GEÇMİŞ VE TANRI'NIN GELECEĞİ

BARBARA SMITH-MORAN[1]

Kitab-ı Mukaddes'in dediği gibi Tanrı'nın suretinde mi yaratıldık? Yoksa inanmayanların dediği gibi tam tersi mi? Bu soru, insanın evrimi üzerine yapılan çalışmalardan kaynaklanmakta ve din hakkında güzel bir sohbeti de tam ortasında kesmektedir. Bilmeceyi tavuk ya da yumurtayla ilgili sorun, herkesin kıkırdadığını görürsünüz. Ama din şakaya gelmez. Sadece Tanrı'nın mı yoksa insanların mı önce geldiğini sorun, insanlar yüzleri kıpkırmızı olana kadar tartışacaklardır. Bu sorunun önemli hem de çok önemli olduğu açıktır.

Şöyle ya da böyle, dünyamız bu hâline nasıl geldi? Kitab-ı Mukaddes bir hikâye, modern biyoloji bir başka hikâye anlatmaktadır. İkisi arasında bir uzlaşma ilk bakışta imkânsız gibi görünmektedir. Ama daha derin bir bakış, bilimin Tanrı ve yaratma hakkında yeni düşünceler önerebileceğini gösteriyor.

Kitab-ı Mukaddes'in açılış sahnesi 'başlangıçta' Tanrı, Yaratıcı baş rolünü oynamaktadır. Altı perdelik bu usta senaryoya göre, her şey Tanrı'nın emriyle sahnede belirmeye baş-

Barbara Smith-Moran, Boston Teoloji Enstitüsü'ne bağlı Center for Faith and Science Exchange'in kurucu direktörüdür. Biyoloji ve kimya eğitimi alan Moran, astronomi yüksek lisansına sahiptir. Bilim, Teknoloji ve İnanç konularında araştırmalar yürüten Episcopal Kilise Çalışma Grubu'nun da başında bulunmaktadır.

lar. Önce ışık, sonra yağmur ve nehirler, okyanuslar, kara ve bitkiler, Güneş ve Ay, balıklar ve kuşlar. Vahşi hayvanlar ve insanlarla iş taçlanır, ardından Tanrı bir Şabat Günü dinlenmeye çekilir. Yahudiler ve Hristiyanlar için dinî hikâye budur.

Ama bugün bir başka yaratılış hikâyesi var. Evrim hikâyesi bize bunun farklı bir şekilde gerçekleştiğini söylüyor. Hiçbir şey bir Yaratıcı'nın emriyle birdenbire ortaya çıkmadı. Bunun yerine, şeyler milyarlarca nesil boyunca şekillendi ve artık ortalıkta olmayan eski formlardan yavaş yavaş gelişti. Bitkiler ve hayvanlar daha yeni evrimleşti; insanlar da dâhil.

Bazı insanlar ise bunlara ek olarak, – tekerlek, saban ve evcil domuz ile eşit bir insan icadı olarak– sahneye en son çıkanın Tanrı olduğunu söylerler. Tüm icatlar bir ihtiyacı giderir ve bu icat da bir ittifak içinde doğanın güçlerini –fırtınalar, depremler ve kıtlıklar– kontrol etme amacına yönelikti.

Bu durumda bir ikilik ortaya çıkmaktadır: Tanrı 'başlangıçta' var mıydı, yoksa sadece sürecin sonunda mı ortaya çıktı? Bir orta yol olduğuna inanıyorum. Evrim, 19. yüzyıl bilim insanları Alfred Russel Wallace ve Charles Darwin'in buluşudur. Bir zamanlar, 'en uygun olanın hayatta kalması' için verilen savaşın kaba görüntüsünün, evrimi anlamanın en iyi yolu olduğu düşünülüyordu. Ancak bugün bilim insanları, işlerin çok daha incelikli çalıştığını biliyorlar. Evrimin işleyişinin anahtarı olarak tek başına rekabetin değil, iş birliğinin rolünü görüyorlar.

Uzun vadeli iş birliği –gerçekten uzun vadeli, diyelim ki milyonlarca yıl– 'birlikte evrim' denilen bir şeye yol açar. Bu, iki tür –örneğin bir orkide ve bir arı– o kadar çok nesil boyunca bir arada kaldıklarında olur ve her biri diğerinin görünüşünü şekillendirmeye yardımcı olur. Belirli bir orkide çiçeğinin içinin, onu tozlaştırabilen tek arının etrafına nasıl rahatça oturduğunu görmek şaşırtıcıdır. Çok büyük ya da çok küçük değil. Sanki tasarım gereği, iki tür, el ele tutuşmuş gibi mükemmel bir şekilde birbirine uyuyor. Arının

dışı, orkidenin içinin 'görüntüsü'dür, her ne kadar çağlar önce böyle görünmese de.

Peki hangisi önce geldi, orkide mi yoksa arı mı? Cevap: Her ikisi de! Birlikte 'büyüdüler', birlikte geliştiler. Şöyle söyleyin: Arı, en sevdiği orkidenin 'yaratıcısıdır'. Ve bunun tersi de aynı derecede doğrudur: Orkide en sevdiği arısını 'yaratmıştır'. Bu, biyolojideki yeni 'sistem düşüncesi'nin bir örneğidir.

Bu yeni fikir, Tanrı ile insan hakkında, kimin kimi ve kimin suretinde yarattığı konusundaki çelişkide bir atılım önermektedir. Tanrı ve insanlar birlikte evrimleşmiş olabilir mi? Yakın ortaklıkları uzun vadeli –gerçekten uzun vadeli– işbirliğinin meyvesi olabilir mi? Bu tür sorular, yaratılış ve evrime inananlar arasında yeni ve ilginç sohbetler açabilir.

Bilimdeki yeni keşifler, Tanrı anlayışımızdaki tıkanıklık noktalarını sık sık yağlayabilir. Orkide ve arıların birlikte evrimi, Tanrı ve insanların birbirlerinin yaratıcısı olabileceğini düşündürür. İkisinin de yaratıcı güç üzerinde tekeli olmayacaktır. İkisinin de 'yaratık' olmak gibi özel bir iddiası olmayacaktır.

Birlikte evrim düşüncesi aynı zamanda Tanrı ve insanların birbirine ihtiyacı olduğunu gösterir. Arı, yemek için orkide nektarına ihtiyaç duyar ancak orkide için ortaklığın getirisi nedir? Eh, eğer çiçek kısımları aynı şekilde düzenlenirse arı, nektarı elde etmek için polenlerin içinden geçmek zorundadır. Tozlu arı daha sonra bir sonraki nektar durağında poleni dişi çiçek kısımlarına fırçalar. Ve bingo! Tozlaşma.

Bu nedenle, Tanrı'nın dünyada ilahi umutları gerçekleştirmek için insan eline ve sesine ihtiyacı olabilir. İnsanların adalet ve barış, denge ve güzellik, yaşam ve ölüm konusunda Tanrı'nın 'ferasetine' ve bilgeliğine ihtiyaçları olabilir.

Arı ve orkide, geçmişte, milyon yıllık 'evliliklerinden' önce farklı görünüyorlardı. Aynı şey Tanrı ve insanlar için de söylenebilir. Belki de 'erken dönemdeki Tanrı' ilk zamanlarda insan meselelerine daha az odaklanmıştı. Belki de

insan öncesi sislerdeki atalarımız, inandıkları herhangi bir tanrının belli belirsiz farkındaydılar.

Geleceğe bakmak da aynı derecede ilgi çekicidir. Doğa, birlikte gelişen birçok türün birbirine daha uygun hâle gelmeye devam ettiğini gösteriyor. Birlikte evrim sürecinde bazı ortaklar hayatta kalmak için tamamen birbirlerine bağımlı hâle geldi. Tanrı ve insanların bağlantılı evrimsel gelecekleri nasıl birlikte çalışabilecekleri konusunda ise yalnızca spekülasyon yapabiliriz.

# DÖRDÜNCÜ BÖLÜM
# EVRENDE YAŞAM

Modern teleskopların bize gösterdiği çok sayıda yıldızla – her bir yıldız gezegenlerin eşlik ettiği birer güneştir – karşılaşınca en azından insanlar kadar zeki yaşam formlarının başka yerlerde de gelişmiş olabileceğini düşünmek gayet doğaldır. Bununla birlikte, bu sonuca atlamadan önce Christopher Kaiser Yeryüzündeki şartların çok özel olduğunun altını çizmektedir. Evrende bilim yapabilen ve neden burada olduğunu merak eden muhtemelen tek tür biziz.

Robert Jastrow insanların gerçekten benzersiz olduğunu kabul etmekle birlikte başka yerlerde de hayatın varlığını keşfetme çabasına devam etmektedir. Evrimsel zamanlar çok uzun olduğu için ve biz de bu sürecin sonunda sahneye çıktığımızdan, dışarıda bir yerlerde yaşam varsa, mantıksal olarak bizimkinden çok daha gelişmiş bir yaşam olmalıdır, zira bizimki kozmik düzen içinde oldukça mütevazı bir yer işgal etmektedir. Dünya dışı yaşam sadece bilimsel anlamda değil, davranış, ahlak ve din anlamında da böyledir. Tanrı kesinlikle bizimle olduğu kadar onlarla da ilgilenmiş olmalıdır.

Ama uzaylı yaşam formları nasıl bir şeydir? Uzaylılara ilişkin medya tasvirleri melekten şeytana kadar çeşitlenmektedir. Robert Russell ihtimalleri değerlendirmekte ve şayet bir gün onlarla karşılaşırsak bu tasvirlerin hiçbirinin doğru olmadığını göreceğimiz öngörüsünde bulunmaktadır; onların da bizim gibi iyilikleri aradıklarını ama hatalarla kuşatılmış olduklarını göreceğiz.

Willem Drees başka yerlerde yaşam olasılığı dikkate alındığında İsa'nın yeryüzüne Mesih olarak dönmesinin kozmik bir öneminin olup olmayacağını tartışmaktadır. Muhtemelen Mesih konusunda biraz daha mütevazı düşünmeliyiz. Uzaylıların kendi gelenek ve hikâyeleri var. Tanrı sevgisi onlara kendi tarzlarında bildirilmiş olacak. Ama yine de onların inançları ile bizimkiler arasında bir yakınlık olması beklenebilir.

Zeki Bedevî bize İslam geleneğinin, geleneksel Hristiyanlığın İsa tasavvuruna sahip olmadığını hatırlamakla birlikte ona son derece saygı gösterdiğini hatırlatmaktadır.

# 14
# YALNIZ MIYIZ?

CHRISTOPHER KAISER[1]

Evrende yalnız mıyız? Yoksa iletişim kurmayı bekleyen canlılar mı var? Şu anda teleskoplarıyla bizi izliyor olabilirler mi? Yoksa etrafımızdaki o uçsuz bucaksız yıldızlarla yaldızlı gökyüzü gaz ve tozdan başka bir şey değil mi? Bu soruların bazılarını cevaplayabiliriz.

Kesin olarak bildiğimiz bir şey var. Dışarıda milyarlarca ve milyarlarca yıldız var. Ancak yaşamın yıldızların kendisinde gelişmesi mümkün değildir. Zira o kadar sıcaklar ki tüm sıvılar kaynar. Yine de birçok gezegen var. Güneş'imiz diğer birçok yıldız gibidir. Yani gökyüzünde gezegenleri olan çok sayıda yıldız olmalı. Gökbilimciler şimdiye kadar bir düzineden fazlasını keşfettiler. Neredeyse her ay yeni bir gezegenin keşfi duyuruluyor. Bunlardan herhangi birinin üzerinde su varsa, bakterilerce sarmalanan basit yaşam formlarına sahip olabilirler.

Balık ve dinozor gibi daha büyük yaratıklara ne demeli? Bu daha zor bir soru. Evrimin, doğanın bitki ve hayvanları meydana getirme şekli olduğunu varsayalım. Bu işlem, uzun süreler ve sabit sıcaklıklar gerektirir. Ancak çoğu gezegenin kaotik yörüngeleri vardır. Yavaş ama kendinden emin bir

Christopher Kaiser, Michigan Western Theological Seminary'de Tarihsel ve Sistematik Teoloji profesörüdür. Astrofizik ve ilahiyat doktorası vardır. Kitapları arasında *Creation and the History of Science* [*Yaratılış ve Bilim Tarihi*] ele alınan konuya ilişkindir.

hâlde garip şekillerde dönerler. Bu dönme onları çoğu bitki ve hayvanın yaşamına imkân vermeyecek şekilde ya çok sıcak ya da çok soğuk hâle getirmektedir.

Başka bir deyişle, doğa büyük bir iskambilden ev gibidir. İyi bir sarsıntı hepsini yerle bir eder. Bu yüzden bu gezegenlerin üzerinde (hayat sürmüş varlıklardan geriye kalan) kemik veya ayak izi beklemeyin. Bakterileri kuytu köşelerde barındırabilirler. Ama Jurassic Park gibi de değiller.

Yine de bir yerlerde bizimkine benzer sabit koşulların bulunduğu bir gezegen de olabilir. Bu şartlar büyük bitki ve hayvanların gelişmesine imkân vermiş olabilir. Ama uzay gemileri ve teleskoplarının olabileceğini düşünmeyin. Bir gezegen sabit sıcaklıklara sahip olsa bile, üzerinde akıllı yaşamın, en azından bilim ve teknolojinin peşinde koşmak için gereken türden bir zekâya sahip olması muhtemel değildir.

Birçok farklı zekâ türü var. Uzmanlar, yalnızca insanlarda en az altı tür zekâ tanımlamaktadır. Diğer birçok yaşam türü de zekidir, ancak bilgisayar kullanmazlar. Şempanzeler kendilerince zekidirler ancak matematik yapmazlar. Balinaların kendilerine ait bir dilleri vardır ancak astronomi araştırmaları yapmazlar. Yeryüzündeki milyonlarca türden yalnızca insanlar matematik ve bilim yapmaya çalışırlar. Sadece insanlar elektrik kullanır ve teleskop yapar. Belki başka gezegenlerde yürüyebilen hatta konuşabilen yaratıklar vardır. Yine de bilgisayar ve uzay gemisi inşa etmeleri pek olası değil.

Gökbilimcilerin şimdiye kadar buldukları tüm gezegenler Jüpiter gibi büyük gezegenlerdir. Bunun nedeni, dev gezegenlerin yerinin Dünya gibi küçük gezegenlere göre daha kolay tespit edilebilmesidir. Dev gezegenler, yüzeylerinde suyun akamayacağı kadar soğukturlar. Hepsi Jüpiter gibi donmuş gazlardan oluşmuştur. Ancak bu devlerin her biri için birkaç küçük gezegen ve çok sayıda uydu olmalıdır. Buralarda sıcaklıklar bakteri yetiştirmek için uygun olabilir. Yıldızlar çok sıcak, dev gezegenler ise çok soğuktur. Ancak daha küçük gezegenler ve uydular yaşam formları için doğru yer olabilir. Burada, Dünya'da bile bakteriler çok sıcak

veya çok soğuk yerlerde yaşayabilmektedir. Okyanusların dibinde kaynar su kaynakları vardır. Oralarda özel bakteri türleri yaşayabilir. Diğerleri, Antarktika buzullarının derinliklerinde varlığını sürdürür. Tek hücreli canlılar, bunun gibi ekstrem koşullarda yaşayabilirler. Ama biz yapamayız, diğer bitki ve hayvanlar da yapamaz. Bu yüzden doğa iskambilden bir ev gibidir. Sıcaklıklar çok değişirse, daha büyük bitkiler ve hayvanlar ölür yok olurlar.

Peki bitkiler ve hayvanlar Dünya'da nasıl hayatta kalabildiler? Sabit sıcaklıklar elde etmek bu kadar zorsa, neden bu kadar şanslıyız? Çoğu gezegen ve uydu kaotik ise, Dünyamız neden bu kadar istikrarlı? Bunun nedeni, Ay'a sahip olmamızdır. Ay, gelgitleri yükseltecek ve Dünya'nın yörüngesini sabit hâle getirecek kadar büyüktür. Güneş Sistemi'ndeki başka hiçbir gezegenin bunu yapacak kadar büyük uyduları yoktur. Uzaydaki hiçbir gezegenin de böyle bir uydusu olması muhtemel değil.

Bilim insanları, Ay'ın oluşumunu bilgisayarlarda programlamaya çalıştılar. Bizimki kadar büyük bir Ay elde etmenin tek yolu, Dünya'nın yüzeyine devasa bir asteroit sıçraması yapmaktır. Sonra tonlarca malzeme uzaya fırlatılır. Asteroit doğru boyuttaysa ve Dünya'yı tam doğru açıyla sıyırırsa, Ay'ı oluşturmaya yetecek kadar madde püskürtülebilir. Böyle bir doğumu gerçekleştirmek gerçekten zordur. Elbette, uzayda çok sayıda gezegen ve uydu var. Ama herhangi bir gezegenin yörüngesini sabit tutacak kadar büyük bir uydusunun olması muhtemel değil.

Yaşama imkân veren gezegenler bulmak neredeyse imkânsızdır. İnsanlar ise eşsizdir. Ama soru neden dünya dışı zekâ yok şeklinde olmamalıdır. Doğru soru; zekânın neden burada, Dünya'da var olduğu şeklinde olmalıdır. Neden biz bilim yapıp teknoloji yaratabiliyoruz? Biz neden buradayız? Belki sırf bu sorular yüzünden etrafta bunları düşünecek birileri olur. Eğer ilahi bir planın parçasıysak, bu tür bir düşünce Yaradan için çok değerli olmalıdır.

# 15
# İNSAN VARLIĞINA DAİR KOZMİK BİR PERSPEKTİF

ROBERT JASTROW[1]

Mars'a iniş sonucunda doğrulanırsa bu gezegendeki fosil yaşamına ilişkin haberler büyük önem taşımaktadır. Şimdiye kadar, yaşamın canlı olmayan bir şeyden evrimleşmesinin, bilimsel olarak açıklanabilse bile, aslında bir mucize gibi görünecek kadar düşük olasılıklı bir olay olduğuna inanmak mümkündü. Carl Sagan'ın *şayet bu sıradan gezegende yaşam ortaya çıktıysa, başka bir yerde de neden çıkmasın ki* şeklinde formüle ettiği ve 'sıradanlık ilkesi' olarak adlandırdığı teorisini destekleyecek hiçbir bilimsel kanıt yoktur. Sıradanlık ilkesinin aksine elde edilen kanıtlar, üzerinde yaşam olan gezegenlerin son derece nadir olduğu inancını desteklemektedir; hülasa evrende yalnız olabiliriz.

Fred Hoyle yaşamın cansız maddeden toplanıp meydana gelme olasılığının imkânsıza yakın olduğu tahmininde bulunmaktadır. Biyokimyacı Robert Shapiro daha iyimser bir tahminle bunun $10^{992}$ olduğunu tahmin etmektedir. Bilinen evrende güneş benzeri yıldızların çevresinde dönen milyar

[1] Robert Jastrow, Güney California'da Mount Wilson Enstitüsü'nün direktörüdür. NASA'nın Uzay Araştırmaları Goddard Institute'un kurucu direktörü ve NASA Ay Araştırmaları Komite'sinin başkanıdır. New Nampshire'daki Dartmouth College Yer Bilimleri'nde profesör olarak görev yapmıştır.

trilyon (yani $10^{21}$) gezegen bulunduğundan, her iki tahmin de yalnız olduğumuz anlamına gelmektedir.

Bu durumda Mars'taki fosillerin deneysel keşfi daha da önem kazanmaktadır. Yakın yıldızların etrafında dönen birkaç gezegene dair son bildirimler, gezegenlerin yaygın bir şekilde gözlemlenebilir evrende trilyonlarca bulunduğunu göstermektedir. Mars'ta yaşamın veya fosillerinin keşfi, bu gezegenlerde yaşamın ortaya çıkmasının nadir bir olay olamayacağını gösterecektir.[2] Öyle olsaydı, evrende yaşama imkân veren gezegenler çok seyrek bir şekilde dağılmış olurdu ve bu çok nadir nesnelerden ikisini –*yaşam* olan bir *gezegeni*– aynı güneş sisteminde kesinlikle bulamazdık. Mars'ta yaşamın keşfi, bilinen evrendeki trilyonlarca gezegenin çoğunda yaşamın olduğu anlamına gelirdi. Bundan da evrenin her köşesinden yaşam fışkırdığı sonucuna gidilirdi.

Dahası, evren yaklaşık 15 milyar yıl, yeryüzü de 4.5 milyar yaşında olduğundan –birkaç milyar ekleyip çıkarabilirsiniz– yaşam barındıran gezegenlerin birçoğu çok daha yaşlı olmalı ve muhtemelen evrimsel gelişmelerinde bizden çok daha ileride bulunmalıdırlar. Bundan, bizim kozmosa nispeten yeni gelen canlılar olduğumuz sonucu çıkar. Henüz hakkında hiçbir kanıtımızın bulunmadığı başka güneş sistemlerindeki akıllı yaşam formları şayet varsa bu durumda bilimsel ve teknik anlamda bizden çok daha ileride olmaları muhtemeldir.

Bu bilimsel bulgulardaki mesaj açıktır: İnsanlar bu geze-

İnsanlığın Mars macerası 1960 yılında Sovyetler'in başarısız girişimlerle sonuçlanan Korabl araçlarıyla başladı. Amerika'nın Mariner 4 aracı 1965'te Mars'a ulaştı. Hem bu araç hem de 1969'da gönderilen Mariner 6 ve 7 Mars yüzeyi hakkında bize bilgi veren yüzlerce fotoğraf gönderdi; böylece kadim Marslılar efsanesi de yıkılmış oldu. Ancak bunlar ilk kuşak araçlardı.
Yazarın söz konusu ettiği Mars'taki fosillerin incelenmesine yönelik ilk bulguları Spirit, Opportunity (2004) Curiosity (2011) araçları bizlere ulaştırdı. Son olarak ise Temmuz 2020'de gönderilen ve Şubat 2021'de Mars yüzeyine inen Perseverance aracı hâlen güncel verileri bize ulaştırmaktadır; ancak bugüne dek bu fosiller yoluyla Mars'ta yaşamın varlığına dair kesin bir bilgiye ulaşılamamıştır. (Ed.)

gende yaratılışın zirvesinde yer alsalar da, *kozmik düzendeki konumları oldukça mütevazıdır.*

Bizden üstün yaşam formlarıyla temas kurmak akıllıca olur mu? Bunun riskleri var. Bilimsel olarak gelişmiş uygarlıklar ile ilkel bir toplum –galaktik topluluğa girmeye hazırlanırken kendimiz için yapmamız gereken tanım budur– arasındaki temasta, az gelişmiş halkların daha üstün olan tarafından yok edilecek olması olağan kaderdir zira teknik olarak ileri uygarlığın komutasındaki güçler, ilkel toplumun yapısını parçalarlar.

Bunlar, iki toplumu yalnızca birkaç bin yıllık kültürel evrimin ayırdığı Dünya'daki Neolitik uygarlıkların daha ileri bir teknolojiye kavuşmalarının yarattığı sonuçlardır. Milyonlarca yıllık evrimle birbirinden ayrılmış medeniyetler arasındaki bir buluşmadan ne beklenebilir? İnsanlık bu karşılaşmanın şokunu atlatabilir mi? İyimser olmak için bir neden göremiyorum.

Ana konuya dönecek olursak, kısaca yeniden özetleyelim: Bilim, özellikle de astronomi, insanlık için, insan varlığına dair kozmik perspektif diyebileceğimiz yeni bir perspektif yaratmıştır. *İlk olarak*, biz evrene nispeten yeni gelenler olduğumuzu biliyoruz. Bu nedenle, eğer başka bir yerde yaşam varsa, çoğu *homo sapiens*ten çok daha eski ve muhtemelen daha gelişmiştir. *İkincisi*, artık Dünya'nın bilinen evrendeki trilyonlarca gezegenden biri olabileceğine dair kanıtımız var. *Üçüncü olarak*, Dünya evrende yaygın bulunan malzemelerden yapılmış sıradan bir gezegen gibi görünmektedir. Bu çok sıradan gezegenin, yaşamın ortaya çıkışına sahne olan trilyonlarca arasında tek olması pek olası görünmüyor. Eğer yaşam gerçekten de bu trilyonlarca gezegende yaygınsa; insanlık sadece kozmik bir akıllı yaşam denizinde yüzen bir zerredir.

Yaşamla dolu böyle bir evrenin daha büyük bir anlamı var mı? Eğer doğruysa, bu sadece yaratıcı kudretin bir patlaması olarak görülebilir. Peki bu yaratıcı kudretin amacı

nedir? Evrende kendini bu şekilde ifade etmesi gereken bir yaşam kudreti var mı? Tekrar soralım: Bütün bunların bir amacı var mı? Bir amaç yokmuş gibi görünebilir ama bu cevap insanı tatmin etmemektedir. Bütün bu olup bitende daha büyük bir anlamı keşfetmek istiyoruz. Bir anlam olmalı ama ne? Eğer bunu bize bilim söylemiyorsa, başka yere bakmak mecburiyetindeyiz. Ama nereye? Yaşamı bütünüyle maddeye indirgeme eğiliminde olanlar için bakacak başka bir yer yok. Ama bu düşünce insanın içini karartmaktadır.

Son olarak, daha spesifik bir teolojik mesele var: İngiliz tarihçi Paul Johnson, Yahudi-Hristiyan değerlerinin, insan kurban etme ve diğer zararlı uygulamalarıyla Paganizmin değerlerinden üstün olması gibi, gelişmiş dünya dışı yaşam biçimlerinin de Yahudi-Hristiyan geleneğinkinden daha üstün bir tektanrıcılık biçimine sahip olabileceğini öne sürüyor. Eğer öyleyse, onlar da en az bizim kadar Tanrı'nın ilgisine layık olabilirler. Gerçekten de, bazı eski ırklar sadece bilimsel olarak daha gelişmiş değil, aynı zamanda ahlaki ve etik değerleri ve dinî inançları bakımından da üstün olabilirler. Bu, Tanrı'nın gezegenimizdeki zeki varlıklarla daha fazla ilgilendiği şeklindeki geleneksel Yahudi-Hristiyan dünya görüşü için sorun yaratmaz mı?

Buna verilebilecek mantıksal olarak kusursuz bir cevap; Tanrı'nın her şeye kadir olduğu ve istediği kadar çok gezegende çok sayıda zeki varlıkla ilgilenebileceğidir. Ama bana kalırsa, dikkati trilyonlarca akıllı ırk arasında bölünmüş bir Tanrı algısı, Eski ve Yeni Ahit'in özü olan Tanrı ile insan arasındaki ilişkiyi kaçınılmaz olarak etkisizleştirir.

Gelişmiş yaşam formlarıyla iletişim gerçekleşirse, bunun semavi dinî gelenek üzerinde dönüştürücü bir etkisi olacağına inanıyorum. Bu dönüşüm teolojik düşüncede Dünya'nın Güneş'in etrafında döndüğü keşfinin hatta insanları daha basit yaşam formlarına bağlayan fosildeki kanıtların yol açtığından çok daha büyük bir dönüşüme yol açacaktır.

# 16
# DÜNYA DIŞI VARLIKLAR GERÇEKTEN NASILDIR?

ROBERT RUSSEL[1]

Daha küçük bir çocukken Mars'a inen ilk insan olmaya kararlıydım. Marslılar da bizler gibi olabilir miydi yoksa bizden tamamen farklılar mıydı? Bu soruyu onlarla buluşup çözmek istedim. Hollywood bu sorumuza bir cevap üretti: *War of the Worlds* filminde dünya dışı canlılar konuşmak için değil dünyayı ele geçirmek için buradaydılar. Bu düşünce günümüz sinemasında da pek değişmiş değildir. *Aliens* (devam filmleri dâhil), *Star Wars* ve *Star Trek* filmlerinde zeki, sevimli, meleksi E.T. de var. Ama bütün bu sinema ambalajlarının içinde gerçeklik nerededir?

Gerçek 'sizin düşündüğünüzden daha yabancı' olabilir. Bazı bilim insanları kendi güneş sistemimizde ilkel bir yaşamın kanıtlarını araştırıyorlar. 1997'de NASA'daki bilim insanları, Kızıl Gezegen'den kopan ve sonunda Dünya'nın yerçekimi tarafından kutupların çorak arazilerine çekilerek düşürülen meteorlardan alınan, Mars'ta erken yaşam biçimlerine dair kanıtlar bulduklarını düşündüler. Hepimiz plazmadan çok makarnaya (!) benzeyen solucan benzeri fo-

[1] Robert Russell, Berkeley, California Graduate Theological Union'da İlahiyat ve Bilim profesörüdür. Berkeley'deki Teoloji ve Doğa Bilimleri Merkezi'nin kurucu direktörüdür. Aynı zamanda United Church of Christ'da papazdır.

sillerin fotoğraflarını gördük. Son derece de küçüklerdi. Bu nedenle dünyadaki yaşamla karşılaştırıldığında Mars'taki yaşamın en iyi ihtimalle sınırlı olduğu görülür. Yine de hâlâ, ya varsa ...?[2]

Şimdilerde Mars'dan alınan örnekler fazla heyecan yaratmamaktadır ama hâlâ evrendeki yaşam hakkında bir fısıltı mevcut. Avrupalı ve Amerikalı uzay ajansları, Jüpiter'in donmuş uydusu Europa'nın yüzeyine insansız araçla iniş yapmayı planlıyorlar.[3] Yüzeyi kalıcı olarak donmuş gezegenin engin okyanuslarının altında ilkel yaşam koşullarının gelişmesine imkân veren şartlar var olabilir. Peki, görevi üstlenecek miyiz? Umarım öyle olur!

Diğer bilim insanları ise yakındaki yıldızların gezegenlerinde ileri yaşamın zaten gelişmiş olma olasılığını değerlendiriyor ve biz neredeyse her gün bu gezegenlere dair kanıtlar buluyoruz. Ancak bu gezegenlerle aramızdaki mesafeden dolayı, oraya insansız uzay aracı göndermemiz olası değildir, ama dışarıdaki yaşamın bize "Biz buradayız." sinyali verip vermediğini radyo teleskoplarımızla dinleyebiliriz. Bu tam bir Dünya Dışı Akıllı Yaşam Araştırması (SETI) projesi misyonudur.

Diyelim ki bir gün Carl Sagan'ın olağanüstü filmi *Contact*'taki [*Mesaj*] gibi bir sinyal keşfettik. Bu karşılaşmadan ne öğrenmeyi umabiliriz?

Yeni başlayanlar için, evrendeki akıllı yaşamın, diyelim ki aynı fizik yasalarını kayıt altına alarak, bizim yaptığımız şekilde mantık yürütüp yürütmediğini öğreneceğiz. Ya da belki de akıl yürütme şeklimiz türümüzün belirli evrimsel tarihiyle bağlantılıdır ve dünya dışı varlıkların bizim bile tanıyamayacağımız şekillerde düşündüklerini göreceğiz!

Şimdi zor bir soru: Bizim gibi akıl yürütürlerse, ahlaki kararlar da verecekler mi? Filozof Michael Ruse, ahlaki

Bkz. s. 77, dp. 2. (Ed.)

Öyle de oluyor. Jüpiter'in dört büyük uydusundan biri olan Europa'da yaşamın var olup olmadığını öğrenmek için NASA'nın Europa Clipper uzay aracı 2024'te SpaceX tarafından fırlatılacak. (Ed.)

kodlarımızın bize evrim tarafından miras kaldığını söylüyor. Biyolog Francisco Ayala aynı fikirde değil: Ahlaki seçim yapma kapasitesini geliştirdik, ancak sahip olduğumuz belirli değerler 'serbest değişkenlerdir' ve alternatifler arasından seçim yapabiliriz. Peki ya dünya dışı yaşam?

Bir adım daha ileri gidelim: DDV'ın [Dünya Dışı Varlık] en iyi niyetlerle düşünen ve hareket eden ahlaki yaratıklar olduğunu varsayalım. Ahlaklı davranıp, Sagan'ın hayal ettiği gibi 'melek' olmaya başarabilecekler mi? Yoksa onlar da bizim gibi derin ahlaki ikilemlerle mi çatışacaklar? Aziz Augustine, tüm insanlığın 'günah işleyeceğini' söylüyordu; buna göre Dünya üzerinde tamamen kutsanmış bir yaşam süren insanları asla bulamayacağız. Peki ya dünya dışı yaşam? Kötülüğe olan eğilimimiz, Dünya'da yaşam ve zekâ gelişirken trajik bir şekilde ters giden bir şeyin sonucu mu? Yoksa kötülüğe olan bu eğilim, bizimki gibi geçmişi ölüm ve yok oluşların izlerini taşıyarak akla ve değerlere uzun evrimsel yolculuğunu gerçekleştiren hiçbir akıllı varlığın kaçınamayacağı bir şekilde yaşamın dokusuna mı yerleştirildi.

Küçük düşünce deneyimizde buraya kadar geldiğimize göre, hadi bir adım daha ileri gidelim. Peki ya umut? DDV'ların her şeye rağmen bizden o kadar da farklı olmadığını varsayalım: İyiyi, doğruyu, güzeli kavramak, ama yine de ahlaki belirsizliğe batmış 'kil ayaklar' tarafından engellenmek. Tanrı, Dünya'daki biz insanlar için yaptığı gibi, DDV'lar için de bir şifa yolu, kurtarıcı bir lütuf sağlayacak mı? Bu, elbette, Pierre Teilhard de Chardin'in tasavvur ettiği ve bugün çoğumuza ilham vermeye devam eden ufuk açıcı 'kozmik Mesih' imajıdır.

Teologlar için nadirattan olan Hristiyan teolojisi açısından bir tahminle bu tartışmayı kapatalım. Kanaatim, evrende var olan herhangi bir yaşamla irtibat kurduğumuzda ne E.T. gibi sıkıcı meleğimsi varlıkla ne de *Kurtuluş Günü* filmindeki gibi şeytani bir tiple karşılaşacağız. Bunun yerine, karşılaşacağımız varlığın bizim gibi, iyinin peşinde koşan,

hatalarla kuşatılmış, Tanrı'nın bağışlama lütfunu ve şu veya bu şekilde bütün yarattıklarına sunduğu yeni bir yaşamı arzulayan bir varlık olacağını düşünüyorum. Kısaca, kanımca dünyadışı yaşamın keşfi kendimize ayna tutmamızı sağlayacak ve kafası bizimkilere benzer sorularla dolu olan ve bunlara cevap bulma arzusuyla yanıp tutuşan bizim gibi birileriyle karşılaşacağız. Ve yine kanımca evrendeki yaşamın anlamsız veya insan yaşamının saçma olduğunu dile getirenlere karşı her yerde yaşam yolculuğunun aynı olduğunu görebilecek ve evrendeki yerimizi kavrayabileceğiz. Eve hoş geldin insanlık! Eve hoş geldin, DDV!

# 17
# BEYTÜLLAHİM EVRENİN MERKEZİ Mİ?

WILLEM B. DREES[1]

Yeni bir yılda dünya dışı varlıklar keşfedilebilir. Bu, Tanrı inancını nasıl etkiler? Yaşamın bulunduğu diğer dünyalarla ilgili olarak İsa'nın önemi konusunda ciddi bir sorun olmaz mı?

Martin Luther döneminin reformcularından biri olan Philipp Melanchthon 1550'de, İsa Mesih'in birkaç kez öldüğünü varsaymanın yanlış olacağını yazmıştı. Ama başka dünyaların sakinlerinin, Tanrı'nın Oğlu'nu tanımadan kurtulabilecekleri de düşünülmemelidir.

Bu durumda, bir fikir, İncil'i radyo ve televizyon aracılığıyla kozmosta yaymak olabilir. Televizyon vaizleri için oldukça büyük bir proje! Ancak, söz konusu büyük mesafeler göz önüne alındığında, bu pek gerçekleşebilir bir olasılık değil. Her halükârda, inancı sadece bir bilgi aktarma meselesiymiş gibi görmek tatmin edici görünmemektedir. Ne de olsa, çok ışık yılı uzaklıktaki bir X gezegeninde bulunan altı bacaklı mavi bir varlıktan biz kendimiz ilham alır mıydık?

Geçtiğimiz binyılda, Dünya'nın fiziksel olarak kozmosun

[1] Willen Drees, Hollanda'da Twente Üniversitesi'nde Doğa ve Teknoloji Felsefesi profesörüdür. Amsterdam'da Vrije Üniversitesi'nde din/bilim arayüzüne dair araştırmalar yürütmektedir. Drees, [*Beyond the Big Bang: Quantum Cosmologies*] *Büyük Patlamanın Ötesinde: Kuantum Kozmolojileri ve Tanrı; Religion, Science and Naturalism* [*Din, Blim ve Naturalizm*] kitaplarının yazarıdır.

merkezinde olduğu fikrini terk ettik. Yine de çoğu zaman kendimizi önemli olarak gördüğümüz her şeyin merkezine yerleştiririz. İsa'nın kozmik bir öneme sahip olduğuna inanılan Hristiyanlıkta durum açıkça böyledir. Böyle bir iddia, Dünya'yı teolojik olarak eşsiz kılar.

Bence İsa hakkında daha alçakgönüllü düşünmemiz gerekiyor. Kitab-ı Mukaddes kibre karşı uyarır. İsa, Roma'da veya Kudüs'te değil, mütevazı Beytüllahim'de dünyaya geldi. Sarayda değil, ahırda doğdu. Akidede bize onun bir insan; etimiz gibi eti, kemiklerimiz gibi kemikleri olan bir insan ve ayrıca Tanrı'nın vahyi olduğu öğretilir. Bu, uzay yolculuğu ve internet çağında bize ne söyler?

Mesele İsa'nın bize yeni bilgiler getirmesi değil. İman, World Wide Web'den (Bilgi Ağlarından) alınabilecek veya bütün kozmosda yayılabilecek bir şey değil. Bu yaşamın önemi belki de en iyi şekilde biyolojiden alınma bir mecazla açıklanabilir. Alman bir Kitab-ı Mukaddes bilgini olan Gerd Theissen İsa'dan kültür tarihindeki bir mutasyon olarak bahsetmektedir. Bu alışılmadık benzetme, mutasyonların yeni olasılıklar yaratması gerçeğinden hareketle yapıldı. İlk çelimsiz bacaklar toprağa hayat verdi. Sıcakkanlı yaratıkların gelişimi, ilk kez soğuk, yıldızlı bir gecenin yarattığı ihtişamın deneyimlenmesini sağladı. Aynı şekilde İsa, ilahi olanla ve birbirimizle olan ilişkimiz konusunda yeni olanaklar açtı.

Tabi ki her imajın kendi sınırlılıkları var. Bu bir mutasyon olarak İsa'dan bahsedildiğinde de geçerlidir. Fakir ve zayıf olanla dayanışma çağrısı, evrimi yönlendiren sürece dair sorular ortaya çıkarır. İsa'nın mesajı ve örnekliği sonunda dayanışmanın doğal seçilimden daha fazla adalet getirdiğini bize gösterir. Veya bunu inanç diliyle ifade edecek olursak: Tanrı'nın lütfu ve merhameti Tanrı'nın adaletinden/yargılamasından daha önemlidir. İsa yabancıların dışlanmasına karşıdır. İnsanın düşmanına göstereceği sevgiden bahseder. Çarmıhta çaresiz acı çekenin Herkesin Rabbi olduğu iddia edilir; kurban bir din adamıdır.

Diğer gezegenlerdeki insanların durumu ne olacak? Ne bedenlenmeden ne de çarmıhtan haberleri var. Ne İbranice ne de Yunanca Kitab-ı Mukaddesleri var. Yeruşalim'den Eriha'ya giderken yolda soyulup dövülen; kendi dininden hiçbir kâhin ve Levilinin yardım etmediğinde bir yabancı tarafından kurtarılan adamın hikâyesini de hiç duymadılar.[2]

Ama bu, sevgi fikrinin orada da köklü bir değişikliğe uğramadığı anlamına gelmez. Onlar da daha iyi anlarında, kişinin sadece ailesini veya arkadaşlarını sevmekle kalmayıp, aynı zamanda yabancıyı ve düşmanı da komşu olarak görmesi gerektiği hissine sahip olabilirler.

Diğer gezegenlerde mirasını çarçur eden ve geri dönüp domuzlara bakmak zorunda kalan bir oğul hikâyesi olmayacak.[3] Ama hikâyenin vermek istediği bağışlayıcılık mesajı pekâla olabilir. Tıpkı 'kayıp oğlun' eve dönmesine izin verildiği gibi, yeni başlangıçlarla ilgili başka hikâyeler de olabilir. Dil ve imajlar da inançlar ve değerler de farklı olabilir. Yine de insan bütün bu hikâyelerin altındaki mesajın yarattığı yakın benzerliği hissedebilir.

Âşık, sevgiliye "Sen dünyalar güzelisin" der ve birlikte güven ve sevgi içinde seyahat ederler. Ancak bu ifadeyi doğrulamak için Dünya ve ötesinde hiçbir araştırma yapılmaz; hiçbir kozmik kanıt aranmaz.

Din dili de her zaman kalplerimize yakın olacaktır. Hristiyanların kendileri için çok önemli, özel bir hikayeleri vardır. İsa Mesih onların imanlarının ve hayatlarının merkezidir. Ancak bu, dünya dışı varlıkların geleneksel teolojik şemalara uyması gerektiği anlamına gelmez; Beytüllahim evrenin merkezi olmak zorunda değildir. Açık fikirli, sevgi dolu ve sorumlu olmak daha önemlidir.Dünya dışı dostluk, Hristiyan teolojisi için bir meydan okumadır. Ancak bu meydan okuma memnuniyetle karşılanmalıdır. Irkçılık veya

[2] Bkz. Luka 10: 25-37. (Ed.)
[3] Bkz. Luka 15: 11-22. (Ed.)

cinsiyetçilikle suçlanmaktan hoşlanmadığımız gibi, gezegenciliği de kabul edilemez bulmalıyız. Yeryüzündeki bizler, Tanrı'ya onlardan daha yakın olduğumuzu varsayamayız.

Kanımca, başka bir yerde yaşamın varlığı, Tanrı hakkındaki geleneksel inançlar için özel bir sorun teşkil etmeyecektir. Geleneksel inanca göre Tanrı bütün insanlara inayetiyle muamele ediyor, kuşlara da. Bu kadar varlıkla ilgilenmek kulağa oldukça güç bir iş gibi geliyor. Ama Tanrı'nın insan sınırlarını aşan bir kudrete sahip olduğu ve her yerde hazır ve nazır bulunduğu zaten inanç ilkesidir. Dünyadışı yaşamın keşfi bu anlamda hiçbir sorun çıkarmaz. Bilimler Tanrı'ya inancı çok farklı açılardan meydan okuyabilirler ama dünyadışı yaşam bu meydan okumalardan biri olamaz.

# 18
# İSLAM'DA İSA

ZEKI BEDEVÎ[1]

Müslümanlar İsa'yı Tanrı'nın oğlu olarak kabul etmezler. Peki, nasıl bir İsa algıları var?

Kur'an İsa'nın doğumunun arka planını, annesi Meryem'in doğumundan başlayarak anlatır ve Meryem'in annesinin hamileyken karnındaki çocuğu Tanrı'ya adamaya yemin ettiğini söyler. Açıkça, Meryem'in annesinin beklentisi bir erkek çocuk doğurmaktı. Bir kızı olduğu için hayal kırıklığına uğradı. Ancak kızının Şeytan'dan korunması ve Tanrı'ya kabul edilen bir adak olması için dua etti. Allah, daha sonra bir melek göndererek duaya cevap verdi ve şöyle dedi: "Ey Meryem, işte Allah seni seçti, temizledi ve bütün dünya kadınlarından üstün kıldı."[2]

Tanrı tarafından İsa'nın annesi olarak seçilen Meryem, ailesinden ayrılarak Doğu'da bir yere inzivaya çekildi. Kur'an şöyle der: "Bunun üzerine ona vahiy meleğimizi gönderdik." Melek ona: "Ben sana temiz bir oğul bağışlayacağını söyleyen Rabbinin elçisiyim." dedi. O ise: "Bana hiçbir erkek dokunmamışken benim nasıl oğlum olabilir? Çünkü ben hiçbir zaman hafifmeşrep bir kadın olmadım." dedi.[3]

[1] Zeki Bedevî, Londra'daki Muslim College'ın müdürüdür.
[2] Âl-i İmrân 42. (Ed.)
[3] Meryem 17-20. (Ed.)

Hikâye, İsa'nın doğduğu zamana doğru ilerler. İnsanlar Meryem'i ahlaksızlıkla suçladıklarında, Meryem bebeği işaret ederek hemen konuştu: "Ben Allah'ın bir kuluyum. O bana vahiy lütfetti, beni peygamber yaptı ve nerede olursam olayım beni mübarek kıldı."[4]

İsa'nın mucizevi doğumunun hikâyesi Kur'an'da böyle anlatılır. Bununla birlikte Kur'an, ana babasının olmamasının Âdem'in ilahlığının kanıtı olmaması gibi, babası olmamasının da İsa'nın ilahlığının kanıtı olmadığını söyler. İslam'da iman ilkesi olarak kabul edilen katı tektanrıcılık, Teslis öğretisine hiçbir şekilde imkân vermez. Gerçekten de Kur'an'da İsa'nın nübüvvet yaşamından, kavmini tek bir Tanrı'ya ibadet etmeye çağırmasının ötesinde ayrıntılı olarak bahsedilmez. Ayrıca Hz. İsa, Yahudileri, Kur'an'ın itaatsizliklerinin cezası olarak kendilerine dayatıldığını söylediği bazı yemek yasaklarından da kurtardı.

Kur'an'ın Hz. İsa'yla ilgili bir başka odağı çarmıh meselesidir. Kur'an çarmıhın gerçekleştiğini reddeder ve İsa'yı çarmıha gerdiklerini iddia edenlerin bu konuda kafalarının karışık olduğunu söyler. İsa'yı Kendi katına yücelttiğini söyler. Kur'an müfessirleri Allah'ın katına yükseltilerek yüceltilen İsa'nın hayattayken mi ölümünden sonra mı yükseltildiği konusunda farklı görüşler vardır. Bazı müfessirler onun Allah katında hâlâ diri olduğunu ve zamanın sonunda öleceğini ileri sürmüşlerdir.

Çarmıhın reddi sadece çarmıhın reddi olarak kalmaz; belki de bu aynı zamanda muhtemelen İsa'nın kurtarıcı ve çarmıhta can vererek insanların günahlarının kefaretini ödeyen biri olmasını da reddetmektir. İslam'da Allah ile insan arasındaki ilişki böyle bir kefaret doktrinine izin vermez. Her birey kendi eylemlerinden sorumludur. Babaların günahları çocuklarına hiçbir şekilde sirayet etmez.

Hz. Muhammed'in hadislerinde İsa'ya ve annesine İslam inancında eşsiz bir yer verecek kadar hürmet gösterilmekte-

Meryem 30. (Ed.)

dir. Bir hadis, İsa ve annesi Meryem dışında her yenidoğanın şeytan tarafından dürtüldüğünü söyler.

Ama hadislerde en önemli nokta İsa'nın ikinci gelişiyle ilgilidir. Müslümanların dünyanın sonuna dair anlatılarında İsa'nın döneceği ve Allah'ın aşkınlığı ve mutlak birliğini ilan edeceğine yer verilir.

Hadis, İsa'yı halkını Tanrı'yı merhametli olarak anlamaya yönlendiren bir peygamber olarak tasvir eder. O, rahmet peygamberi olarak tanımlanır. Ona dair bu tasavvur, kendisini Tanrı'nın alçakgönüllü, bağışlayıcı ve şefkatli hizmetkârları olarak modelleyen mutasavvıf müellifleri etkilemiştir.

Sufi literatür, İsa'nın bağışlayıcılığını ve merhametini anlatan bol miktarda hikâye içerir. Kelamcılar onu, Firavun'un zulmüne ve Yahudilerin inatçılığına intikamcı bir Tanrı'nın ezici gücüyle hitap eden Musa ile başlayan evrim sürecinin ikinci aşaması olarak görürler. Musa'nın aksine İsa, tövbe edenleri ağıla tekrar kabul eden bağışlayıcı Tanrı kavramını getirdi. Evrimin son aşaması, hem İntikamcı hem de Merhametli Tanrı ile Adaletli ve Bağışlayıcı Tanrı kavramlarını birleştiren Muhammed ile birlikte insanlarla buluşur.

Popüler İslam'da İsa ve Meryem, insanların tasavvurunda önemli bir yer tutar. Müslümanlar, Meryem'in buhran anlarında sanki yakınlarını kaybedenleri teselli etmek, korkmuşlara güven vermek ve ümitsizlere umut olmak için semada zuhur ettiğine dair rivayetler naklederler.

İsa'nın saldırganlık karşısındaki hoşgörüsü ve zayıflara ve muhtaçlara karşı nezaketi hakkındaki efsaneler, vaizler ve kassaslar tarafından vaazlarda aktarılır. Alçakgönüllülerin dostu, dertlilerin yardımcısı olan İsa, her zaman kibirli ve kaba insanlara örnek alınması gereken bir model olarak gösterilmiştir.

Hz. Muhammed, Tanrı'nın eşsizliği ve insan ırkının birliğine ilişkin aynı mesajı taşıdığı için İsa ile yakından bağlantılıdır. İsa, Yahudileri kabileciliklerinden kurtarmaya çalıştığı gibi Hz. Muhammed de Araplara ve aslında insanlığın bütün geri kalanına aynı şeyi yapmıştır.

# BEŞİNCİ BÖLÜM
# GENLER VE GENETİK MÜHENDİSLİĞİ

Evrim, belirli genlerin doğal seçimini içerir. Genetik çalışmaları son yıllarda o kadar başarılı oldu ki bazı biyologlar insanların bu 'bencil genlerin' yan ürünlerinden başka bir şey olmadığını iddia edecek kadar ileri gittiler. Ama Keith Ward aynı fikirde değil. Genleri üstün bir Akıl tarafından yazılmış bir kodun parçası olarak görmektedir. Elving Anderson ve John Habgood da aynı şekilde basite indirgeyen yorumlara karşı uyarıda bulunuyorlar. Genlerin çalıştığı koşulların birbirine bağlı karmaşıklıkları, genlerimizden daha fazlası olduğumuz anlamına gelir. Sadece bu da değil, genel resim ilahi bir amacın varlığıyla tutarlıdır.

Genlerin artık DNA molekülünde kodlandığı biliniyor. İnsan Genom Projesi, tüm bu kodların haritasını çıkararak her birinin işlevini tanımlamayı amaçlıyor. Bunu yapma imkânı olursa genlerin yapılarını değiştirmek mümkün hâle gelir, böylece organizmanın farklı tepkiler geliştirmesinin yolu da açılmış olur.[1] Ted Peters bunun istenip istenmediği sorusunu gündeme getiriyor. Açıkça, hatalı çalışan genlerden kaynaklanan hastalıkların ortadan kaldırılmasını mümkün kılan bir durum da ortaya çıkabilir. Peki ya genetik mühendisliğinin diğer uygulamaları? Bunlar arasından seçimler yapmalı ve yapabileceklerimizi seçip yapmalıyız zira genetik olarak etkilensek de yine de özgür irademizi koruyoruz.

1 İnsan Genom Projesi Nisan 2003'te tamamlandı. (Ed.)

Celia Deane-Drummond, genetik manipülasyonu bir türün nasıl geliştiğini kontrol etmemize imkân veren bir mekanizma hatta genleri bir türden diğerine taşımanın bir yolu olarak tanımlamaktadır. Bu içinde hem imkânlar hem de riskler barındırmaktadır. Yaratılmışlara saygı göstererek, resmin tamamını göz önünde bulundurarak ve kendi amaçlarımıza karşı tetikte kalarak dikkatli bir şekilde ilerlemek durumundayız. İnsan yaratıcılığı Tanrı'nın bir armağanıdır. Burada Tanrı ile birlikte yaratıcılar olma potansiyeline sahibiz; ancak akıllıca hareket edersek.

Son olarak, Michael Northcott, insanların klonlanması gibi özellikle tartışmalı olan bir konuya değiniyor. 'Tasarım ürünü bebekler' yaratarak mükemmel bir süper insan ırkının genetik mühendisliğini yapma olasılığı artıyor. Ama istediğimiz bu mu? Genetik mirasımızı kusurlu ama yine de harika çeşitliliği içinde kurtarmak daha iyi olmaz mı?

# 19
# GEN SAVAŞLARI

KEITH WARD[1]

Bilim ve din arasında bir savaş var. En azından, Tanrı inancına çocukça ve bilimsel bilgiyle bağdaşmaz diye saldırma fırsatını kaybetmeyen bir grup bilim insanı ve felsefeci var. Sesleri en fazla çıkanlar arasında bir dizi Yeni Darwinci biyolog var. Bunlar evrimsel biyolojinin, dinî inancın geçmişte hayatta kalma değeri taşıyan genetik olarak damgalanmış bir inanç olduğunu gösterdiğini iddia ediyorlar. Bunlara göre insanlar, kör maddi süreçlerin tesadüfi yan ürünleridir. Zihinler ve bedenler bencil genlerin anarşist federasyonlarıdır.

Fakat bu iddiaları ileri süren biyoloji değildir. Daha çok biyolojik kanıtları taraflı bir şekilde yorumlayan dogmatik materyalizmdir. Dinî inancın gerçekten hayatta kalma değeri olabilir, ancak bu onun yanlış olduğu anlamına gelmez. Tanrı'nın kanıtı nesnel deney değil, kişisel deneyimdir. Kişisel deneyimi kanıt olarak görmemek, yalnızca materyalizmin bir dogmasıdır.

İnanan bir insan için Tanrı, deneyimlediğimiz dünyadaki boşlukları dolduran bir varlık değildir. Tanrı, her şeyin için-

[1] Keith Ward, Oxford'da Christ Church'da hocadır. Aynı zamanda Londra Üniversitesi'nde Ahlak Felsefesi, Tarih Felsefesi ve Din Felsefesi profesörü olarak çalışmıştır. *God, Chance and Necessity* [*Tanrı, Tesadüf ve Zorunluluk*]; *Defending the Soul* [*Ruhu Savunmak*] kitaplarının yazarıdır.

de ve her şey aracılığıyla hissedilebilen manevi bir varlık ve değerdir. Tabii ki, doğa araştırması bize Tanrı hakkında bir şeyler söylemelidir. Aslında doğa bize tam da doğal dünyanın yapısının ne kadar güzel, anlaşılır, zarif ve karmaşık olduğunu ve dolayısıyla Yaratıcı'sının ne kadar akıllı ve güçlü olduğunu göstermektedir.

Evrimsel biyoloji bu gerçeğin üzerine nasıl şüphe düşürebilir? Bunu sadece bütün bu sürecin kör bir şans ve tesadüfün eseri olduğunu, Tanrı tarafından bir amaca yönelik olarak yaratılmadığını söyleyerek yapar. Çoğu fizikçi için doğada 'kör tesadüf' diye bir şey yoktur; bundan dolayıdır ki fizikçiler nadiren evrimsel biyologlar kadar dogmatiktirler. Ancak Yeni Darwincilerin ana oyunlarından biri, *amaç*ları milyonlarca genin körü körüne bencil davranışlarının bir yan ürünü yaparak evrim sürecinden tüm *amaç* belirtilerini ortadan kaldırmaktır. Genler, farkındalıkları olmadığı için gerçekten kör olabilir. Ama o zaman nasıl 'bencil' olarak adlandırılabilirler?

'Bencil gen'in şiirsel metaforu güçlüdür ancak kusurları, mucidi Richard Dawkins'in düşündüğünden daha büyüktür. Son kitabında, genlerin bencilliklerini diğer gen gruplarıyla işbirliği yaparak ifade ettiklerini kabul ediyor, ki bu kulağa Humpty Dumpty'nin (herkes için kelimeler canı ne istiyorsa onu ifade edebilir) 'bencillik' ile kastetmiş olabileceği şeye benziyor. Bencil gen metaforunun ardındaki temel gerçek, DNA dizilerinin kopyalanmasıdır. Büyük ölçüde organizmanın hayatta kalmasını destekleyen çevresel koşullar nedeniyle bazı gen dizileri verimli bir şekilde kopyalanıp kendilerini çoğaltırken, diğerlerinin kopyalanmamasıdır. 'Bencil işbirlikçi' metaforunun ardındaki gerçek, en verimli replikasyon dizilerinin çoğu zaman, birçok DNA dizisinin ortak aktivitesiyle oluşturulan daha büyük organizmaların parçalarını oluşturan diziler olacağıdır.

Elbette genler de mutasyona uğrar. Gerçekten de mutasyon, genlerin gelişebileceği daha karmaşık organik yaşam

biçimlerinin gelişimi için gereklidir. Gerçekten bencil bir gen mutasyona uğramak istemez, dizilişini sağlam tutmak ister. Sadece özgeci/diğerkâm bir gen mutasyona uğramaktan mutlu olur ve daha iyi bir gelecek için hayatından vazgeçer. Ancak bu noktada, genlerin bencil ya da bencil olmadığını öne sürmekten vazgeçmek daha iyi bir tutum olabilir.

Genlerle ilgili en önemli gerçek, vücutları oluşturan proteinleri üretmeleridir. Bunlar vücut parçalarını inşa eden tariflerdir. Bu özellikleriyle, işlerini yapmak için diğer genlerle işbirliği yapmaları gerekir ve tabii ki bedensel gelişmeler olacaksa mutasyona uğramaları (ve dolayısıyla ölmeleri) gerekir. Bencil gen metaforunun yaptığı şey, şüphelenmeyen okuyucuyu, insanların kendi kendine hizmet eden küçük molekül dizilerinin yan ürünleri olduğunu düşünmeye yöneltmektir. Hâlbuki biyolojik gerçeklerle karşılaşan çoğu insan, organik cisimlerin ve nihayetinde insanların oluşumunun tam olarak DNA formülasyonunun varlığına bağlı olduğunu düşünebilir.

Bazı aşçıların keklerin, bencil tariflerin kendilerini olabildiğince geniş çapta yeniden üretme arzusunun tesadüfi bir yan ürünü olduğunu iddia etmesi tartışmasız çok garip olurdu. Genleri bir kez 'tarifler' ya da bilgi kodları olarak gördüğünde (ki öyledirler), onları 'bencil' olarak adlandırmanın çekiciliği azalacaktır.

Muhtemelen bu 'bencil gen' metaforunu bir kenara bırakıp, binlerce nesil boyunca inanılmaz doğal süreçlerle insanları meydana getiren genetik kodun gerçekten şaşırtıcı düzen ve tasarımına hayranlık duymak daha iyi bir fikir olabilir. Genler ne bencil ne de dayanışmacıdır. Oysa bunları, şuursuz ve düşünmeyen malzemeden sorumlu ve akıllı insanlar yaratmak amacıyla, üstün bir Akıl tarafından maddenin atom yapısına yazılmış girift ve zarif bir kodun parçaları olarak görmek çok da zor değildir.

Evrimsel biyoloji heyecan verici ve zihin ufuklarını genişleten bir konudur. Dünyanın manevi yönüne akıl dışı saldı-

rılarla yakından ilişkili bir çalışma alanı izlenimi yaratılırsa bu çok üzücü olur. Evrimsel biyoloji bize dünyanın rasyonel yapısının daha da anlaşılmasını vaat ediyor. Gerçekten değerli bir amaç ve hedefi gerçekleştirmeye doğru dünyayı şekillendirmek için insan sorumluluğunu genişletmeyi talep ediyor. Bu amaç, başından beri evrende örtük olarak vardır. Bunu, kozmosun Tanrı'ın zihnindeki amacı olarak görmek mantıklı olacaktır.

# 20
# İNSAN GENOM PROJESİNDEN SONRA

ELVING ANDERSON[1]

Birkaç yıl içinde –yaklaşık 80 bin– insan geninin tam haritasını çıkarmış olacağız. İnsan Genom Projesi'nin hedefleri o zamana kadar gerçekleşmiş olacak. Bu genetik haritanın küçük bölümleri zaten çalışılmış durumdadır; ancak bu genlerin işlevine tam ölçekli bir keşif ancak yakın zamanda mümkün olacaktır. Bu, genom projesinin ilk aşamasının sonunu, bir sonraki safhanın da başlangıcını oluşturacaktır. Bu projeye bir iyimserlik duygusu ile başladık ama aynı zamanda bu süreç içinde korkuyu da barındırmaktadır.

Yeni anlayışlar, kısmen eksik genlerin işlevini artırarak veya zararlı genlerin etkisini azaltarak bizzat genlere yönelik yeni tedavilere imkân sağlayacaktır. Bununla birlikte, yaygın tıbbi problemlerin çoğu, çeşitli genlerin çevresel faktörlerle etkileşiminden kaynaklıdır ve bunların tedavisi, yaşam tarzının bahsi geçen yönlerine dikkat edilmesini gerektirir. Ünlü biyolog Theodosius Dobzhansky'nin işaret ettiği gibi, insanlar genlerin çevreye uyum sağlamasından daha sık olarak çevrelerini genlerine adapte ederler.

Ama genlere ilişkin bu gelişen anlayış aynı zamanda endişe kaynağıdır. Bu yöndeki en büyük etki beyne dair artan bilgiden gelebilir. Genlerimizin neredeyse yarısı esas olarak

Elving Anderson, Minnesota Üniversitesi'nden emekli genetic profesörüdür. Sigma Xi adlı Bilimsel Araştırma Kurumu ve başka araştırma kurumlarının başkanlıklarını yapmıştır.

beyinde kendini gösterir. Dahası verili genler yaşamın belirli zamanlarında beynin sadece belli bölümlerinde kendilerini gösterdikleri için beyin hem yapı hem de işlev olarak karmaşıktır. Bu tür keşiflerin etkisi, insan doğasının ayırt edici özellikleri olan davranışlarını ele alırken çok tartışmalı konular olarak öne çıkacak gibi görünmektedir.

DNA'nın basit ama karmaşık yapısının huşu ve hayret duygularını harekete geçirdiği insanlar için kendimize ait bu kadar yakın bilgi ihtimali son derece heyecan verici olabilir; ya da Yaratıcının elini sadece bilinmeyende arayan insanların imanını tehdit de edebilir. Peki genetik tasarım ile ilahi amaç arasında veya gizem ile bilimsel açıklama arasında seçim yapmak zorunda mıyız?

Sonra bir de sadece genlerimizin ürünü olduğumuzu iddia eden genetik determinizm vesvesesi var. Bununla bağlantılı bir korku da yaşamlarımızın nihayetinde genlerimizin davranışlara indirgenebileceğini iddia eden indirgemecilik.

Bununla birlikte, birkaç kanıt dizisi bu iddialarla çelişmektedir. Başlangıç olarak, (genler tarafından oluşturulanlar dâhil) karmaşık adaptif sistemler ilkesel olarak bile tam olarak kestirilebilir değildir. Tek yumurta ikizi çiftler aynı davranışları göstermezler. Ayrıca, genler her zaman özel bir bağlam içinde hareket eder, bu nedenle gen keşfi ve etkili tedavilerin geliştirilmesi, tüm bireyin dikkatli bir şekilde incelenmesini gerektirir. Genlerin insanın varlığı ve davranışı için gerekli olmasına rağmen, hiçbir şekilde yeterli olmadıkları sonucuna varabiliriz.

Bu tür araştırmalarda zaten uzun bir yol katettik. Genetiğin kesinlikle bir 20. yüzyıl olgusu olduğunu anlamak bazen zordur. Gregor Mendel'in genetik faktörlerinin kromozomlar üzerinde taşındığı ancak 1900'lerin başında anlaşıldı. Bunu, mutasyonların doğuştan metabolizma hatalarına sebep olması ve radyasyonun mutasyonları tetiklemesi gibi başka keşifler izledi.

Yüzyılın ortalarına kadar DNA'nın esas genetik malzeme olduğunu biliyorduk. Fiziksel ve kimyasal yöntemler

DNA'nın temel yapısını ve bileşimini ortaya koymuştu. James Watson ve Francis Crick'in çalışması genlerin nasıl kopyalanabileceğini ve bilginin içlerinde nasıl kodlandığını çözümledi. Daha yakın zamanlarda, tek bir hücreden başlayarak, DNA'nın belirli bölgelerini izole edip analiz etmek için bir yöntem geliştirildi.

Elbette 21. yüzyılın ne getireceğini öngörmek imkânsız ancak en azından bazı ana sorular tespit edilebilir.

İlk olarak; genlerin işlevi nedir? Genetik dile ilişkin mevcut anlayış, genleri enerji üretimi, hücre döngüsü kontrolü ve hücreden hücreye iletişim gibi geniş kategorilere ayırmayı mümkün kılmaktadır. Örneğin, potasyum iyonlarının hücre zarlarından akışını kontrol eden kanallar için 50-100 genimiz olabilir.

İkinci olarak, genlerin nasıl düzenlendiği sorusu var. Genlerin bir kısmı karaciğerde, bir kısmı kalpte, bazıları beyinde ve bazıları da bu üç organın hepsinde kendini gösterir. Herhangi bir tek hücrede %5-10'dan daha fazlası kullanılmaz. Pek çok gen, gelişim sırasında düzenli zamanlarda açılıp kapanırken, diğer genler hücresel ortamdaki değişikliklere cevap verebilir.

Son bir husus olarak genlerin birbiriyle nasıl etkileşimde bulunduklarını sormamız gerekiyor. Beynin belirli bir bölümünden binlerce DNA dizisinin ifadesini (tek bir cam slayt üzerinde) analiz etmek artık mümkün. Bu tür genler çevresel faktörlerden veya diğer genlerdeki değişimlerden nasıl etkilenmektedir? Bu araştırmalar yaşam boyunca etkileşmeye dayanan karmaşık adaptif sistemlerin detaylarını ortaya çıkarabilecektir.

Artan bu bilgi ve güç karşısında gelecekte kolektif alçakgönüllülüğümüzü test edecek yeni meydan okumalarla karşılaşacağımızı fark etmeliyiz. Tecrübelerimiz bize (i) Her zaman öğrenecek daha çok şey olduğunu (İnsan Genom Projesinin ortaya çıkaracağı sonuçlar yalnızca yeni bir araştırma safhasının hazırlığıdır) ve (ii) asla yeterince bilemeyeceğimi-

zi söyler. Yeni tedavilerin veya diğer genetik mühendislik biçimlerinin sonuçlarının tam olarak ne getireceği tahmin edilemez. Dikkatli ve mümkün olduğunca tersine çevrilebilir bir şekilde ilerlemeliyiz.

Son olarak, 21. yüzyılın, bir Yaratıcı inancıyla tamamen tutarlı olan karmaşık bir genetik tasarım için daha fazla kanıt getireceğini güven içinde bekleyebiliriz. Bununla birlikte, birbiriyle iç içe geçmiş diğer karmaşıklıklar göz önüne alındığında, insanları asla yalnızca genlerini göz önünde bulundurarak yeterince tanımlama imkânına sahip olamayacağız. İnsan olmanın ne anlama geldiğine dair fotoğrafı tamamlamak için, manevi boyut da dâhil olmak üzere, ilave anlayışlara ihtiyaç duyulmaya devam edecektir.

# 21
# HEPSİ GENLERDE

JOHN HAPGOOD[1]

Uzunlukla ilgili genin tespit edildiğine ilişkin son iddialar, "Sırada ne var?" sorusuna davetiye çıkardı. İnsanın genetik kökenine inerek, insanlığımız olarak tanımladığımız şeyin aslında tüm çıplaklığıyla karmaşık kimyadan ibaret olduğunu ortaya koyacak şekilde, ardı ardına insan karakterine ilişkin sürekli bilgi paylaşımlarını beklemeli miyiz? Şu anda genetik araştırmalara ayrılan muazzam kaynakların bize kendimiz hakkında daha fazla şey anlatacağı açık. Keşfedilebilecek şeylere sınır koymamak da bilimin doğasında var. Ancak genetiğin açıklayabileceği sınırlar var mı?

Genetik sistemler genellikle yanlış bir şekilde birer kopya olarak tanımlanır. Bir kopyanın özü, kopyada olan ile ondan inşa edilen arasında basit birebir ilişki demektir. Uzunluk veya göz rengi veya başka herhangi bir karakter için genlerin keşfi bir kopya düşüncesini güçlendirmektedir ama gerçek bu kadar basit değildir. Genler daha çok talimat paketleri gibi davranırlar; nihai sonucu kısmen ortaya çıkacak başka faktörlere bağlı bir süreci harekete geçirir ve kontrol ederler. Bu talimatların birçoğunun birbiriyle yakından bağlantılı olması

[1] John Habgood, bir fizyologdur. İngiliz Kilisesine bağlı olarak Durham piskoposu ve on iki yıl da York baş piskoposu olarak görev yapmıştır. Son kitabı adı: *Being A Person: Where Faith and Science Meet* [*İnsan Olmak: İnanç ve Bilimin Buluştuğu Yer*].

ise, herhangi birinin değiştirilmesinin ne gibi sonuçlar yaratacağını tahmin etmeyi son derece zorlaştırmaktadır.

Daha kesin bir ifadeyle, genler protein ve enzim üretirler ve bunlar da hücreler, organlar ve vücutlar oluşturmak için diğer protein ve enzimlerle reaksiyona girerler. Bu sürece, özellikle proteinlerin geometrik özellikleri, hammaddelerin miktarı ve bunların gerçekleştiği ortam gibi bütün diğer faktörler dâhil olur. Rahim gibi sıkı bir şekilde kontrol edilen bir ortamda ve uygun beslenme ile sonuçlar oldukça öngörülebilir. Ancak bir bebek rahmi terk ettiğinde, onu etkileyen diğer faktörlerin sayısı ve çeşitliliği çok fazladır ve hepsinin, bebeğin nasıl bir insan olacağını şekillendirmede kendi rollerini oynamaları mümkündür. Eğer genler birer kopya olsaydı, kişinin kendi klonunu üretme fantezisi saçma olmazdı. Ancak bunlar, bütünüyle genlere bağlı olmayan bir süreç içindeki talimatlar olduklarından, aynı kopyaların yapılması mümkün değildir. Rahim içinde ve dışında aynı ortamı paylaşan tek yumurta ikizleri, ideal klonlara en yakın benzeşimi sağlarlar ama çoğu zaman kendilerine özgü farklılıklar gösterirler; benzerliklerini vurgulamak için amaçlı seçimler yaparlar.

Şu anda insan genetik manipülasyonuna olan ana ilgi, iki bin kadar ciddi kalıtsal hastalıktan sorumlu olduğu bilinen bireysel genlerdeki kusurların düzeltilmesi olasılığına odaklanmaktadır. Kalıcı olarak etkili olmak için, gen kusurlarının düzeltilmesi erken embriyo aşamasında yapılmalıdır ama bunun başka ne gibi sonuçlar doğuracağı konusunda kesinlik olmadığından insan hayatına bu derece müdahaleye izin verme konusunda büyük etik kaygılar mevcuttur.

Bununla birlikte, birden fazla gen söz konusu olduğunda ve karmaşık insan özellikleri öne çıktığında karşılaşılabilecek belirsizliklere kıyaslandığında tek genlerdeki tek kusurlar çocuk oyuncağıdır. Saldırganlık, alkolizm veya eşcinsellik gibi sosyal davranış yönleri olan genler hakkında iddialar ileri sürülmektedir. Ancak genetik bir bağlantı kurulmuş olsa bile, insanların yaptıklarını etkileyen çok sayıda başka faktör göz önüne alındığında, genlerin etkisine belli bir şekilde davran-

ma eğiliminden daha fazla anlam yüklemek gerekmez. Üstelik bu tür eğilimlerin tek genlere bağlı olduğu bulunsa bile, bir gen ile bir davranış biçimi arasında, birinin diğerini tamamen belirlediği iddiasını doğrulamak için hem biyolojik hem de sosyal olarak atılacak çok fazla adım vardır.

Genetik determinizm, insanlar gibi karmaşık, çevrelerine açık ve sosyal etkileşime bağımlı canlılarda hiçbir anlam ifade etmez. Ama şu ya da bu sebeple genler hakkındaki her bilimsel konuşma baştan çıkarıcı bir cazibeye sahiptir. Sınırları netleştirilmezse, uzun vadede bu eğilim ahlaki sorumluluğa ve bağımsız kişilik duygusuna zarar verecektir. Genetiğe ilişkin bilgi arttıkça ve tıbbi teknikler en hayati bedensel işlevlerimizden bazılarını manipüle etmek veya yerine başka bir şey ikame etmek için çoğaldıkça, şu soruya acil cevap bulmak gerekmektedir: İnsan nedir? Farklı akademik disiplinler arasındaki mesafeyi kapatarak onları birlikte çalıştırmak ve kendimize ait kavrayışımızı daha kapsamlı hâle getirmenin yollarını bulmamız gerekiyor. Bilimsel hikâyeyi içsel deneyim ve insan kültürü hikâyesiyle ilişkilendirmemiz ve farklı varlık alanlarını keşfetmemizi ve var etmemizi sağlayan dilin gücünü kabul etmemiz gerekir.

Bunun acil bir görev olduğuna inancım, emekliliğimin bir yılını, bu tür temaları inanılır bir teoloji ile ilişkilendirmeye çalışan bir kitap yazarak geçirmemin bahanesi oldu. Genlerimiz, şu anki hâlimizi almamızı sağlayan şey için sahneyi hazırlar. Genler tüm potansiyelleri ve kısıtlamalarıyla bedensel doğamızın verili gerçekliğidir. İnsanlar olarak, bu farklı kapasitelerin farklı şekillerde kullanılma derecesinde benzersiziz. Bu genlerle yapacağımız şey, büyük oranda içinde hayatlarımızın geliştiği fiziksel, kişisel ve nihayetinde aşkın ilişkilere bağlıdır. Ama en başından itibaren, düşünme ve mevcut durumumuzdan geri adım atma kapasitemiz bize seçim yapma gücümüzün olduğunu gösteriyor. Olduğumuz şeyin sorumluluğunu ne kadar kabul edersek, özgürlüğümüz de o kadar büyük olur. İşler ters gittiğinde genlerimizi suçlamak kendimizi küçültmektir.

# 22
# GENETİK GELECEĞİMİZ

TED PETERS[1]

Kendimizi yeniden var etmek için genin gücünü kullanabilir miyiz? 'Her şeyin genlerde saklı olduğu' doğru mu? Eğer öyleyse, alet edavatla DNA'mıza girip evrimsel geleceğimizi kontrol edebilir miyiz? Genler bizi kontrol ettiyse, şimdi de biz genlerin kontrolünü alabilir miyiz?

Nereye dönsek, gen mitosuyla karşılaşıyoruz. Bilim bir şey, mitos başka bir şeydir. Mitos, doğru olsun ya da olmasın, bilimin bize söylediğine inandığımız şeydir. Mitos, her şeyin genlerde olduğunu söylüyor! Göz rengimizi nereden alıyoruz? Tabii ki genlerden. Zekâmızı nereden alıyoruz? Tabii ki genlerden. Kistik fibroz, kalıtsal meme kanseri ve muhtemelen alzheimer gibi hastalıklar nerede başlar? Elbette genlerde. O hâlde soruyoruz, Her şey genlerde olabilir mi? Kişilik özelliklerine ne demeli? Günah işleme eğilimimiz ne durumda? Peki ya Aşk? Aşk nerede durur? Bir kuklanın tamamen kuklacı tarafından belirlendiği gibi biz de tamamen genlerimiz tarafından mı belirleniyoruz?

Ama sonra şunu soruyoruz: Eğer genler bizi belirliyorsa, bilim insanımıza DNA'mıza inmesini ve genleri yeniden programlamasını söyleyebilir miyiz? Genlerin emirlerimizi

[1] Ted Peters, Pasific Lutheran Theological Seminary'de ve Berkeley Graduate Theological Seminary'de profesördür. Kitapları arasında *Playing God: Genetic Determinism and Human Freedom* [*Tanrı'yı Oynamak: Genetik Determinizm ve İnsan Özgürlüğü*] bulunmaktadır.

yerine getirmesini sağlayabilir miyiz? İnsan ırkının evrimsel geleceğini kontrol altına alabilir miyiz? Bu düşünce tarzını takip ettiğimizde, bunu gen mitosunun bir ifadesi olarak yaparız. Bu heyecan verici. Ama gerçekçi mi? Etik mi?

Kimileri, şayet henüz doğmamış bireyleri etkileyecekse insanın genetik kodunu değiştirmenin etik olmadığını söylemektedir. Onlara göre evrim bize mevcut insan doğamızı bahşetti ve doğa en iyisini bilir. Doğayla didişirsek, doğa bizden intikam alabilir. Dolayısıyla, gen mitosunun ahlaki bir buyruğu vardır: Tanrı'yı oynamayacaksın. Emir, Tanrı'yı doğa ile eşitler. Bir zamanlar tereyağı reklamlarında "Tabiat Ana'yı kandıramazsınız." denirdi. Önceki yıllarda, Frankenstein hikâyesinden gelen Tanrı'yı oynamaya karşı emri duyduk. Şimdi hikâye genetik çağda Jurassic Park şeklini alıyor. Bu hikâyelerin her ikisinde de çılgın bir bilim insanı doğanın deruni kutsal alanını istila eder, bir şeyi manipüle eder ve sonra doğa ölüm ve yıkımla kükrer. Kısacası gen Mitos'u, Doğa Ana'nın bize verdiği genleri değiştirmememiz gerektiğini söylüyor.

Genetik araştırmaların sınırlarını yakından takip eden bir teolog olarak, gen efsanesine karşı tahammülsüzüm. Genlerin üzerimizde kesinlikle güçlü bir etkisi var. Ancak gen efsanesi durumu abartıyor. Genetik determinizme çok fazla şey yüklüyor. Genler kesinlikle göz rengini belirliyor ve kesinlikle bizi belirli hastalıklara yatkın hâle getiriyor. Ancak genlerin kimyasal aktivitelerini inceleyen moleküler biyologlar genlerin tek başına olmadığına dikkat çekiyorlar. Genler çevreleriyle etkileşime girer. Gen-çevre etkileşimi belirleyicidir ve ortamlar da değişkendir. Alkolizme genetik yatkınlığı olan hiç kimse, içmeyi reddederse alkolik olmaz.

İçmeye ya da içmemeye özgürce karar verebilir miyim? Evet. Genetik determinizm insan özgürlüğünü ortadan kaldırmaz. İnsan benliğinin karmaşık düzeyinde özgürüz. Ben olmak, özgürlüğü deneyimlemektir. İkisini birbirine düşürmek zorunda değiliz. Hem genetik determinizme hem de insan özgürlüğüne sahip olabiliriz ve sahibiz. Hangi göz rengiyle doğacağımıza emin olamayız. Yine de gözlüklerimizi ne zaman takmak is-

tediğimize karar verebiliriz. Bu özgürlüğe sahip olduğumuzu biliyoruz çünkü bunu her gün yaşıyoruz. Yoğunluğu ne olursa olsun hiçbir genetik determinizm bunu ortadan kaldıramaz.

Ayrıca, daha da yüksek bir özgürlüğe yani *iyiyi* aramak gibi temel bir özgürlüğe sahibiz. Genlerimiz tek başlarına yüksek fikirli idealleri düşünmezler; ne de komşu sevgisi ya da dünya barışı gibi şeylerin peşinden koşmazlar. Bunu sadece bir akıl yapar; sadece bir ruh. Yalnızca kendini iyiye adamış bütünleşmiş bir insan benliği, bu dünyayı daha iyi bir yer hâline getirmek için genler de dâhil olmak üzere vücudunu organize edebilir.

Tanrı'yı oynamaya karşı verilen emrin bizi duraklatması gerektiğine katılıyorum. Bilimsel uzmanlık olmadan pervasızca ilerlemeye karşı bizi uyarmalıdır. Doğanın genetik kodumuzda bize miras bıraktığı şey, muhteşem olduğu kadar karmaşıktır. Hepsini anlamıyoruz. Yakın gelecekte her şeyi anlamayı da umamayız. Gaf riski yüksektir. Bu nedenle insan doğasını kurcalarken bunu dikkatli bir şekilde hatta hürmetle yapmalıyız.

Yine de genetik araştırmaların cesaretini kırmak istemiyorum. Bunun temel nedeni şudur: İnsan sağlığının geleceği tehlikededir. Tüm insan hastalıklarının dört bin ila altı bini, hatalı çalışan genlerin sonucudur. Sevgiyle 'gen avcıları' olarak adlandırdığımız bilim insanları, bu genleri araştırıyor, onları kapatacak anahtarı arıyor ve sonra onları yönetecek bir ilaç üretmeye çalışıyorlar. Araştırmadaki zorluklar ve gen teknolojisindeki gelişmelerden sadece kimlerin yararlanacağına ilişkin olası etik sorunlar burada fazlasıyla mevcuttur. Yine de dezavantajlarını düşünerek getireceği avantajları kaçırmamalıyız: Genetik araştırmalar bizi gelecekte milyonlarca olmasa da binlerce insanın acılarından kurtulmasını vaat eden ilaçlara ve tedavilere götürüyor. Bu iyi bir şey. Evrim onu DNA'mıza koysun ya da koymasın, daha iyi sağlığa ve insan acısının azalmasına yol açan bilimsel araştırmalar, arayışımıza değer.

# 23
# GENETİK MÜHENDİSLİĞİ: DÜŞMAN MI DOST MU?

CELIA DEANE-DRUMMOND[1]

Genetik mühendisliği iyi mi kötü mü? Yeni teknoloji kesinlikle genleri değiştirerek yaşamın dokusunda büyük değişikliklere izin vermektedir. Genler, bir nesilden diğerine aktarılan bilgi kopyalarıdır. Yaşam biçimine özgü belirli proteinleri kodlarlar. Genetik manipülasyon ise bir türün nasıl geliştiğini kontrol etmemizi sağlar.

Sadece bu da değil; artık genleri bir türden diğerine, örneğin bir insandan bir domuza veya bakterilere taşımak mümkün. Bakterilere bir insan geni koyarsak, insan proteini için bir fabrika gibi davranırlar. Bu prosedür, bakteriler, bitkiler ve hayvanlar gibi daha yüksek organizmalara kıyasla daha hızlı çoğaldığı için özellikle etkilidir. Bakterileri içeren bu teknik, insan insülini yapımında kullanılır ve şeker hastalarına çok büyük fayda sağlar. Tıbbi amaçlar için kullanılan diğer genetik modifikasyon örnekleri, kistik fibroz gibi genetik hastalıktan muzdarip olanların tedavisini içermektedir.

Çok azımız genetik mühendisliğinin bu tür amaçlar için kullanılmasından çekiniyoruz. Gerçekten de insan yaratıcılı-

Celia Deane-Drummond, Chester'da UK, University College Applied Theology'de hocadır. Kitaplarından ikisi, *A Handbook in Theology and Ecology* [*Teoloji ve Ekoloji El Kitabı*]; *Theology and Biotechnology: Implications for a New Science* [*Teoloji ve Biyoteknoloji: Yeni Bir Bilimin İma Ettikleri*].

ğımızın bu ifadesini Tanrı'nın bir hediyesi olarak kutlayabiliriz. İnsanların acı çekmesini önlemenin yollarını geliştirerek, Tanrı ile birlikte yaratıcılar hâline gelebiliriz.

Ama başka bir örnek düşünelim. İnsan büyüme hormonu genlerini domuzlara daha hızlı büyümelerini sağlamak için aktardığımızı varsayalım. Bu yapılırsa, domuzlarda kısa sürede artrit gelişir, kör olur ve başka şekillerde acı çekerler. Neden? Bunun nedeni, domuzda insan büyüme hormonunun kontrolünün olmamasıdır. Ne yazık ki, diğer türlere aktarıldıktan sonra gen kontrolünü her zaman öngöremeyiz. Birçok insan genetiği değiştirilmiş gıdaları yemekten endişe duyuyor. Örneğin bir insan geni içeren domuz eti yeme fikri tiksindirici geliyor.

Gıdalarda bilinmeyen proteinleri yemenin insan sağlığına yönelik riskleri ne olacak? Alacağımız genetik materyalin gerçek miktarı az olsa da yine de tedirgin oluyoruz. Ayrıca her türden bilinmeyen alerjik reaksiyon konusunda da endişe duymalıyız. Genleri türler arasında hareket ettirirken bir şekilde "Tanrı'yı oynuyor muyuz?" Yaratılış hikâyesinde Tanrı, doğal düzenin 'iyi' olduğunu beyan eder. Bazı inananlar için, doğal dünyadaki düzene herhangi bir müdahale fikri, insanın kibri gibi durmaktadır.

Ancak bunu değerlendirmek için doğal dünyanın ne kadarıyla 'dokunulmaz' olduğunu düşünmemiz gerekiyor. İnsanoğlu, varoluşunun başlangıcından bu yana doğal dünyayı değiştirmeye yardımcı olmuştur. Tarih boyunca ekinler yetiştirdik, hayvanları evcilleştirdik vb. Hristiyanlar doğal dünyaya saygıda ısrar ederken, yaratılışın ilahi olduğu fikrini reddederler. Ancak tüm yaratıklar, Tanrı'nın saygıyı hak eden armağanlarıdır. O hâlde herhangi bir girişimi değerlendirirken sormamız gereken şey; bunun yaratılmışlara yeterince saygı gösterip göstermediğidir. Buna bağlı yaratıcılığımızı da haklı gösterip gösteremeyeceğimizi sormamız gerekiyor. Bakterileri veya bitkileri değiştirmek, değişen hayvanlar veya insanlar ile karşılaştırıldığında farklı soru-

ları gündeme getirir. Belirli bir değişikliğe izin verilebilir mi ve eğer verilecekse muhtemel faydaları yaratacağı risklerden ağır basıyor mu?

Şu anda ihtiyacımız olan özel niteliğin bilgelik olduğunu düşünüyorum; güdülerimiz arasındaki farkı görmemizi sağlayacak bir bilgelik. Ayrıca yaratıcılığımızın bilgeliğimizi geride bırakıp bırakmadığını da sormalıyız.

Bütün büyük dinler bize yüzyıllar boyunca bir bilgelik kaynağı sağladı. Bilgiye olan arzumuz, çoğu zaman bizi bilgelik geliştirme ihtiyacına karşı kör etti. Belli bir hedefe sabitlendiğimizde, resmin bütününü görme başarısı gösteremeyiz. Bilgelik derken, hayata karşı mümkün olan en geniş bakış açısına sahip olma, her şeyi bir bütün olarak görme yeteneğini kastediyorum. Bilgelik aklı da içerir ama aklın hikâyenin sadece bir parçası olduğunu kabul eder.

Bilgeliğe teolojik bir yaklaşım, iyilik ve hakikat arayışı hâline gelir. Öyleyse davranışımız, tüm insanlar için var etmeye çalıştığı iyilikle değerlendirilir. Bizimkinden farklı görüşlere izin vereceksek, bu genişliğe ihtiyacımız var. İlk bilim insanları, araştırmalarını dinî anlayışlarıyla birleştirme ihtiyacının çok iyi farkındaydılar. Arzuları ortak yarar için çalışmaktı. Modern fiziğin kurucusu Isaac Newton, fiziğe olduğu kadar teoloji çalışmasına da zaman ayırdı. Bilim ve din arasındaki bölünme, son birkaç yüz yıla özgü modern bir olaydır.

Çevresel riskler nedeniyle genetik mühendisliğine itiraz edenler var. Genetix Snowball, genetiği değiştirilmiş ekinlerin tarlalarını 'kirlilikten arındırmak' için doğrudan hareket eden bir protesto grubudur. Çoğu durumda risk, grubun ileri sürdüğünden çok daha azdır. Yine de çoğu sıradan insanın kafasında korku uyandırmaktadır. Bu tür patlamalar, değişikliklerin çoğunun insanın psikolojik olarak üstesinden gelemeyeceği kadar hızlı olduğu fikrini pekiştirmektedir. Bazı korkular gerçektir ve dikkatle dinlenmeleri gerekiyor.

Yine, bazı gelişmelerin hikmeti üzerinde düşünmemiz gerekiyor. Kâr getirecek mi veya verimliliği artırır mı, gibi

sorular yanında; "Bu gelişmelerin toplumsal sonuçları nelerdir?", "Bilinmeyen riskler göz önüne alındığında bu akıllıca bir hareket midir?" sorulması gereken diğer sorulardır.

Bütün bunlar, genetik mühendisliğinden elde edilecek çok büyük faydalar olsa da her zaman bazı riskler bulunduğunu göstermektedir. Ama merak ediyorum, çocuklarımızdan biri için hayat kurtaran bir ilaç üretseydi, kaçımız genetik mühendisliğine karşı çıkardı? Bunlar, herkesin daha fazla düşünmesini ve daha fazla iş birliği yapmasını gerektiren karmaşık sorunlardır.

# 24
# KLONLAMA: ÖLÜMSÜZLÜK VAADİ Mİ YOKSA TEHDİT Mİ?

MICHAEL NORTHCOT[1]

Uzak Doğu, Kuzey Amerika ve Birleşik Krallık'ta sekiz klinik, klonlanmış insan embriyoları üretme yarışındalar. Nükleer transfer olarak bilinen klonlamada kullanılan teknik ilk olarak İskoç bilim insanı Ian Wilmut tarafından koyun Dolly'yi üretmede kullanılmıştı. DNA, insan saçından daha ince bir iğne ile embriyoya aktarılır ve başarılı bir şekilde döllenen embriyolar daha sonra rahme transfer edilir. Teknik pek güvenilir değildir ve her yenilenen embriyo için yüzlercesi yaşama tutunamamaktadır. Ancak az sayıda klonlanmış koyun ve yüzlerce klonlanmış fare zaten doğdu ve insan DNA'sı ile bir inekten alınan bir embriyonun dış 'kesesi' kullanılarak canlı klonlanmış embriyolar Massachusetts'teki bir laboratuvarda üretildi.

İlk geliştirildiğinde birçok bilim insanı nükleer transfer teknolojisinin insan klonlamada kullanılmaması gerektiğini söyledi. Şimdi ise Wilmut ve klonlama yarışına katılan birçok meslektaşı insan klonlamayı desteklemektedir. Wilmut

Michael Northcott, Edinburgh Üniversitesi'nde Hristiyan Etiği ve Din Sosyolojisi hocasıdır. *The Environment and Christian Ethics* [*Çevre ve Hristiyan Etiği*] ve *Life after Debt: Christianity and Global Justice* [*Borçtan Sonra Yaşam: Hristiyanlık ve Küresel Adalet*] kitapları arasındadır.

dâhil bazıları, tekniği tıbbi klonlamayla sınırlamak istiyor. Buradaki fikir, kistik fibroz gibi ciddi genetik bozukluklar öyküsü olan çiftlerin, spermlerini ve embriyolarını test tüpü embriyo döllenmesine göndermeleridir. Bilim insanları başarılı bir şekilde döllenmiş bir embriyoyu alacak, sorun yaratan kusurlu geni çıkaracak ve genetik olarak temizlenmiş embriyoyu klonlayacaktı. Klonlanan embriyo daha sonra anneye implante edilecekti; anne, klonlanmış bir çocuğu doğuracak ve bu çocuk, hastalık indükleyen gen dışında, orijinal embriyonun aynısı olacaktı.

Bazı bilim insanları klonlamayı sadece tıbbi genetik bozuklukları değil, aynı zamanda geleneksel doğurganlık tedavilerinin başarısız olduğu çiftlerdeki üreme bozukluklarını da tedavi etmek için kullanmak istemektedir. Kimi bilim insanları, bazı insanların kendilerinin tam genetik kopyaları olacak çocuklara sahip olmalarına yardımcı olmaya bile hazır. Amerika Birleşik Devletleri, Orta Doğu ve Uzak Doğu'daki zengin kişiler, kendilerini klonlayabileceklerini umarak laboratuvarlara şimdiden büyük paralar yatırıyorlar.

İnsan klonlaması, teorik olarak, insan evrimi tarihinde genetik mirasının bir benzeri olmayan tüp bebeklerin mühendisliğine imkân verecektir. Bu sayede kalp hastalığı gibi bilinen bir genetik unsura sahip hastalıklara eğilimler ortadan kaldırılabilir. Aynı zamanda bilim insanları zekâ, görme ve boy gibi fiziksel hatta zihinsel özellikleri genetik olarak geliştirebilirler. Bağımlılık yapma eğilimi gibi kişilik özellikleri bile teoride düzeltilebilir. Sonuç, 'tasarım ürünü bebeklerin' ve nihayetinde genetik olarak üstün insanlardan oluşan yeni bir ırkın yaratılması olacaktır. Biyomühendislerin yüksek teknoloji laboratuvarlarında, Adolf Hitler'in şeytani Üçüncü Reich'ının ırk mühendisliği ve soykırımında gerçeğe en yakın olan 20. yüzyıl öjeni fikri nihayet gerçekleştirilebilir. Yeni öjeni, üstün bir ırk yerine, kendilerini, embriyolarını veya çocuklarını klonlayacak teknolojiye para ödeyecek kadar zengin bilim insanları ve ebeveynler tarafından tasar-

lanacak, genetik olarak geliştirilmiş insanlardan oluşan bir üst sınıf üretebilir.

Yeni öjeni destekçilerinin açıklanan niyetleri, insanlık durumunu iyileştirmek ve acıları ve hastalıkları azaltmaktır. Fakat bu yeni öjeni nasıl bir toplum yaratacak ve bu bizim ve çocuklarımızın yaşamasını isteyeceğimiz bir toplum mu? Aldous Huxley'in *Cesur Yeni Dünya*'sında ve fütürist *Gattaca* filminde, genetiğiyle oynanmış toplumlar, genetik alt sınıfın – ya da 'yozlaşmışların'– genetik olarak geliştirilmiş süper ırkın sanal köleleri olduğu karanlık ve tehditkâr yerlerdir. *The Biotech Century*'nin yazarı Jeremy Rifkin gibi genetik mühendisliği eleştirmenleri, insan klonlamanın insan kimliğinin ve üremesinin anlamını hatta evrimin gidişatını değiştireceğine inanıyor. Rifkin, bilim insanlarının insan yaşamının planıyla oynayarak, muhtemelen feci sonuçlara yol açacak şekilde, bireylerin ve nihayetinde insan türlerinin dünyaya nasıl getirildiğini kontrol edebileceklerinden korkmaktadır.

Tarihleri boyunca Hristiyanlar, Nasıralı İsa'nın yaşamı, ölümü ve dirilişinde açıklanmış olarak buldukları bir vizyona, insan kusurlarından ve hastalık ve ölümden kurtuluşun benzersiz bir maddi ve bedensel vizyonuna tanık oldular. Milattan sonraki iki bin yılının çoğunda, Hristiyanlar bedendeki yaşamı iyi bir ölüme hazırlık olarak tasavvur ettiler. Fiziksel ölümü de, hem beden hem de ruhun oluşturduğu kimliğin, 'ölümden ilk dirilen' İsa'nın diriltilmesinde imkân bulduğu gibi, Tanrı'ya yakın birliğe sahip ve O'nun övgüsüne mazhar yeni bir hayata dönüşüm olarak gördüler.

Genetiği değiştirilmiş insan mükemmelliği ve klonlanmış organ nakilleri yoluyla ertelenmiş ölüm için yapılan bilimsel arayış, diriliş inancının artık yaygın olarak paylaşılmadığı bir toplumda modern ölüm korkusunun bir tezahürüdür. Ancak ironi şu ki, en iyi zihinlerimizi ve önemli kaynaklarımızı ayrıcalıklı bir azınlık için insan varlığının fiziksel sınırlarını genişletmeye adadıkça, milyonlarca insanın hayatı çevresel felaket tarafından mahvediliyor. Yeni öjeniyi orta-

ya çıkaran değerler, zenginlik ve teknoloji, gezegenin yaşam destek sistemlerinin fiziksel sınırlarına bu kadar şiddetli baskı uygulayanlarla aynıdır.

Artık Hristiyanlığı uygulamayan birçok kişi, hatta uygulayanlar bile, giderek yeniden dirilme inancının yerine reenkarnasyon inancını ikame etmekteler. Ama hangisine inanırsak inanalım, her iki doktrin de kişisel kimliğimizin ve mevcut bedensel varlığımızın aynı olmadığı fikrini içermektedir. Her iki doktrin de bedensel varlığın sınırlı olduğunu kabul etmektedir ve her ikisi de insan mutluluğunun bu sınırları inkâr ederek değil, onları kabul ederek ve maddi zenginlik veya bedensel mükemmellik hatta uzun ömür için saplantılı arzuları dizginleyerek bulunabileceğini gösterir. Birlikte yeni klonlanmış çocuklar, hatta klonlanmış organlar yaratabilecek zenginlik ve teknoloji arayışı içinde bu sınırlara direnmek, bizi de çocuklarımızı da ölümden kurtaramaz. Ancak teknolojiyle yapmamız gerekenlerin sınırları olduğunu kabul etmek, hem gezegeni hem de genetik mirasımızı, kusurlu ama yine de harika çeşitliliğiyle çocuklarımız ve çocuklarımızın çocukları için kurtarmaya yardımcı olabilir.

# ALTINCI BÖLÜM
# İNANÇ, TIP VE MUTLULUK

Dünyanın gelişmiş ülkelerinde, hepimiz gittikçe artan bir yaşam standardına alıştık. Ama birikmiş zenginliklerin baştan çıkarıcılığı, uzun süredir mutluluk ihtimalini önlüyor. David Myers, bu vaadin aldatıcı doğasını gösteren en son araştırmayı özetliyor.

Mutluluk hissi, kişinin sağlık durumuna bağlı olabilir. Son yıllarda ortaya çıkan kayda değer bir araştırma alanı, tıp çevrelerinde 'unutulmuş faktör' olarak bilinen, dine uygun yaşamın sağlığa yararlarına dair çalışmalardır. Dale Matthews, şu anda dine uygun yaşamın tıbbi değerini kesin olarak gösteren üç yüzden fazla araştırma olduğuna dikkat çekiyor. Bu kanıtın ışığında, doktorlar hastalarını otantik dinî pratiklere devam etmeye ya da en azından dikkate almaya teşvik etse iyi olur.

Düzenli olarak kiliseye gidenlerin gitmeyenlere göre ortalama olarak daha uzun yaşadığı kanıtlanmıştır. Harold Koenig'in belirttiği gibi, kiliseye gitmemek, kırk yıl boyunca günde bir paket sigara içmenin yarattığı ölüm oranına eşdeğer etkiye sahiptir. Fiziksel faydalara ek olarak, dinin özellikle zihinsel sağlık açısından yararlı olduğu kanıtlanmıştır. Tabii ki, din ve sağlık arasında bir sebep sonuç ilişkisinin olup olmadığı araştırılıp görülecektir. Ancak her iki durumda da etkiler göz ardı edilemez.

Sonsuz Mutlak bir Tanrı'ya inanmanın iyileştirici gücü o kadar belirgindir ki, Herbert Benson ve Patricia Myers, böy-

le bir inancın doğal seçilim yoluyla genlerimize dâhil edilip edilmediğini sorgulamaya başladılar. Eğer durum böyleyse, böyle bir genin, ilahi olanı aramamızı amaçlayan bir Tanrı tarafından insana yerleştirilip yerleştirilmediği araştırılmayı bekleyen bir soru olarak önümüzde duracaktır.

# 25
# ZENGİNLİK VE MUTLULUK

DAVID MYERS[1]

Para mutluluğu satın alabilir mi? Çok azımız buna "Evet" cevabını verirdi. Ama *biraz daha* fazla para bizi *biraz daha* mutlu eder mi? Çoğumuz gülümseyerek başımızı sallarız. Zenginlik ve mutluluk arasında, hâli vakti yerinde olma ve duygusal tatmin arasında bir bağlantı olduğuna inanıyoruz. Evet çoğumuz Gallup'a zengin olmak istediğimizi söylüyoruz. Üniversiteye giren dört Amerikalıdan üçü –1970'deki oranın neredeyse iki katı– şimdi 'mali olarak çok iyi durumda' olmalarını 'çok önemli' veya 'gerekli' buluyor. Para önemlidir.

Bunu günümüzün Amerikan rüyası olarak düşünün: yaşam, özgürlük ve mutluluğun satın alınması. Andrew Tobias, "Elbette para mutluluğu satın alır." diye yazıyor. Dergi çekilişlerinin vaat ettiği haz kaynaklarıyla insanlar daha mutlu olmaz mıydı: 40 metrelik bir yat, lüks bir karavan, özel kâhya? Bir Lexus reklamında, "Paranın mutluluğu satın alamayacağını söyleyen kişi, parayı doğru harcamamıştır." deniyordu.

[1] David Myers, Holland, Michigan, Hope College'da Psikoloji profesörüdür. *From Chaos to Communitiy: America's Social Recession and Renewal* [*Kaostan Topluma: Amerika'nın Toplumsal Durgunluğu ve Yenilenmesi*] ile *The Pursuit of Happiness: Who Is Happy–and Why* [*Mutluluğu Arayış: Kim Mutlu ve Neden*] adı kitapları bulunmaktadır.

Peki zenginler daha *mı* mutlu? Araştırmacılar, Bangladeş ve Hindistan gibi yoksul ülkelerde nispeten mali olarak iyi durumda olmanın bir şekilde daha fazla mutluluk getirdiğini tespit etmişlerdir. Hem madden hem de manen çaresiz bir muhtaç hâline düşmemek her zaman daha iyidir. Yiyecek, dinlenme, barınma, sosyal temasa *ihtiyacımız* var.

Ancak neredeyse herkesin hayatın temel ihtiyaçlarını karşılayabildiği ülkelerde, artan refah şaşırtıcı derecede az önemli görülmektedir. Michigan Üniversitesi araştırmacısı Ronald Inglehart'ın 16 ulustan 170.000 kişi üzerinde yaptığı araştırmasında gözlemlediği gibi, gelir ve mutluluk arasındaki ilişki 'şaşırtıcı derecede zayıf'tır. Kişi bir kez refahı elde ettiğinde, bunun fazlasının getirdiği mutluluk azalmaktadır. İkinci dilim pasta veya ikinci 100.000 dolar asla birincisi kadar lezzet vermemektedir.

Illinois Üniversitesi'nden psikolog Ed Diener tarafından yapılan ankete katılan Forbes'ın en zengin yüz Amerikalısı dâhil olmak üzere, çok zengin insanlar bile, ortalama bir Amerikalıdan sadece biraz daha mutludur. On yıllık bir süre içinde geliri artanlar, sabit gelire sahip olanlardan daha mutlu değiller. Ve piyango kazananlar sadece geçici bir mutluluk patlaması yaşarlar. Görünüşe göre zenginlik sağlık gibidir: Mutlak yokluğu sefaleti doğursa da ona sahip olmak mutluluğu garanti edemez. Mutluluk, istediğimizi elde etmekten çok; elimizde olanın kıymetini bilmekle ilgili bir şey gibi görünüyor.

Ayrıca, zaman içinde, yükselen ekonomik gelgitle birlikte kolektif mutluluğumuzun da yükselip yükselmediğini sorabiliriz. Bugün, beş evden ikisinde duş veya küvet olmadığı, ısının genellikle bir fırına odun veya kömür atmak anlamına geldiği ve evlerin %35'inin tuvaleti olmadığı 1940'tan daha mı mutluyuz? Ya da ekonomist John Kenneth Galbraith'in Amerika Birleşik Devletleri'ni zengin toplum olarak tanımlamak üzere olduğu 1957'yi düşünün.

Yani, biraz daha fazla paranın bizi biraz daha mutlu edeceğine ve mali olarak çok iyi durumda olmanın önemli ol-

duğuna inansak,–kırk yıldır gittikçe artan refahı da dikkate aldığımızda– bugün gerçekten daha mı mutluyuz?

Değiliz. 1957'den bu yana, Chicago Üniversitesi Ulusal Kanaat Araştırma Merkezi'ne 'çok mutlu' olduklarını söyleyen Amerikalıların sayısı %35'ten %30'a düştü. Bu arada, boşanma oranı iki katına, genç intihar oranı üç katına, şiddet içeren suç oranı dört katına çıktı ve özellikle gençler ve genç yetişkinler arasında depresyon oranları hızla arttı. Garrison Keillor, bunlar maddi olarak en iyi zamanlardı, 'bir filin kibri ve açgözlülüğü gibi' ifadesini kullanmıştır. Ama insan ruhu için böyle zamanlar en iyi zamanlar değil. Son kırk yılda madden çok daha iyi duruma gelişimize, artan psikolojik iyilik hâlinin zerresi eşlik etmedi.

Aynı şey Avrupa ülkeleri ve Japonya için de geçerlidir. Örneğin İngiltere'de arabalı, merkezi ısıtmalı ve telefonlu hanelerin yüzdesindeki keskin artışlara, mutluluk artışı eşlik etmedi. Hayatın bu gerçeği, toplumumuzun maddeciliğinin altında bir bomba patlatmaktadır: *Zengin ülkelerdeki ekonomik büyüme, insanın mutluluğunu artırmamaktadır.* Psikolojik esenlik söz konusu olduğunda, "mesele ekonomi değil aptal, anlamadın mı?" durumuna geliyoruz.

Aslında biraz anladık. Ulusal düzeyli bir ankette, Princeton sosyoloğu Robert Wuthnow, insanların %89'undan "Toplumumuz çok fazla materyalist." cevabını almıştır. *Diğer* insanlar fazla materyalist yani. Ayrıca %84'ü keşke daha fazla param olsaydı dileğinde bulundu ve %78'i 'güzel bir eve, yeni bir arabaya ve diğer güzel şeylere' sahip olmanın 'çok ya da oldukça önemli' olduğunu söyledi.

Ama insan merak etmeli, amaç ne? Peygamber İşaya, "Neden paranı ekmek olmayana, emeğini seni doyurmayan şeye harcıyorsun?" diye sormuştu. Çalınmamış CD yığınlarını, nadiren giyilen giysilerle dolu dolapları, lüks arabaların olduğu garajları; hepsi de elde edilmesi zor bir zevk için boş bir arayış içinde satın almanın ne anlamı var?

Ted Turner'ın Birleşmiş Milletler'e verdiği milyar do-

larlık sözle ilgili *Newsweek* kapak haberi şöyle: "1 milyon doların üzerindeki tüm mülklerin %80'i hayır kurumlarına hiçbir şey bırakmamaktadır." Ama yine de şunu merak etmek gerekir: Miras alınan servet onlara mutluluk satın alabilirmiş gibi, mirasçılarına büyük mülkler bırakmanın anlamı ne? Bu servetin yoksulluk krizindeki dünyaya ne zaman bir iyiliği dokunacak?

Ted Turner, zenginlik ve mutluluk arasındaki mütevazı bağlantıyı kavramış gibi görünüyor ve kendisinden daha fazla servete sahip olanlara haset etmekten de kendini kurtarmış gibi duruyor. George Soros ve John Templeton gibi en az birkaç milyarder daha var. Belki onların örnekliği, akranlarına ve hepimize infakta yarışmaya ya da en azından servet yönetimimizi yeniden düşünmeye ilham verebilir.

# 26
# DİN SAĞLIĞINIZA İYİ GELİYOR MU?

DALE MATTHEWS[1]

Din sağlığınıza iyi geliyor mu? Dua ve inanç sağlığınıza kavuşmada bir etkiye sahip mi?

Hayat dolu ama kaygılı bir kadın, baştan çıkarıcı bir gülümseme, keskin bir zekâ ve artritten kaynaklanan dayanılmaz bir acıyla hastanedeki odamı sık sık ziyaret ediyordu. Her ziyaret, içinden çıkılmaz bir keder nakaratı getiriyordu: Farmakoptaki her ağrı kesiciyi denemiş, ama çok az yararını görmüştü.

Bir gün ümitsiz bir şekilde "Sana iyi gelen bir şey var mı? diye sordum.

"İnanç ve dua!" diye cevap verdi, "Bir de kilisenin korosunda ilahi söylemek!"

İnanç, dua... ve ilahi söylemek?

İnanç, dua... ve ilahi söylemek? Bunlar *Physician's Desk Reference*'ta listeleniyor mu? Listelenmeliler mi? Karl Marx, dini 'halkın afyonu' olarak tanımlayıp bir kenara koydu. Din, kodein ve diğer afyonlar gibi, ağrı ve diğer rahatsızlıklar için etkili bir 'ilaç' mıdır? Uygun doz nedir? Yan etkileri var mıdır?

Dale Matthews, Georgetown Universitesi Tıp Fakültesi profesörü ve Amerikan Doktorlar Koleji üyesidir. *The Faith Factor: An Annotated Bibliography of Clinical Research on Spiritual Subjects* [*İnanç Faktörü: Manevi Bakım Konularına İlişkin Klinik Araştırma Bibliyografyası*] adlı kitabın yazarıdır.

İnancın tıbbi etkileri sadece inancın değil, bilimin de konusudur. Üç yüzden fazla bilimsel araştırma, (ibadetlere katılım, dua, Kutsal Kitap okumaları ve manevi bir topluluğa aktif katılım dâhil) dinî inancın tıbbi değerini göstermektedir. Bu faydalar özellikle şu rahatsızlıklarda görülmektedir: zihinsel bozuklukların (örneğin depresyon, intihar ve anksiyete), tıbbi ve cerrahi hastalıkların (örneğin kalp hastalığı, kanser, cinsel yolla bulaşan hastalıklar) ve bağımlılıkların önlenmesi ve tedavisinde; ağrı ve maluliyetin etkilerinin azaltılmasında ve uzun süreli hayatta kalmada. Ek olarak, manevi tedavi (örneğin dua, dinî temelli psikoterapi) iyileşmeyi hızlandırmaktadır.

İnananlar için dinî inanç birçok sağlık avantajı sunar. Birbirine bağlı, rahatlatıcı inançlar dizisi ve ibadetlere katılım inanan insana bir anlam, amaç ve umut duygusu verir. İnanç, acı, keder ve engellilik zamanlarında 'anlayışı aşan bir esenlik' duygusu yaratır. Sağlıklı yaşam tarzı seçimleri (örneğin egzersiz, uygun beslenme) dindar kişiler arasında daha yaygın ve sağlıksız davranışlar (örneğin nikotin, alkol ve uyuşturucu kullanımı; intihar girişimleri, yüksek riskli cinsel aktivite) daha az yaygındır. İnançlı kişiler genellikle stresle etkili bir şekilde baş ederler ve güçlü bir sosyal desteğe ve yüksek bir yaşam kalitesine sahiptirler (örn. iyi hissetme hâli, kendine saygı, işinden ve eşinden memnun olma durumu ve diğerkâmlık).

Bu sağlık bilincine sahip çağda, hastalar tıp uzmanlarından daha fazlasını talep etmektedir. Daha fazla şefkat ve daha az soğukkanlılık, daha fazla dinleme ve daha az ders verme istemektedirler; sadece bedenin mekaniğini değil, zihin ve ruhun şifacılarını aramaktalar. Son bilimsel araştırmalara ve anketlere göre, her üç kişiden ikisi doktorlarıyla manevi meseleleri de konuşmak istiyor, hatta yarısı doktorlarının onlarla dua etmesini bile talep ediyor.

Bu yeni bir şey mi? En son moda mı? Aslında din ve tıp arasındaki bağ oldukça eski. Yazılı tarihin başından beri bu

iki sağaltım geleneği şifanın kutsal toprağını birlikte sürerek hastaları iyileştirme konusunda ortaklık yapmaktadırlar.

Modern tıbbın başarısı bir bedelle geldi: Sağaltımda din söz konusu olunca 'burada ikimizden biri fazla' durumu söz konusu oldu. Bununla birlikte, kronik hastalıkların inatla devam etmesi ve AIDS ve diğer belaların endişe verici ilerlemeleri, bilimin eninde sonunda, kaçınılmaz olarak hastalıkların tüm gizemlerini çözeceğine dair her türlü umudu veya beklentiyi yumuşattı.

Alternatif şifa uygulamalarını ve din ile tıp arasında büyüyen bir nezaketi göz önünde bulundurmaya yönelik yeni bir istek ortalıkta dolaşıyor. Uzun zamandır ayrı olan bu ikiz şifa geleneğini yeniden birleştirmenin zamanı geldi; kılıçları değil, elleri birleştirmenin zamanı.

Ofisimde herkesi düzenli egzersiz yapmaya, düzgün beslenmeye, sigara ve aşırı alkol kullanımını bırakmaya, ilaçları doğru kullanmaya hatta emniyet kemeri takmaya davet ediyorum. Onlara dua etmelerini, Kutsal Kitap okumalarını, ibadete katılmalarını veya aşevinde çalışmalarını da söylemeli miyim?

Cevabım evet! Dinî inançların ve uygulamaların belgelenmiş sağlık yararları ve hastaların artan manevi ilgileri, bizi hastalarımızla inanç konularını ele almaya zorlamaktadır. Tüm tıp uzmanları, inancın tıbbi etkisini tanımayı ve uygun olduğunda manevi inanç ve uygulamaların sağlıklı kullanımını teşvik etmeyi öğrenebilir. Hem hastanın hem de doktorun inanç ve isteklerine bağlı olarak, bazı durumlarda hastalar için veya hastalarla birlikte dua etmek değerli ve anlamlı bir seçenek olabilir.

Olası 'yan etkiler' konusunda bazı uyarılar yapılabilir. Bazı klinisyenler ruhsal sorunları ele alma konusunda özel bir uzmanlık geliştirebilse de doktorlar din adamlarının yerini alamazlar: Her birinin rolü eşsizdir ve hastaların bakımında her ikisine de ihtiyaç vardır. Benzer şekilde, tıbbi bakım *yerine* inanca dayalı yaklaşımların kullanılmasını

önermiyorum veya onaylamıyorum: Duaya ve Prozac'a, din adamlarına ve klinisyenlere, inanca ve ilaca ihtiyacımız var.

Dua ve dinî faaliyetlere katılmak sağlıklı olmayı garantilemez: Hem azizler hem de günahkârlar sonunda hastalanır ve ölürler. Hastalar inanç meselelerinde 'doktorun emirlerini' takip etmek zorunda değildirler: Hasta belirli bir dinî geleneği seçmeye (ya da hiçbirini seçmemeye) zorlanmamalı ya da bir inancın sağlık yararları elde etme olasılığının diğerlerinden daha fazla olduğu gibi yanlış bir inanç dikte edilmemelidir. Gerçekten de inancın gayesi, sadece tansiyonu düşürmek ya da ömre birkaç dakika ya da ay eklemek değil, hakikati aramak ve Tanrı'yı bulmaktır.

Bu meşru kaygılara rağmen, doktorların hastaları otantik, özerk dinî faaliyeti sürdürmeye veya değerlendirmeye teşvik edebileceklerine ve böyle de yapmaları gerektiğine inanıyorum. Belki de 21. yüzyılın klinisyenleri, acı çeken ve bizden yardım isteyen kişilere yardım etmek için bilimsel temelli ve dinî açıdan anlamlı yeni bir tıbbi bakım sentezi geliştirmek için din adamlarıyla birleşeceklerdir.

Dua edelim mi?

# 27
# İNANCIN İYİLEŞTİRİCİ GÜCÜ

HAROLD KOENIG[1]

Toplumda yaygın bir şekilde yer tutan din toplumumuzu, kültürümüzü ve sağlık uygulamalarımızı derinden etkilemektedir. Son Gallup anketleri, Amerikalıların %96'sının Tanrı'ya veya evrensel bir ruha inandığını, %90'ının dua ettiğini ve %43'ünün kiliseye haftada bir veya daha sık gittiğini gösteriyor. Ancak son birkaç yılda dinî inançların ve uygulamaların fiziksel ve zihinsel sağlık üzerinde etkisi olduğu daha genel bir bilgi olarak paylaşılmaktadır.

Dine, ağırlıklı olarak stres gibi sağlık sorunlarının neden olduğu rahatsızlıklar için başvurulmaktadır. Sistematik araştırmalar, Amerika Birleşik Devletleri'nin bazı bölgelerinde, ciddi tıbbi hastalığı olan kişilerin %90'ının, en azından bir dereceye kadar rahatsızlıkların üstesinden gelme kaynağı olarak dini kullandığını ve bu kişilerin yaklaşık %50'sinin, dinî inancı bunu sağlayan en önemli faktör olarak gördüğünü ortaya koymaktadır; başka bir ifadeyle araştırmaya katılanların çoğu dini, aile, dostlar, iş gibi başa çıkma kaynaklarından daha önemli görmektedir.

Tıp bilimi şimdi bu iddiayı doğrulayacak çalışmalar yapıyor. 1990'larda *American Journal of Psychiatry*'de dindar

[1] Harold Koenig, Psikiyatri profesörüdür ve Duke Üniversitesi'nin Din ve Maneviyat Merkezi'nin kurucu direktörüdür. *The Healing Powen of Faikp* [*İnancın Sağaltıcı Gücü*] kitabın yazarıdır.

kişilerin depresyona girme olasılıklarının daha düşük olduğunu ve depresyon yaşarlarsa bu bozukluktan daha çabuk kurtulmalarının daha olası olduğunu gösteren en az dört çalışma yayımlandı. Dinî inançlar, hayata anlam ve amaç veren, trajedi ve ıstırabın anlamlandırılmasına yardımcı olan ve çoğu zaman insanların en zor koşulların bile üstesinden gelmelerini sağlayan bir dünyagörüşü sağlamaktadır. O hâlde, çalışmaların dindar kişilerin daha fazla refah, daha yüksek yaşam doyumu ve daha az kaygı yaşadıklarını, daha az alkol ve uyuşturucu kullandıklarını ve intihar etme olasılıklarının daha düşük olduğunu göstermesi şaşırtıcı değildir.

Dinî inancın zihinsel sağlığa faydalarının fiziksel sağlık bakımından da sonuçları vardır. Tüm dünyadaki araştırmacılar dikkatlerini zihinsel stres, duygusal bozukluk ve sosyal izolasyonun insan vücudu üzerindeki etkilerine çevirdiğinden, zihin-beden tıbbı tıp biliminin en hızlı büyüyen alanlarından biri durumuna gelmiştir. Kişiler stres yaşadıklarında, sosyal olarak marjinalleştirildiklerinde veya depresyona girdiklerinde bunların insan fizyolojisi üzerinde etkileri vardır ve bu rahatsızlıkların fizyolojiye etkisi devam ederse kan basıncının yükselmesi, kalp krizi, felç, mide ülseri, huzursuz bağırsak sendromu ve bozuk bağışıklık fonksiyonu ile sonuçlanan fiziksel rahatsızlıklar tetiklenmektedir (enfeksiyon ve kanser ihtimali dâhil). Bu nedenle stresi azaltmaya, depresyonu hafifletmeye veya sosyal desteği artırmaya yardımcı olan herhangi bir kaynak, bu olumsuz sağlık sonuçlarını azaltmaya veya önlemeye yardımcı olacaktır.

Bu tür kaynakların en güçlüleri arasında din vardır. Din, teselli edici inançlar sayesinde sadece insanların stresle daha iyi başa çıkmasına yardımcı olmakla kalmaz, aynı zamanda sosyal temasları artırır ve karşılıklı destekleyici ilişkilerin gelişmesine imkân verir. Dinî evlilikler daha uzun sürme, daha tatmin edici olma ve daha az boşanmayla sonuçlanma eğilimindedir; böylece din sağlık sorunlarıyla baş etmede daha istikrarlı bir ortam sağlamaktadır. Bu tür destekleyici ilişki-

ler çoğu zaman hastalıkların erken teşhis edilmesi ve tıbbi tedavilere uyulması olasılığını artırır. Örneğin kilise üyeleri, özellikle birinin sağlık sorunları varsa veya pazar günü kiliseye gelmiyorsa, birbirlerini kontrol etme eğilimindedir.

Aktif dinî katılım, sağlık davranışları üzerindeki etkileriyle de insan sağlığına katkı sağlar. Dindar kişilerin sigara içmeleri, alkol veya uyuşturucu kullanmaları veya riskli cinsel yollara girmeleri daha az olasıdır. Dindar kişiler istikrarlı evliliklere sahip olma eğiliminde olduklarından, dindar ailelerde büyüyen çocukların alkol ve uyuşturucu kullanma, suç veya suça yönelik faaliyetlere karışma ve rastgele cinsel ilişkide bulunma olasılıkları daha düşüktür; ki bunların tümü muhtemelen daha sonra bu insanların sağlığını etkileyecektir.

O hâlde, Amerika Birleşik Devletleri'nin farklı yerlerinde farklı araştırma ekipleri tarafından gerçekleştirilen üç büyük araştırmanın (yakın zamanda *American Journal of Public Health ve Journal of Gerontology*'de yayımlanmıştır) dinî açıdan aktif insanların, dindar olmayanlardan önemli ölçüde daha uzun yaşadığını bulması şaşırtıcı değildir. Dinî katılımın olmamasının ölüm oranı üzerinde kırk yıl boyunca günde bir paket sigara içmeye eşdeğer bir etkisi olduğu tespit edilmiştir.

Birkaç çalışma ise dinî katılım ile bağışıklık sistemi işlevi arasındaki bağlantıyı keşfetmiştir. Örneğin Duke Üniversitesi araştırmacıları tarafından altmış beş yaş ve üzeri 1718 denek üzerinde yürütülen bir çalışmada, düşük düzeyde kiliseye devam etme, bağışıklık sistemi işlev bozukluğunun göstergesi olan bir kan proteini olan daha yüksek seviyelerde interlökin-6 (IL-6) ile ilişkilendirilmiştir. 1986, 1989 ve 1992'de daha yüksek dinî katılım düzeylerinin, daha düşük IL-6 düzeylerini göstermiştir. 1992'de yapılan araştırma, yüksek düzeyde IL-6 (<5 ng/ml) AIDS, osteoporoz, Alzheimer, diyabet ve belirli kanser türlerini ibadete katılım göstermeyenlerde daha yüksek tespit etmiştir. Kiliseye sık sık gidenlerin kanlarında yüksek IL-6 seviyelerine sahip

olma olasılığı, devam etmeyenlerin yalnızca yarısı kadardı ve bu, daha güçlü bağışıklık sistemlerine sahip olduklarını düşündürmüştür. Benzer şekilde, AIDS'li hastalar üzerinde yapılan araştırmalar, dinsel bağlılığı olanlarda daha güçlü bir bağışıklık sisteminin çalıştığını göstermektedir. Böylece, dinin hem yaşam süresini uzatabileceği hem de yaşam kalitesini ve anlamını artırabileceği birçok mekanizmanın varlığı ortaya çıkış olmaktadır.

Dinin, ruh ve beden sağlığı üzerindeki etkileri genel olarak olumlu iken olumsuz da olabilmektedir. Ara sıra, sağlık erbabıyla temastan kaçınan küçük, çoğu zaman kenarda kalan dinî gruplarla karşılaşabilirsiniz. Bu tür gruplar, dinî gerekçelerle üyelerini hayat kurtaran ilaçları bırakmaya, tıp uzmanlarından kaçınmaya, çocuklarını aşılamamaya, doğum öncesi bakım istememeye veya diğer tıbbi tedavileri reddetmeye teşvik edebilmektedir. Bu gruplarla ilgili çalışmalar, bunlarda hayatta kalma süresinin kısaldığını ve ölümlerin arttığını göstermektedir.

Aynı şekilde, bazı dinî inançlar yol gösterici ve özgürleştirici olmaktan ziyade baskıcı ve kontrol edicidir. Din korku aşılayabilir, obsesif-kompulsif özellikleri besleyebilir ve kapalı fikirliliğe ve önyargıya yol açabilir. Guyana, Jonestown toplu intiharı ve Texas Branch Davidian Waco trajedisi, dinin sağlık üzerinde olumsuz etkileri olabileceği gerçeğinin rahatsız edici örnekleridir.[2] Bununla birlikte, dinin sağlık üzerindeki olumsuz etkilerine ilişkin bilimsel kanıtlar, olumlu etkileri olduğunu gösteren araştırmalardan çok daha az ikna edicidir.

[2] Yazar 1978'de 918 kişinin öldüğü Guyana'daki Jonestown'da yaşanan siyanürle toplu intihar olayı ve 1993'de 76 kişinin yaşamını yitirdiği Waco Katliamı'na işaret ediyor. (Ed.)

# 28
# İNANCIN TIBBİ YÖNLERİ

HERBERT BENSON VE PATRICIA MYERS[1]

Kapsamlı bir literatür, dinî ilkelere bağlı bir yaşamın ömrün uzamasıyla ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır; azaltılmış alkol, sigara ve uyuşturucu kullanımı; azaltılmış kaygı, depresyon ve öfke; azaltılmış kan basıncı; kanser ve kalp hastalığı olan hastalar için iyileştirilmiş yaşam kalitesi. Bunlara ek olarak, dindar insanlar, dindar olmayan insanlara göre sürekli olarak daha fazla yaşam ve evlilik tatmini, iyi hissetme, fedakârlık ve öz-saygı bildirmektedir.

Tanrı'ya inanma, bize Tanrı olmadan sahip olamayacağımız bir yaşama iradesi verir. Yaşlandıkça dinin bizim için daha önemli hâle gelmesinin nedeni bu olabilir. Sağlığın yavaş yavaş kötüleşmesi ve ölümün kaçınılmaz başlangıcına yaklaştıkça, ıstırap büyümekte ve mevcut deneyimimize saygı duyma ihtiyacımız orantılı olarak genişlemektedir. Bu nedenle, hayati tehlike arz eden bir hastalığın ortasında olan insanlar dinde teselli bulmakta, cemaat hastanede yatan kardeşleri için dua etmekte ve bazı Katolikler son dualarını rahiplerin yapmasını talep etmektedir.

Yenilmez, yanılmaz bir güce olan inanç, olağanüstü bir iyileştirici güç taşır. Sonsuz Mutlak Tanrı'ya inanmak, do-

[1] Herbert Benson, Boston'da Zihin/Beden Tıp Enstitüsü'nün kurucu başkanı ve Harvard Tıp Fakültesi'nde profesördür. Patricia Myers, Zihin/Beden Medical Enstitüsü'nde araştırmacıdır.

ğamızın bir parçası gibi görünmektedir. Doğal seleksiyon süreciyle mutasyona uğrayan genlerin, atalarımızın hayatta kalması için inancı önemli saydığı düşünülebilir. O hâlde ironik bir şekilde, evrimin dinden yana olduğu ve beynimizin varlığa devam etmek için ihtiyaç duyduğumuz dürtüleri üretmesine neden olduğu iddia edilebilir; inanç, umut ve sevgi, artık insanların yaşama yaklaşım biçiminin bir parçası hâline gelmiş bulunmaktadır.

İnsanlar yaşadıkları sürece ibadet etmişlerdir. Karen Armstrong'un *Tanrı'nın Tarihi*'nde yazdığı gibi,

> Yahudiler, Hristiyanlar ve Müslümanlar, aynı zamanda Mutlak Varlık hakkında başka inançlarınkine de yakın duran, dikkate değer ölçüde benzer Tanrı tasavvurları geliştirdiler. İnsanlar, insan yaşamında nihai bir anlam ve değer bulmaya çalıştıklarında, zihinleri aynı yöne yöneliyor görünmektedir. İnsanlar bunu yapmaya zorlanmadılar; bu, insanlığın fıtratına gömülü bir şeydir.

Gerçekten de Tanrı'ya inanmak insanlık için doğaldır, savaşma ya da kaçma içgüdülerimiz kadar doğaldır. Bu önceden belirlenmiş içgüdüler, genellikle her kültürde ortak korkular ve eğilimler hâline gelen ortak arketiplerin oluşumuyla sonuçlanır. Benzer şekilde, 'belirli bir yöne gitmeye' programlanmış gibi göründüğümüz için Her Şeye Gücü Yeten Varlık hakkında da tasavvurlar geliştiririz.

Bununla birlikte, yazar Kathryn Harrison'ın belirttiği gibi,

> Modern dünyanın inancın yerine bilimi ikame etmesi çoğumuzda, bir Sır'ın veya sırların, kalmadığını, onları çözmek üzere olduğumuz imajını yarattı.

Toplumumuz, bilinmeyenlerin sayısını azaltmak ve nihayetinde tüm dünya hakkındaki anlayışımızı istatistik ve formül

sütunlarına indirgemek amacıyla her şeyi ampirik analize tabi tutmaktadır. Belki de bu şekilde, en vahşi değişkenleri –kader, insan seçimleri, kişilerarası ilişkiler ve diğer tüm gizemler– evcilleştirmeye ve onları kısa, öz ve öngörülebilir hâle getirmeye çalışmaktadır.

Yine de yeni bilgiler edindiğimizde ve gizemleri çözdüğümüzde bile, kendimizi belli belirsiz bir boşlukta ve tamamlanmamış bir hâlde hissederiz ve inanç uzun vadeli teselli kaynağımız olur. Kısmen bu, Sonsuz Mutlak Tanrı'ya olan inancın, hastalık ve ölümün kaçınılmazlığına karşı yeterli bir karşı güç olmasından kaynaklıdır. Ama aynı zamanda, inancın, akılla güvence altına alınamayacak bir tür umut üreterek, görünmeyen ve kanıtlanmamış olanı takdir etmemize izin vermesidir. Karen Armstrong, ilkel erkek ve kadınların tanrılara "sadece kudretlerini yatıştırmak istedikleri için ibadet etmediklerini; aynı zamanda bu güzel ama ürkütücü dünyanın insan deneyiminin her zaman önemli bir parçası olmuş gibi görünen mucizeyi ve gizemi inançları yoluyla dile getirmek de istediklerini" yazıyordu.

Spiritüel inançlar zihni sakinleştirir, genellikle düşüncelerimizi tüketen verimsiz akıl yürütmeyi kısa devreye uğratır. Vücut kendini iyileştirmede çok etkilidir, ancak çoğu zaman bu süreç olumsuz düşünceler ve şüpheler tarafından engellenir. Kaygılar ve şüpheler, 'savaş ya da kaç' tepkisine ve buna eşlik eden, evrimsel olarak gelişmiş iyileşme kapasitelerini köreltebilen strese bağlı semptomlara ve hastalıklara sebebiyet verir. Dahası, sürekli kaygı ve şüphe, kelimenin tam anlamıyla sinir hücrelerimiz üzerinde olumsuz bir etki yaratır bu nedenle vücut sürekli hastalığı 'hatırlama' eğilimine girer.

Ancak inanç, tecrübeyi aşıyor gibi göründüğü için, sıkıntıları giderme, umut ve beklenti yaratma konusunda fevkalade iyidir. Umut ve beklentiyle birlikte 'hatırlanmış sağlık' gelir –Bu, şifa sağlamaları için vücudun kaynaklarını ve tepkilerini harekete geçiren beyin mesajıdır. Hatırlanan iyilik hâli üç inanç grubunu kapsar: hastanın inancı; sağlık hizmeti suna-

nın inancı ve hasta ile sağlık hizmeti sunan arasındaki ilişkinin doğurduğu inanç. Bu tür inançlar, en yaygın tıbbi sorunların %50 ila 90'ını tedavi etmede etkilidir. Ne yazık ki, tıp bu olguyu plasebo etkisi olarak etiketleyerek sık sık hafife almıştır.

Bazıları, insanların zaman içinde, acımasız ve anlamsız bir yaşam fikrinin kurbanı olmamak için, bir koltuk değneği veya merhem olarak Tanrı fikrini icat ettiğini iddia etmektedir. Buna karşı bazıları da, iman etme ve Tanrı'ya niyazda bulunma kapasitesinin –birçoğunun 'ruh' dediği şey– bize genetik olarak tanınmak isteyen ilahi bir Yaratıcı tarafından yerleştirildiğini ileri sürmektedir. Tanrı, Sonsuz Mutlak'a inanarak ibadet etmemizi, niyazda bulunmamızı, özlem duymamızı ve tatmin olmamızı istediği için mi imanımız var? Bilimin hangisinin önce geldiğini belirlemesi imkânsızdır: İnsan mı yoksa Tanrı mı?

Şifa ve tıbbın çok dar perspektifinden, hangisinin önce geldiği önemli değildir. Olumlu inançlar ve umutlar tedavi edicidir ve özellikle Tanrı'ya olan inancın sağlık üzerinde birçok olumlu etkisi vardır. Allah inancının tıp ve şifadan başka pek çok faydalı yönü de vardır elbette. Bu özelliklere itibar ediyor ve saygı duyuyoruz ama bunlar bu tartışmanın odak noktasını açıkça aşmaktadır.

# YEDİNCİ BÖLÜM
# ZİHİN

Psikolojiye ilişkin çalışmaların, doğası gereği dinî inanca düşman olduğu düşünülür. Bu algı, büyük ölçüde, psikanalizin erken gelişiminde, bariz bir ateist olan Sigmund Freud'un baskın rolünden kaynaklanmaktadır. Dan Blazer'in açıkladığı gibi, Freud başlangıçta insanları –zihni valflerin içerdiği basınçlara sahip bir buhar motoruna benzeterek– hidroliğe indirgemeye çalıştı. Daha sonra nevrotik çatışmaların moleküllere ve beyin kimyasına indirgenemeyeceğini kabul etti; 'ruha hitap etmek' zorunda kaldı.

Bugün bazı biyologlar arasında bir kez daha hayata dair nihai soruları yalnızca fiziksel olarak yanıtlamaya çalışma dürtüsü var. Örneğin psişenin bakımı sadece beynin bakımıdır. Ancak psikiyatristler –Freud'un onlardan önce yaptığı gibi– bunun işe yaramadığını görüyorlar. Bazıları maneviyata yeniden ilgi duyduklarını ifade ediyor ve tüm dinlerden ilahiyatçılarla diyalog kurmaya çalışıyorlar.

Beyin bilimi dinî deneyim hakkında ne söyleyebilir? Fraser Watts, 'dinî' olarak algılanan çok çeşitli deneyimler olduğuna dikkat çekiyor. Gerçekten de mümin için hayatın bütününe din duygusu nüfuz eder. Bu durumda, bilim insanlarının beyinde benzersiz bir 'Tanrı noktası' bulması pek olası değildir. Ama böyle bir nokta bulsalar bile, Tanrı'nın bu tür deneyimler yoluyla açığa çıkmadığı sonucuna varmak için hiçbir neden olmazdı.

Doğu geleneğinde maneviyat ve sanat arasında her za-

man yakın bir bağ olmuştur. Hem bir Hindu hem de bir sinirbilimci olan Vilayanur Ramachandran, sanatın takdir edilmesini evrimsel köklerimize göre açıklamanın, sanatın aşkın niteliğinden bir şey eksiltmesi gerekmediğini anlatıyor.

# 29
# FREUD TANRI İLE ÇALIŞIR MI? İHTİMAL DIŞI MÜTTEFİKLER

DANIEL BLAZER[1]

Sigmund Freud'un öğrencileri ve dindarlar muhtemel müttefikler olabilir mi? Bu fikir göründüğü kadar garip değil. Bugün birçok psikiyatrist mesleklerinin ruhunun kaybolmasından endişe duymaktadır. 'Ruh' derken, kişinin kendi gözünden yaşam deneyimlerini ve bu deneyimlerin psikiyatrist tarafından tanınmasını kastediyorum. Psikiyatrik pratiğin hızı, verilen bakım ile artmıştır. Hastalar, *The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*'da [*Ruh Hastalıklarının Tanısal ve İstatistiksel El Rehberi*] en son baskısına dayanan bir tanıyla aynı tedaviye (Procrustes'in yatağına) zorlanır. Reçete edilen tedaviler, hemen hemen her sorun için farmakolojik bir reçeteyle birlikte verilen bir yemek kitabı gibidir. Modern psikiyatrinin eleştirisi en sesli haliyle Freudyen ya da psikanalitik gelenekten gelmiştir. Bu geleneğin mensupları, psikiyatristlerin daha fazla dinlemeleri ve daha az ilaç yazmaları gerektiğini söylüyorlar. Psikanalistler

[1] Daniel Blazer Duke Üniversitesi'nde Psikiyatri ve Davranışsal Bilimler profesörü ve Psikiyatrik Araştırma Topluluğu'nun başkanıdır. Amerikan Geriatri Derneğinin Kıdemli Araştırmacı Ödülüne sahiptir. Yine North Carolina Üniversitesi Halk Sağlığı Fakültesi'nin Seçkin Hizmet Ödülü'nü almıştır. *Tanrıya karşı Freud: Psikiyatri Ruhunu Hıristiyanlık Aklını Nasıl Kaybetti*, kitapları arasında önemli bir yer tutar

maneviyata bile ilgileri olduğunu söylüyorlar! Freud ve Tanrı arasındaki asırlık tartışmada neler oluyor?

Freud bariz bir ateistti. Başlangıçta insanları hidroliğe indirgemeye çalıştı, zihinlerimizin ve duygularımızın buhar motorları gibi olduğunu, basıncın (dürtülerin) valfler (bastırma) tarafından tutulduğunu ve doğal olmayan yollarla (nevrozlar) kaçtığını öne sürdü. Cinsel dürtü bu makinenin birincil enerjisidir. Tanrı, bu fazla enerjiyi kontrol altına almak için insanların zihninde üretilmiştir. Tanrı ortadan kaldırılabilseydi, bu enerji diğer davranışların yanı sıra olgun cinsel ifade yoluyla daha iyi yönlendirilebilirdi. Freud ilk teorilerini değiştirdi, ancak duygusal ıstırabı anlamak ve tedavi etmek için bu biyolojik temelden asla vazgeçmedi. Yine de teorinin bir şey, pratiğin başka bir şey olduğunu kabul etti.

Freud, bu makinenin işleyişini doğrudan göremediğini kariyerinin başlarında öğrenmişti. İnsanları, umutlarını, korkularını, hayallerini, inançlarını dinledi. Hastalarının kendilerini anlamalarına yardımcı oldu ve kariyerinin sonuna kadar kendini anlamanın duygusal esenliğe giden yol olduğunu savundu. Freud, beden ve ruhun bir olduğu inancından asla vazgeçmedi. Yine de duygusal acıyı hafifletmek için kişinin bedeniyle değil ruhuyla konuştu. Freud bir ruh doktoru oldu, çünkü hem ruh hem de ruhun toplumda ve terapi sırasındaki ifadesi ilgisini çekmişti. Kariyerinin son yıllarında kültürü ve dini kapsamlı bir şekilde araştırdı hatta Presbiteryen bir rahip olan Oscar Pfister ile dostane yazışmalar yaptı. Freud, indirgemeci olmayan bir fizikalist olarak kabul edilebilir. Bedenin ve ruhun bir olduğuna ve bu bir'in de fiziksel olduğuna inanıyordu. Yine de ne teorisinde ne de pratiğinde nevrotik çatışmaları moleküllere ve beyin kimyasına indirgeyemedi. Zira sadece "ruha konuşabilirdi."

1990'lar, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki Ulusal Ruh Sağlığı Enstitüsü tarafından Beynin On Yılı olarak etiketlendi. Psikiyatri, beynin nasıl çalıştığının daha iyi anlaşılmasından büyük ölçüde yararlanmıştır. Örneğin şiddetli

depresyon, genlerin ve moleküllerin bir anormalliği olarak düşünülmüştür. Bu nedenle tedavi, anormal biyolojik işlevi normal işlevle değiştirmiştir. Beyin hakkındaki bilgimiz, depresyon için on yıl önce mevcut olan ilaçlardan daha etkili ve daha az yan etki üreten tasarım ilaçlarının geliştirilmesine yol açmıştır. Bu nedenle psikiyatri, Edward O. Wilson tarafından yakın tarihli *Consilience* adlı kitabında çok iyi açıklanan duygusal iyi oluşa indirgemeci yaklaşımı benimsemiştir. Wilson, sağlıktan beşeri bilimlere kadar tüm insan deneyimini tek bir büyük şemada yakalamaya çalışır. Bu şema biyolojiye dayanmaktadır. Şimdiye kadar, Wilson ve Freud benzer bir yöntem takip ediyor görünmektedir. Yine de Wilson, yaşamın nihai sorularına yanıtların en iyi şekilde biyoloji anlayışıyla aranacağı iddiasındadır. Psikiyatristler için bu, psişenin bakımının beynin bakımı olduğu anlamına gelmektedir. Beyni bilirsek, ruhu da biliriz.

Ancak psikiyatristler, şiddetli depresyon gibi bir deneyimi biyolojiye indirgemenin işe yaramadığını söylüyorlar. İlaçlar semptomları hafifletebilse de, duyguları iyileştirmede ve ruhu rahatlatmada çok yetersiz kalıyorlar. Psikiyatri beyni bulurken belki de ruhunu kaybetti. Bu nedenle, resmî olarak psikiyatrik tedavi arayan kişiler başka yerlere bakıyorlar. Bazıları dine, bazıları Yeniçağ deneyimlerine, bazıları da piyasadaki sayısız kitap üzerinden ruh arayışına girmektedir. Thomas Moore'un *Care of the Soul* [*Ruh Bakımı*] eseri *New York Times*'ın en çok satanlar listesinde bir numaraya ulaştı. İnsanlar ruhlarını araştırıyor ve anlamlı ruhsal deneyimler arıyor ve psikiyatristler de not alıyor.

Uzun yıllar psikiyatri din adamları tarafından düşman olarak görüldü. Bu görüş, büyük ölçüde halkın Freud algısına dayanıyordu. Bu arada, bu görüşler her zaman doğru değildi. Bugün birçok Freudcu (yani psikanalistler) maneviyata yeniden ilgi duyduklarını ifade ediyor ve tüm inanç geleneklerinden teologlarla diyalog arıyorlar. Birlikteliklerı pek olası olmayan müttefikler arasında köprü kurmayı

zorunlu kılan, duygusal ıstırabın hikâyesi durumundaki anlatıdır. Psikiyatristler, bir inanç geleneği içindeki manevi mücadelelere ve zirvelere atıfta bulunmadan hikâyelerimizin anlatılamayacağını anladılar. Teologlar, inancımızı en iyi hikâyeler aracılığıyla, inanç geleneklerimizin hikâyeleriyle iç içe geçmiş bireysel hikâyelerimiz aracılığıyla anlayabileceğimizin farkındalar. Örneğin özgürlük mücadelemiz, İbranilerin Mısır'dan çıkış hikâyesiyle iç içe geçmiş olabilir. Psikiyatrist, hastalarının inancına meydan okumak yerine, hastalarının inancının gücüne başvurur.

Freud bu ittifakı görse mezarında ters döner miydi? Belki, ama sanmam.

# 30
# BEYİN BİLİMİ VE DİNÎ TECRÜBE

FRASER WATTS[1]

Hiç dinî bir deneyim yaşadınız mı? Eğer yaşadınızsa, tam o sırada beyninizde ne olup bittiğini düşünüyorsunuz? Bilim insanları bize dinî deneyimde hangi beyin süreçlerinin aktif olduğunu söyleyebilse, o zaman bu deneyimin dinî bir tecrübe olarak geçerli olmadığı anlamına mı gelir? Pek çok insan, hangi beyin süreçlerinin etkin olduğunu bilmenin, dinî deneyim olarak açıklanan olguların beyindeki nöronlar tarafından meydana getirildiğini göstereceğini düşünüyor. Ama bunu hiçbir zaman gösteremeyecek.

Beyin, sahip olduğumuz her deneyime dâhil olur; örneğin, bilim insanları keşif yaparken. Ama bilimsel keşifler, onları yapan bilim insanlarının beyinlerinde neler olup bittiğini bildiğimiz zaman daha az geçerli değildir. Ama diyebilirsiniz ki, din farklı değil mi? Genellikle dinî deneyimlerin bizim dışımızdan, Tanrı'dan geldiğini varsayıyoruz. Bunun yerine beyin tarafından gerçekleştirilemezler mi? Evet, olabilir; ama zorunlu olarak değil. Beynin dinî deneyime nasıl dâhil olduğunu bilmek, işleri öyle ya da böyle çözmez.

Ama elimizden geldiğince her zaman en basit açıklamayı tercih etmemiz gerekmez mi? Dinî deneyimi sadece beyin süreçleri açısından açıklayabilirseniz, bu Tanrı'ya dua etmekten

[1] Fraser Watts, Cambridge Üniversitesi Teoloji ve Doğa Bilimi'nde hocadır. İngiliz Psikoloji Topluluğu'nun eski başkanı ve Tıbbî Araştırma Komisyonu'nun Uygulamalı Psikoloji Birimi'nin de eski bir araştırmacısıdır. İngiliz Kilisesi'nin bir rahibidir.

daha iyi değil mi? Yine, zorunlu olarak değil diyeceğiz. Fizikte, basit teori genellikle doğru çıkar. İnsanın söz konusu olduğu yerde bu pek öyle olmuyor. O kadar karmaşığız ki, hakkımızdaki basit teoriler genellikle yanlış çıkıyor. Hakikat karmaşıksa, karmaşık bir teoriye ihtiyacınız var demektir.

Tanrı'nın dinî deneyimin ardında olabileceğini düşünmek için herhangi bir neden var mı? Tanrı inancının rasyonel çekiciliği, çok geniş bir yelpazedeki farklı şeylere makul bir anlam kazandırmasıdır. Diyelim ki evrenin şaşırtıcı verimliliği, İsa gibi peygamberlerin iddiaları ve güçlü dinî deneyimler için tek bir birleştirici açıklama sunuyor. Bu bütün tartışmaları bitiren güçlü bir argüman değil, ama en azından olaylara bakmanın rasyonel bir yolu.

Beynin dinî deneyimdeki rolüne ilişkin mevcut favori teori, onu epilepsi ile ilişkilendirmektedir. Bazı insanlar epilepsiden sorumlu olan 'temporal lobların' ilgili bölümünün de 'Tanrı noktası' olduğunu iddia etmişlerdir. Bu modaya uygun bir teori olsa da güçlü kanıtlara sahip değildir.

Bir iddia, dinî deneyimlerin daha çok epileptik nöbet deneyimlerine benzediğidir. Evet, gündelik dünyanın pek 'gerçek' olmadığı fikri gibi bazı benzerlikler var. Bununla birlikte, büyük farklılıklar da var. Örneğin, nöbet deneyimleri genellikle biraz endişe vericidir, oysa dinî deneyimler genellikle yaşam boyu insanlara eşlik eden bir huzur ve amaç duygusu getirir. Epilepsi teorisinin diğer ayağı, epilepsiden mustarip insanların olağanüstü bir şekilde mistik olmaları gerektiğidir. Bir zamanlar bu doğruymuş gibi görünüyordu, ancak daha dikkatli araştırmalar bu iddiayı desteklememektedir.

Fazla kanıtı olmamasına rağmen, epilepsi teorisi alanı çok yavaş terk etmektedir. İddia, Amerikalı beyin bilimcisi V. S. Ramachandran'ın *Beyin Hayaletleri* adlı yeni kitabında tekrar gündeme geldi. Manşetlere çıktı, ancak tek yeni kanıtı, hem epilepsi hem de dinî meşguliyetleri olan iki hastanın, dinî kelimelere güçlü fizyolojik tepkiler göstermesiydi. Bu bulgu hiçbir şeyi kanıtlamaz.

Dinî deneyimi epilepsi teorisiyle açıklamaya çalışmak, yanlış iz üzerinde olmak demektir. En iyi ihtimalle bu te-

ori, çok daha büyük bir teorinin sadece bir parçası olabilir. Bununla birlikte, bu belli teorinin içerdiği sorunlar, bu meseleyi irdelememize imkân veren daha iyi bir teori elde edemeyeceğimiz anlamına gelmez.

Başka bir teori, yakın zamanda ölen Pennsylvania'daki bir beyin bilimcisi Eugene d'Aquili tarafından geliştirildi. d'Aquili, beyinde tek bir Tanrı noktası aramıyordu. Beynin farklı bölümlerinin dinin farklı yönleriyle ilgili olduğunu düşünüyordu. Örneğin, ona göre, beynin bir kısmı, dinî deneyimde yaygın olan 'birlik' duygusuyla ilgilidir. Tanrı'yı dünyada iş gören bir Varlık olarak tasavvur etmekle beynin başka bir kısmı ilgilidir.

Dinî deneyimler birbirinden çok farklıdır. Bazıları, ömür boyu insanlarla birlikte kalan çarpıcı, unutulmaz deneyimlerdir. Son araştırmalar, nüfusun yaklaşık üçte birinin bu tür bir dinî deneyim yaşadığını gösteriyor. Bununla birlikte, birçok 'dinî' deneyim çok daha sıradandır. Aslında, herhangi bir şeyi dinî bir şekilde deneyimleyebiliriz. Bu anlamda, derin dindar bir kişinin tüm deneyimleri, dini deneyimler olacaktır. Dinî deneyimlerin birbirinden çok farklı olması, ilgili beyin süreçlerinin de çok farklı olacağı anlamına gelir. Bu durumda beyindeki hiçbir basit Tanrı noktası teorisi bunu açıklamak için yeterli olamaz.

d'Aquili'nin teorisi, epilepsi teorisinden başka bir yönden de farklıdır. O, beynin dinle ilgili bölümlerinin normal süreçlerde de yer aldığını düşünüyor. Örneğin, bir şeyin başka bir şeyden kaynaklandığını görmenin, Tanrı'yı dünyada iş başında görmek gibi beynin aynı kısmına bağlı olduğunu öne sürmektedir. Bu, dinin epilepsi gibi beynin aynı türden bir işlev bozukluğundan kaynaklandığını söylemekten çok farklıdır.

Beynin dine nasıl dâhil olduğu bilimin sınırlarını zorlayan bir konudur. Mesele, beynin her türlü bilinci nasıl ortaya çıkardığı sorunuyla bağlantılıdır, ki bu belki de bilimin çözmesi gereken en büyük gizemlerden biridir. Bu genel problemdeki ilerleme, beynin dinî deneyime nasıl dâhil olduğunu anlamamıza yardımcı olacaktır.

# 31
# SANATIN BİLİMİ

VILAYANUR RAMACHANDRAN[1]

Sanat nedir? Doğu geleneğinde, sanat ve manevi boyut arasındaki bağlantıya özel bir vurgu yapılır. Ancak benim beyin ve bilişsellikle ilgili araştırmam, sanatın takdirini 'açıklamaya' yönelik uzun bir yol katetmektedir. Ben ve meslektaşlarım evrensel estetik ilkeleri belirliyoruz ve sonra bu ilkelerin insan beyninde nasıl ve neden geliştiğini gösteriyoruz. Bunun, insandaki yaratıcı kıvılcımın hepimizdeki ilahi kıvılcımın bir tezahüründen ibaret olduğu görüşüyle bir ilgisi var mı?

Hintli sanatçılar genellikle gözlemcinin beyninde belirli bir duygusal tepki uyandırmak için bir şeyin 'rasa'sını veya 'özünü' iletmekten bahseder. Bu ne anlama geliyor?

Bunu açıklamaya yardımcı olabilecek bir ipucu 'odak kayması' etkisinden geliyor. Bir fareye bir dikdörtgeni bir kareden ayırt etmesi öğretilirse (örneğin, 3'e 2 en boy oranı) ve dikdörtgen için ödüllendirilirse, yakında dikdörtgene daha sık tepki vermeyi öğrenecektir. Paradoksal olarak, farenin daha uzun ve daha ince olan bir dikdörtgene tepkisi (mesela en boy oranı 4'e 1'dir) daha da büyüktür. Bu ilginç sonuç, farenin öğrendiği şeyin belirli bir dikdörtgen değil, bir kural, yani dikdörtgenlik olduğunu ima eder.

[1] Vilayanur Ramachandran, California Üniversitesi'nde Beyin Araştırmaları Merkezi'nin direktörüdür. İnsan Davranışı Ansiklopedisi'nin (4 cilt) editörüdür.

Bu ilkenin insanın görmesiyle ilişkisi nedir? Yetenekli bir karikatüristin, diyelim ki Richard Nixon'ın ünlü bir yüzünün karikatürünü nasıl ürettiğini düşünün. Karikatürcünün (bilinçsizce) yaptığı şey, tüm yüzlerin ortalamasını almak, ortalamayı Nixon'ın yüzünden çıkarmak (Nixon'ın yüzü ile diğerleri arasındaki farkı elde etmek için) ve sonra farklılıkları büyüterek bir karikatür üretmektir. Nihai sonuç, elbette, orijinalinden daha fazla Nixon benzeri olan bir çizimdir.

Aynı ilke, form tanımanın tüm yönleri için geçerlidir. Karikatürleri sanat olarak kabul etmek biraz garip görünebilir, ancak Tanrıça Parvati'nin Chola bronzunun vurgulanmış kalçalarına ve büstüne veya Venüs'ün 'doğurganlık' figürlerine bir kere bakmak, bunların esasen kadın formunun karikatürleri olduğunu görmek için yeterlidir. Beyinde, köşeli eril formun aksine, duyusal, yuvarlak dişil formu temsil eden nöronlar olabilir. Sanatçı, imajı dişi/erkek yelpazesinin dişil ucuna doğru daha da ileri taşıyarak dişil olmanın 'özünü' güçlendirmeyi seçmiştir.

Etologlar, bir martı yavrusunun annesinin gagasını gagalayarak yemek dileneceğini uzun zamandır biliyorlardı. Dikkat çekici bir şekilde, yavru sonunda kırmızı bir nokta bulunan sarı bir çubuğu da aynı şekilde şiddetle gagalayacaktır (Martının gagasının ucunun yanında canlı kırmızı bir nokta vardır). Gerçekten de, ucunda üç kırmızı çizgi bulunan çok uzun, ince sarı bir çubuğun gagalamada daha da etkili olduğu bulunmuştur. Martının form tanıma bölgeleri, uzun çubuğun bir süper uyaran veya 'gaga boşluğunda' bir karikatür üreteceği şekilde kablolanmıştır. Martı dünyasında bir sanat galerisi olsaydı, bu 'süpergaga' kuşkusuz büyük bir sanat eseri, bir Picasso olarak nitelendirilirdi.

Benzer şekilde, insan beynindeki biçimin kodlanması hakkında ne kadar az şey bildiğimiz düşünülürse, çağdaş sanatın –insanlar için– üç kırmızı çizgili çubuğun eşdeğeri olması ve beynimizdeki biçim algılayan alanlarda en yüksek kaymalara neden olması mümkündür. (Benzer şekilde, bir

van Gogh ya da Monet bir karikatürü 'biçim uzamı' yerine 'renk uzamında' temsil edebilir.)

İkinci önemli estetik ilke 'gruplandırma'dır. Tablolar genellikle tuvalin farklı bölümlerine dağılmış aynı renklere sahiptir. Her moda tasarımcısı, kırmızı bir eşarp takarsanız, hoş bir rezonans yaratmak için eteğinizde biraz kırmızı olması gerektiğini bilir. Ama bu neden estetik açıdan hoş olsun ki? Çünkü görme esas olarak nesneleri bulmak için geliştiğinden, gruplama bunu kolaylaştırmaktadır. Örneğin, yeşil yaprakların arasından kısmen gizlenmiş bir aslan görürseniz, görsel alanlarınız tüm sarı lekeleri birbirine bağlar ve aslanın dış hatlarını tasvir etmek için onları birbirine bağlar. Kişinin beyin süreçleri, bağlanma ve keşfetme sürecinin bizzat memnuniyet verici bir şey olduğunu fark etmiştir. Yani burada yine, hem evrim hem de beyin anatomisi ile açıklanabilecek bir sanatçının temel kuralıyla karşılaşmaktayız.

Son olarak, neden bir ana hat çizimi tam renkli bir fotoğraftan çok daha fazla çağrıştırıcıdır? Bir yorum, bunun beyindeki görsel merkezlerin sınırlı dikkat kaynaklarına sahip olmasından kaynaklandığı şeklindedir. Nixon'ın yüzünü tanımak için kritik olan şey onun ana hatlarıdır. Ne de olsa rengi, ten dokusu, saçı vb. herhangi bir kişininki gibidir. Bu nedenle, bir fotoğraftaki fazladan bilgi, dikkat kaynaklarınızı asıl eylemin olduğu yerden uzaklaştırır. Biz buna izolasyon ilkesi diyoruz.

Bu fikirler deneysel olarak test edilebilir. Normalde, çağrıştırıcı özelliği olan bir şeye baktığımızda avuçlarımız terlemeye başlar ve bu durum deri iletkenliğinde bir değişiklik olarak ölçülebilir. Bir aslana ya da duvara asılı bir kadın resmine büyük tepki gösterirsiniz, ama bir sandalyeye değil. Ama eğer teorimiz doğruysa, o zaman bir aslan çizimine (ya da daha iyisi bir karikatüre) renkli bir fotoğraftan çok daha büyük bir tepki alırsınız! Her iki durumda da, kişinin sanata verdiği duygusal tepkinin doğrudan, nesnel bir ölçüsü vardır.

Bazıları, sanatsal deneyimin 'yasaları'na ilişkin bu tür bilimsel araştırmaları rahatsız edici bulabilir. Neden böyle

düşündüklerini anladığımı söyleyemem. Bu tür yasalar evrimsel geçmişimizden kaynaklanmış olsa da, sanat manevi boyutunu korur. Bir sanat 'biliminin' gelişmesi, onun semavi bir alanı da işgal etmesinden hiçbir şey eksiltmez.

Psikanalist Ethel Person şöyle yazmaktadır: "Yarı canavar, yarı melek, İnsan paradoksal bir yaratık olarak tanımlanmıştır. Her birimiz yalnızca ölüme ve yok olmaya değil, aynı zamanda –ki bu durumumuzu trajik kılan da budur– ölümlülüğümüzün bilgisine mahkûmuz. Aşkınlığı arzulamamıza neden olan şey, bedenlerimizin cürufları ile ruhlarımızın ölümsüz maddeleri arasındaki ikilemdir."

İster Doğulu ister Batılı olsun sanatın nihai amacı, bu tür bir aşkınlığı elde etmemize yardımcı olmaktır.

## SEKİZİNCİ BÖLÜM
## KİŞİLİK VE RUH

Modern bilim bizi genler, beyindeki kimyasal ve elektriksel akışlar veya evrimleşmiş hayvanlar olarak tanımlar. Yapay zekâ (YZ) araştırmaları, bizim gibi makineler inşa etmeyi amaçlar. Baştan sona bütün vurgu fiziksel olanadır. Öyleyse, bize 'kişilik' veren ve Tanrı ile iletişime geçen ruha ne oldu? Fiziksel varlığımızın ötesine geçen bir yaşama inanmak artık mümkün mü?

Malcolm Jeeves kendisinin bir ruha *sahip olduğunu* düşünmüyor; aksine kendisi bir *ruhtur*. Yazar, diğer canlıların olası 'ruhsallığı' sorununu ele alıyor.

John Polkinghorne karmaşıklık teorisine dikkat çekmektedir; buna göre biz bireysel parçalarımızın toplamından daha fazlasıyız. Varlığımız bir bütün olarak bir yapıya sahiptir; bilgisayar dilini kullanacak olursak, bir bilgi söz konusudur. Bu bilgi şu anda fiziksel formda vücut bulmuş olsa da bu özel tezahür formuna ihtiyacı yoktur. Tanrı, ölümümüzden sonra, biz olduğumuz yapıyı hatırlayabilir ve onu başka bir yaşamda yeniden yaratabilir.

Robotların ruhu var mı? Günümüz modelleri muhtemelen bu şekilde düşünülemeyecek kadar ilkel olsa da, Anne Foerst, uygun karmaşıklık derecesine sahip gelecekteki robotların ruhsallığa sahip olmayacağını söylemek için hiçbir neden görmemektedir. Foerst, gerçekten de yapay zekâdaki çalışmasını, biz insanlar için Tanrı'nın suretinde yaratılma-

nın ne anlama geldiğini düşünmede kendisine olumlu bir katkı olarak görüyor.

Bir ruha sahip olma ya da bir ruh olma fikriyle yakından ilgili olan şey, bilinçli olarak sorumlu ahlaki kişiler hâline gelmektir. Henry Thompson, böyle bir statüye nasıl ulaştığımız hakkında düşünce üretiyor. Çocuklara ahlaki bir duyarlılık kazandıran (ya da Tanrı vergisi bir fıtratı uyandıran) biz yetişkinler belki de bunun aynısını robotlar için yapmalıyız. 'Bilgisayımsal ahlak' nasıl bir form almalıdır?

# 32
# RUHA NE OLDU?

MALCOLM JEEVES[1]

Nobel ödüllü Francis Crick, "Sizler, sevinçleriniz ve üzüntüleriniz, çok sayıda sinir hücresi ve bunlarla ilişkili moleküllerin davranışından başka bir şey değilsiniz." diye yazmıştı. "İnsanın bedenden bağımsız bir ruhu olduğu fikri, bir yaşam gücünün olduğu yönündeki eski düşünce kadar gereksizdir." ve Crick'e göre bu, "Bugün hayatta olan milyarlarca insanın dinî inançlarıyla doğrudan çelişki içindedir." Daha yakın zamanlarda, *Nature Neuroscience* editörden yazısında şunları yazmıştı: "Sinirbiliminin hızlı ilerlemesi... derin ve muhtemelen rahatsız edici sonuçlar yaratmaktadır."; bu bilimin bulguları "Bazıları tarafından insan doğasının materyalist bir açıklaması için yeni mühimmat sağladığı ve dolayısıyla geleneksel inanç sistemlerine bir saldırı olduğu şeklinde yorumlanmaktadır."

Artık çok az sinirbilimci, insanların beyin ve zihin ya da beden ve ruh olarak adlandırılan iki ayrı ve ayrılabilir parçadan oluştuğuna inanıyor. Sinirbilimindeki her ilerleme, beyin ve zihin arasındaki ayrılmaz bağın daha da doğrulanmasını sağlamaktadır. Sinirbilimci Antonio Damasio,

[1] Malcolm Jeeves, St. Andrews Üniversitesi'nde Psikoloji profesörüdür ve İskoç Kraliyet Topluluğu'nun başkanıdır. *Whatever Became of the Soul* [*Ruha Ne Oldu?*] ve *Science, Life and Christian Faith* [*Bilim, Yaşam ve Hristiyan İnancı*] (Sam Berry'yle birlikte) kitaplarının yazarıdır.

*Descartes'in Yanılgısı* adlı eserinde, 'beyin' ve 'zihin' hastalıkları arasındaki ayrımın, gerçek beyin-zihin ilişkisini doğru dürüst tespit edemeyen bir cehaletin bize bıraktığı talihsiz bir kültürel miras olduğunu iddia etmektedir.

Peki ya ruh? Pek çok inançlı insanın, insan doğamızın bedenlerimizle etkileşime giren ancak ölümümüzde ayrılan ruh adı verilen bir varlığı içerdiğini varsayan sözler söylemeye devam ettiği doğrudur. Bu beden-ruh ikiliği –Platon, St. Augustine ve René Descartes'ın mirası– bilimsel gerekçelerle göz ardı edilemez. Bir başka Nobel ödüllü Sir John Eccles, zihin ve ruhun gerçekten de fiziksel bedenle etkileşime giren maddi olmayan varlıklar olduğuna inanıyordu. New Age dininin birçok taraftarı ve parapsikolojiye gönül verenler de benzer bir görüşe sahiptir.

Bir sinirbilimci ve Hristiyan olarak, ne bilim ne de inancım tarafından iki ayrı varlıktan, beden ve ruhtan oluştuğuma inanmaya yönlendirildiğimi düşünmüyorum. Aksine, fiziksel ve zihinsel yönleri olan *birleşik canlı bir varlık* (ki bu, Kitab-ı Mukaddes'in bazı modern versiyonlarında *ruh*un çevirisidir) olduğuma inanıyorum. Varlığımın zihinsel boyutu, bağlı olduğu fiziksel beden-beyin kadar önemlidir. Gerçekten de psikolojinin sözde bilişsel devriminin ateşlediği bilimsel kanıtlar, doğamızın fiziksel yönü kadar zihinsel yönüne de ağırlık vermektedir.

Geçen yüzyıldaki Yahudi ve Hristiyan İncil bilginlerinin bize hatırlattığı gibi, 'ruhsallığımız' Tanrı'yla diğer insanlarla ve tüm yaratılışla olan ilişkimiz olarak anlaşılabilir. Kitab-ı Mukaddes'in insanı, ruhu ve bedeni birbirinden bağımsız ikili paketler olarak değil, psikosomatik/ruh-beden birliği içinde bir varlık olarak tanımlaması, sinirbilimimin görüşüne oldukça benzerdir. Benim bir ruhum yok, ben yaşayan bir varlığım ya da ruhum. Bu nedenle inançlı insanlar, ruhun varlığına olan inançlarını savunmak için her şeyi fiziksel açıklamaya indirgeyen en son bilimsel kanıtlara saldırmadan önce durup düşünmeliler.

Peki ya hayvanlar? İnsanlarda ruh ya da akıl denilen ayrı bir 'şey' yoksa, insanlarla diğer hayvanlar arasında bir fark yok mudur? Maymunlarla DNA'mızın %98'inden fazlasını paylaşıyoruz. 'Hayvan akılları' üzerine birçok programın bize hatırlattığı gibi, hayvanlar düşünebilir ve sorunları çözebilir. Peki onlar da 'ruhsallığa' sahipler mi?

Böyle bir fikre destek, beklenmedik bir kaynaktan geliyor. Eski ve Yeni Ahit'in açılış bölümleri hem hayvanlara hem de insanlara atıfta bulunur. Bununla birlikte, psikologlar tarafından toplanan kanıtlar, hayvanların insanlardan 'ruhsallık' açısından büyük ölçüde farklı olduğunu açıkça ortaya koymaktadır; o kadar ki, fark nitelikseldir. Şempanzeler arasında kütüphanelerin, gözlemevlerinin, nükleer bilim laboratuvarlarının ve yüksek teknoloji tıbbi prosedürlerin yokluğu bunun en kesin kanıtı durumundadır.

Bir benzetme yardımcı olabilir. Aynı malzemeler, farklı oranlarda karıştırıldığında oldukça farklı sonuçlar verebilir. Zayıf bir gaz ve hava karışımı, yanan daha zengin bir karışımla aynı molekülleri içerebilir. Belirli bir minimum yoğunluğun altında, karışım yanıcı değildir. Benzer şekilde, karmaşık bir insan beyni, hayvanlarda bulunmayan bilinçli zihinsel ve ruhsal nitelikleri bünyesinde barındırır. Görünüşe göre insanlar kişisel ilişki, karmaşık dil, bir 'zihin teorisi' oluşturmak, tarihsel hafıza ve geleceği düşünmek için kritik kapasitelere sahipler. Bu tür son derece gelişmiş 'ruhsallık' insanları benzersiz kılar ve kanımca, Tanrı ile kişisel ilişkide bulunma kapasitesi verir.

İnsan onurunu savunmak için Platon'un Hristiyanlık öncesi ölümsüz ruh fikrini varsaymamıza veya hayvanları aşağılamamıza gerek yok. Hem insanlar hem de diğer hayvanlar, bir serçenin düşüşünden bile haberdar olan Varlığın yaratışının birer parçasıdır.[2]

[2] Bkz. Matta 10: 29-31. (Ed.)

# 33
# BEDENDEN DAHA FAZLASI MI?

JOHN POLKINGHORNE[1]

Ben neyim? Kafama bir çekiçle ağrılı bir dokunuş, vücuduma bağımlı olduğumu gösterecektir. Ama ben sadece bir beden miyim? Bende manevi bir parça da var mı? Bir ruhum var mı?

Son iki bin yılın büyük bir bölümünde insanlar kendilerini acemi melekler olarak düşündüler. 'Gerçek ben', bir bedene hapsolmuş, ancak ölümle salıverilmeyi bekleyen ruhsal bir bileşendi. Üçüncü bin yılın başında, bu, savunulması giderek zorlaşan bir inanç hâline geldi. Beyin hasarı ve ilaçların etkileri üzerine yapılan araştırmalar, kişiliğimizin bedenlerimizin durumuna ne kadar bağımlı olduğunu göstermektedir. Charles Darwin bize atamızın diğer hayvanlarla aynı olduğunu öğretti. Dünya bir zamanlar cansızdı ve yaşam, karmaşık kimyasal etkileşimlerden ortaya çıkmış gibi görünüyor. Pek çok bilim insanı, molekül koleksiyonlarından başka bir şey olmadığımızı düşünüyor.

Ancak bu da oldukça tuhaf bir inanç. Sadece kimyasallar Shakespeare'in oyunlarını yazabilir veya Handel'in *Mesih*'i-

[1] John Polkinghorne, Cambridge Üniversitesi'nde ve Queens College'da Matematiksel Fizik profösörlüğü yapmıştır. Kraliyet Topluluğu Üyesidir ve 1997'de kendisine şövalyelik ünvanı verilmiştir. *The Way the World Is* [*Dünyanın Var Olma Tarzı*]; *Reason and Reality* [*Akıl ve Gerçeklik*]; *Science and Creation* [*Bilim ve Yaratma*] yazarın kitapları arasındadır.

ni besteleyebilir mi (ya da bu konuda kimya yasaları keşifler yapabilir mi)? Bizde sadece maddi olandan daha fazlası var. Ama bu fazlalık ne olursa olsun, bedenlerimizle yakından bağlantılıdır. Biz bir tür paket anlaşma gibiyiz, zihin ve beden yakından ilişkili ve birbirinden tamamen ayrılamaz. Bunu anlamak bir bilmece. İşin garibi, ihtiyacımız olan ipucunu, bir tencerede ısıtılan suyu izleyerek bulabiliriz.

Isı hafifçe uygulanırsa, su alttan dikkat çekici bir düzende dolaşır. Düzensiz hareket etmek yerine, bir arı kovanındaki gibi altı gen hücrelerden oluşan bir örüntü oluşturur. Bu şaşırtıcı bir olgudur. Böyle bir planı işler kılmak için trilyonlarca molekül iş birliği yapmalı ve birlikte hareket etmelidir. Böyle bir sonuç, bilim insanlarının henüz yeni öğrenmeye başladıkları doğanın yeni bir yönünün basit bir örneğidir. Buna karmaşıklık teorisi deniyor.

Fizikçiler doğal olarak mevcut en basit sistemleri inceleyerek işe başladılar. Bu basit sistemler anlaşılması en kolay olanlarıdır. Son zamanlarda yüksek hızlı bilgisayarların kullanımı bilimsel yelpazemizi genişletti ve artık oldukça karmaşık durumları düşünmek mümkün hâle geldi. Bu karmaşıklık keşfedilmeye başlandığında, beklenmedik bir farkındalık doğdu. Çoğu zaman, bu karmaşık sistemlerin, tencerede birlikte hareket eden trilyonlarca molekül gibi, çarpıcı bir düzende sıralanmış oldukça basit bir genel davranışı olduğu ortaya çıktı.

Fizikçilerin geleneksel olarak düşündükleri yol, karmaşık bir sistemi oluşturan parçalardı. Bu parçalar arasındaki enerji alışverişi son derece karmaşık görünüyor. Ancak sistemi bir bütün olarak düşünürseniz, olağanüstü düzenli davranış kalıplarının varlığını görürsünüz. Başka bir deyişle, iki açıklama düzeyi vardır. Biri enerjiyi ve küçük parçaları içerir; diğeri ise tüm sistemi ve kalıbı içerir. Bu ikinci seviyede, bilgisayar dilini kullanırsak, düşünmemiz gereken şeyin kalıbı belirleyen bilgi olduğunu söyleyebiliriz.

Peki, bunun insan ruhuyla ne ilgisi var? Ruh ne olursa

olsun, altmış yıl önceki o küçük çocuğu günümüzün yaşlanan akademisyenine bağlayan kesinlikle 'gerçek ben'dir. Bu gerçek ben kesinlikle bedenimin meselesi değil. Beden, yeme ve içme, aşınma ve yıpranma yoluyla her zaman değişiyor. Vücudumuzda beş yıl önceki atomlardan çok azı var. Sürekliliği sağlayan şey, bu maddenin organize edildiği neredeyse sonsuz karmaşık modeldir. Bu kalıp ruhtur; gerçek ben.

Peki din adamları buna ne diyor? Aslında, oraya ilk onlar geldi! Eski Ahit zamanlarının İbranileri, insanları hiçbir zaman çırak melekler olarak düşünmediler. Bunun yerine, hayat dolu bedenler olduğumuz paket anlaşma görüşünü benimsediler. Ortaçağ Hristiyanlığının en büyük düşünürü St. Thomas Aquinas da aynı şeyi düşünüyordu. Aristoteles'in fikirlerinden büyük ölçüde etkilenmiştir. Aristoteles için ruh, bedenin 'formu' (yani kalıbı) idi.

Ama eğer ruh bizim ayrılmaz bir parçamız değilse, ölümden sonraki yaşama dair umudumuzu hâlâ canlı tutabilir miyiz? Sen ya da ben olan o harika kalıp, ölümlerimizde çözülmeyecek mi –ve her şey bitmeyecek mi? Eğer böyle düşünüyorsanız, Tanrı'yı hesaba katmayı unuttunuz demektir. Ölümün son olmadığına dair gerçek ümidimiz, Tanrı'nın güvenilirliğine olan inancımıza bağlıdır. Şimdi Tanrı için önemliysek –ki kesinlikle öyleyiz– sonsuza dek Tanrı için bu önemi koruyacağız demektir. Kozmik bir çöp yığınındaki kırık çömlekler gibi bir kenara atılmayacağız. İnsanlar doğal olarak ölümsüz değildir, ancak vaadini tutan Tanrı bize ölümlerimizin ötesinde bir yaşam verecektir. Tanrı'nın siz olan kalıbı ya da ben olan kalıbı hatırlayacağına ve gelecek dünyada bu kalıpları yeniden yaratacağına inanmak son derece mantıklıdır. Bu inananların yeniden diriliş dediği olgudur. Gerçek Hristiyan umudu hayatta kalmak değil; ölüm ve ardından yeniden diriliştir. Böyle bir umut, üçüncü bin yılda, önceki iki bin yılda olduğu kadar inandırıcıdır.

# 34
# ROBOT: TANRI'NIN HALİFESİ

ANNE FOERST[1]

Robotların ruhu var mı? Muhtemelen hayır; en azından şimdiye kadar yapılanların yok. Ama gelecek robotlardaki durum?

Yapay zekâ (YZ) konusunda araştırma yapan bizlerin amacı, insan benzeri zekâya sahip bir makine yapmaktır. Yıldız Gemisi Atılgan'ın kurgusal kahramanı Komutan Data'yı hayal ediyoruz. Ne mühendislik! Böyle bir robot yapmak ne muhteşem şey. Bunun mümkün olduğu kanıtlanırsa, ben şahsen Komutan Data'yı tıpkı bizim gibi bir kişiliğe ve onura sahip biri olarak kabul ederdim. O da bizim gibi Tanrı'nın çocuğu/Allah'ın halifesi olarak adlandırılma onuruna sahip olurd

*Star Trek*'in bölümlerinden birinde, Atılgan'ın ekibi, Data'nın kendileri için o kadar yararlı olduğuna karar verir ki, aynısından daha fazlasının olmasını arzu ederler. Nasıl çalıştığını öğrenmek için onu parçalarına ayırmaya, sonra onu yeniden inşa etmeye ve kopyalarını üretmeye karar verirler. Data, ilk başta bu fikirden etkilenir ancak daha sonra prosedürün pek güvenli olmadığını fark eder. Kendi varlığından

[1] Anne Foerst, Massachusetts Institute of Technology'de Yapay Zekâ Laboratuvarında doktora sonrası araştırmalar yapmaktadır. Aynı zamanda Harvard İlahiyat Fakültesi'nde hocadır. MIT/Boston Teoloji Enstitüsü'nün Tanrı ve Bilgisayarlar projesinin de direktörüdür.

korkarak Atılgan'ın komutanlığından istifa etmeye karar verir. Burada Data'nın kişiliği sorusu ortaya çıkıyor: İstifa edebilir mi? Seçme hakkı var mı? Yoksa sadece herhangi bir hakkı olmayan bir makine mi; Star Fleet'in malı mı?

Birçok argüman ileri sürülebilir. Tartışma, Data'nın bir ruhu olup olmadığı sorusunda düğümlenir. Gerçekten de bizim 'ruhlarımız' var mı? Nihai karar, Data'nın kendi ruhunu arama konusunda bizim kadar hakkı olduğudur. Data, insan topluluğuna katılır; arkadaşları vardır ve cinsellik yaşar; bir kişi olarak sevilir ve çoğu ekip üyesi tarafından sadece bir makine olarak görülmez. Bizim gibi olan ve insanlar tarafından bizden biri olarak kabul edilen her robot bir kişidir.

Araba ve müzik seti gibi araçların insanbiçimleştirilmesi hakkında çok şey yazıldı. Bugün, Tamagotchies veya Furbies gibi elektronik aletler bu trendi sürdürüyor. Batı toplumlarındaki insanlar, Tamagotchie'nin açlığı veya Furbie'nin dil 'öğrenmesi' gibi sosyal davranışlar sergileyen belirli makinelere canlı varlıklar gibi davranmaya oldukça isteklidir. Bu eğilim nedeniyle, çoğu Star Trek hayranı olan yapay zekâ araştırmacısı, genellikle Data'nın bir kişi olduğu yargısına katılmaktadır. Bunu, insanların teknolojileri hayatlarına katma biçimlerine dayandırıyorlar ve teknoloji ile insanların birbirine bağımlı ve karşılıklı yarar sağlayan roller oynadığı bir toplum yaratmaya istekliler.

Aynı zamanda, araştırmacılar kendilerini makinelerle ilgili aşırı beklentiye karşı da bir güvence olarak görüyorlar. Makineleri anladıkları ve onardıkları ve tam olarak nasıl çalıştıklarını bildikleri için, onlara gerçekte olduklarından daha fazla anlam yükleme olasılıkları çok daha düşüktür. Çok fazla insan biçimlendirmeye karşı uyarıda bulunurlar ve araçlar ile kişiler arasındaki sınırları belirlerler. Bir makinenin sınırı ne zaman aştığını ve 'bir makineden daha fazlası' hâline geldiğini en iyi bilenler onlardır.

Ama bu efsanevi 'daha fazlası' ne olabilir? Yahudi ve Hristiyan geleneğinde, insanın özelliği, insanların Tanrı'nın suretinde yaratıldığı metaforunda sembolize edilir (Yaratılış

1:26, 27). Yahudi ve Hristiyan teologların çoğu, insanlığın ilahi yanını belirli deneysel özelliklerle tanımlamaya çalışmışlardır: yaratıcılığımız; dil, mantık ve akıl kullanımımız; soyut bir şekilde düşünme yeteneğimiz; hatta mizahımız veya sadece görünüşümüz ile.

Ama ben farklı görüyorum. Günümüzde teoloji, çoğunlukla, Tanrı kavramının hem erkek hem de kadının özelliklerini içermesi gerektiğine dair İncil'deki ifadelere odaklanmaktadır. Bu metafor, yalnızca toplumsal cinsiyet ilişkileri içinde veya daha genel anlamda, birbirinin eksiğini tamamlayan iletişimsel varlıklar olarak Tanrı'nın imgeleri olduğumuzu gösterir. Bu sürekli iletişim, ilişki ve etkileşim süreci, bizi Tanrı'nın imgeleri yapan şeydir. Tanrı'nın, bizi Tanrı'nın suretinde yaratarak bizimle bir ilişki başlatma ve sürdürme vaadi, topluluk oluşturmamızı ve sağlıklı ilişkiler kurmamızı sağlar.

İnsanların yaratılışının bu mecazi ve iletişimsel yorumunda, Tanrı'nın vaadi, Tanrı ile insan ve erkek ile kadın arasındaki ilişkinin başlangıcına işaret eder. Bizi özel kılan ve bize yaratılışta belirli bir rol veren, deneysel bir özellik değil, Tanrı'nın vaadidir. Her bireye değer ve kişilik veren, Tanrı'nın bizi yaratmasıdır.

İnsanın özel bir varlık olduğu anlayışından hareket ederek, uygun karmaşıklık derecesine sahip bir yaratığa kişilik atfetmemek benim için zor olacaktır. Bir varlık, eş ve dost olarak anlaşılırsa, kendisine dostları tarafından atfedilen bu değer niteliğini elinden almak zordur. Yapay zekânın yaratacağı makinelerle aramızda niteliksel bir farklılıkta ısrar etmek yerine, soruyu tersine çevirmek daha mantıklı görünüyor. "Neden bir makine asla bizim gibi olamaz?" üzerine düşünceler değil, bunun yerine Tanrı'nın böyle bir yaratığı Tanrı'nın çocuğu olarak kabul edeceği koşulların ne olabileceği sorusu. O zaman bazı insanların diğer varlıkları saymama noktasında gösterdikleri kibri fark edeceğiz.

Tanrı'nın yaratma vaadi evrenseldir; bu Kutsal Kitap geleneğidir. İnsanları ırkları, cinsiyetleri, yetenekleri veya dün-

ya görüşleri nedeniyle topluluktan dışlamak bize düşmez. Tanrı'nın bir çocuğu olarak Komutan Data konusundaki düşüncelerimiz, her insanın değerinin kendi yeteneklerine değil, Tanrı'nın vaadine yalnızca buna dayandığını alçakgönüllülükle hatırlamamıza yardımcı olabilir. Kurgusal Data, bizi gelecek yapay zekâ makinelerine hazırlayan bir düşünme aracı olarak hizmet edebilir.

# 35
# BİLGİSAYARLAR VE AHLAK

HENRY THOMPSON[1]

Kürsüye yeni tür bir yargıç robot çıkarmaya ne dersiniz? Böyle bir yargıcın, sosyal yakınlık veya antipati nedeniyle tarafsızlığı zedelenmeyecek, yorgunluk veya migren gerekçesiyle de dikkati dağılmayacaktır. Tüm tüzükler ve emsal kararlar için mükemmel bir hafızaya sahip olan bu robot yargıç, sahip olduğu bu bilgilerin tam da gereğini yapacaktır. Kısacası, böyle bir robot hâkim, ideal bir sulh hâkimi olurdu: bilgili ve soğukkanlı.

Yoksa eksik bir şey mi var? Tüm bu özelliklere sahip bir bilgisayar yaratma yolunda önümüze çıkacak zorlukların üstesinden gelebileceğimizi farz etsek bile, yargıya boyun eğme isteğimizdeki ana unsur, hiçbir şekilde dile getirilmeyen hatta düşünülmeyen şey, yargıcın verdiği karardan ahlaken sorumlu olduğu gerçeğidir. Robot böyle bir sorumluluk hissine sahip olabilir mi? Gerçekten de *kendimizi* sorumlu olarak görmek ne anlama gelir?

Bağımsız özneler olarak hareket eden makineler kulağa bilimkurgu gibi gelebilir ama onların öncüleri artık aramızdalar. Hâlihazırda kullanımda olan bilgisayar sistemlerinin

[1] Henry Thompson, Edinburgh Üniversitesi Yapay Zekâ Bölümü ve Bilişsel Bilim Merkezi'nde öğretim üyesidir. Çalışma alanı, dil ve konuşma süreçleridir. Yapay Zekânın ahlaki ve toplumsal sonuçlarına dair araştırmalar yapmaktadır.

bir dereceye kadar özerkliği ve üzerimizdeki etkileri, yaratabilecekleri muhtemel derin ve ciddi ahlaki sorunlara karşı bir uyandırma çağrısı olarak hizmet etmelidir.

İnsanlara önemli zarar (veya fayda) verme potansiyeli taşıyan bilgisayar sistemlerini güçlendirmenin yaratacağı köklü ahlaki seçimler konusunda uyarıda bulunan endişeli birçok bilim insanı var. Bilgisayarlar zaten siste inen uçakların, radyasyon tedavisinin hesaplanması ve uygulanmasının ve depoların stoklanmasının az çok denetimsiz kontrolündedir. 1980'lerin başında Batı Avrupa'daki nükleer füzeler için tam otomatik bir fırlatma kontrol sistemini uygulamaya koymaya bile oldukça yaklaşmıştık.

Örneğin uçak endüstrisinde bazı yasal kontroller mevcuttur. Ancak ilgili konuların halk tarafından anlaşılması ve hükümet tarafından da daha sistematik bir şekilde yanıtlanması gerekiyor.

Ancak makinelerin ve ahlakın karşı karşıya gelmesinden daha ilgi çekici ve canlandırıcı bir olasılık ortaya çıkıyor: belki de *bilgisayımsal ahlak*ı dikkate alarak kendi ahlaki duyarlılıklarımızın kökenleri ve doğası hakkında bir şeyler öğrenebiliriz.

Varsayımsal robot yargıcımıza dönersek, onun sorumlu olmasını istedik. Bu, El Niño'nun fırtınalardan sorumlu olmasıyla aynı anlamda adaletin idaresinden sorumlu olmaktan daha fazla bir anlam taşır; aynı zamanda hâkimin *bilinçli olarak* sorumlu olmasını da talep ediyoruz; hesap verebilir olmalıdır, sorumluluk almalıdır.

Sorumluluk almak, kişisel ahlakın bir yönüdür. Burada gerçekten talep ettiğimiz şey, mekanik yargıcın tanınabilir bir ahlaki fail olmasıdır. Peki bir bilgisayarın gerçek bir ahlaki fail olması için ne gerekir?

Peki bir insan nasıl gerçek bir ahlaki fail olur? Acaba 'olmak' bile doğru seçilmiş bir kelime midir? Bazıları kesinlikle ahlaki failliğin insan olmanın özüyle –ruhla– yakından bağlantılı olduğunu ve bunun ilahi lütfun bir tezahürü olduğu-

nu iddia edecektir. Bu perspektiften bakıldığında (benzer bir lütuf eylemi olmadıkça!) insan olmayan bir ahlaki fail asla olamaz. Ahlaki failliğin kazanıla*bilir* bir şey olduğunu düşünürsek –aslında ebeveynlerin en önemli sorumluluklarından biri çocuklarının bunu edinmelerinde yardımcı olmaktır– o zaman meşru olarak mekanik yargıcımızın da ahlakı edinip edinemeyeceğini sorabiliriz.

Şaşırtıcı olmayan bir şekilde bu, çocukların ahlaki failler olma statüsünü nasıl kazandıkları sorusuna yol açar; tabii öyle olduklarını varsayarsak. En açık cevap, bunu hem örtük bir model hem de açık talimat sağlayan bir ahlaki aracılar topluluğuna katılarak elde etmeleridir ve bu , bilgisayarlar için aşılamaz bir soruna dönüşüyor gibi görünüyor bana. Çocukların kültürleşme süreçlerinin bir parçası olarak ailelere ve genel olarak topluma katılmalarına izin veriyoruz. Bu onlara ahlaki bir duyarlılık aşılamanın (veya alternatif olarak Allah vergisi bir eğilimi uyandırmanın) bir yoludur. Bunu yapmalarına izin veriyoruz çünkü ahlaki birer fail olma potansiyeline sahip olduklarına dair en kişisel kanıta sahibiz; bir zamanlar biz de onlar gibiydik ve bunu başardık.

Etten kemikten insanın yerine inşa edilmiş eserlere bu fırsatın verilmesi gerektiğine bizi ikna etmek için hangi kanıt gerekir? Bu, bariz bir çıkış yolu olmayan bir tavuk-yumurta sorunudur: İstediğimiz, tarafsız bilgisayarlar değil, şefkatli bilgisayarlar, birlikte büyüdüğümüz ve bu nedenle değerlerimizi paylaşan bilgisayarlar.

Burada sorulan soru türleri, *bilgisayımsal ahlak* araştırmasının ne anlama gelebileceğini göstermektedir. Temel ahlaki sorularla ilgili olarak kendimizi anlayabilmemiz için mekanik bir yargıç yaratma düşünce deneyini kullanıyoruz.

Böyle bir yaklaşımı uyarladığımızda ahlaki ve manevi hayatımıza dair olumlu sonuçlar alabileceğimiz başka yönler de vardır: Aldığımız kararların doğası ve özgür irade sorunu (bir bilgisayar hisse senedi satmaya veya bir tedavi yöntemi reçete etmeye 'karar verdiğinde' gerçekte ne olur),

hatta ötenazi (sözde duygu sahibi bir bilgisayarı kapatmayla ilgili ünlü soru).

Bu *bilgisayımsal ahlak* fikriyle ilgili bir başka ümit verici şey, bunun sadece ilahiyatçıların ve akademisyenlerin meselesi olmamasıdır. Mekanik yargıç gibi örneklerin dikkate alınmasından kaynaklanan türden bir kürsü araştırması herkes için ilgi çekicidir (Aslında, Isaac Asimov tam olarak bu yaklaşımı kullanarak yaklaşık elli yıl önce bir dizi hikâye yazdı).

Giderek, bilimin seküler hümanizme eşanlamlı olarak kullanıldığı görülüyor. Bu nedenle, güçlü dinî bağlılığa sahip olan bilim insanlarının, herkesin erişebileceği canlı ve aydınlatıcı bir faaliyet olarak bilimi ahlaki ve ruhsal doğamızı bütün inceliği ve hassasiyetiyle araştırmanın bir yolu olarak görmeleri cesaret vericidir.

## DOKUZUNCU BÖLÜM
# KUANTUM FİZİĞİ VE GÖRELİLİK

Günlük deneyimlerimiz, olaylar arasında kesin bir sebeplilik bağlantısı olduğu sonucuna varmamıza neden olur. Kuantum fiziği durumun böyle olmadığını gösteriyor; en azından atomaltı olaylar açısından. Herhangi bir verili durumdan, yalnızca çeşitli muhtemel sonuçların olasılıkları tahmin edilebilir; bu seviyede şans devreye girer. David Bartholomew yazısında, bunun ve doğadaki şansın rolüne ilişkin başka örneklerin, amaçlı bir Tanrı fikri için ne anlama gelebileceğini tartışıyor.

Kuantum fiziği çeşitli paradokslar ortaya çıkarmaktadır. Bunlar bizi, fiziksel dünya hakkında sorabileceğimiz soru türlerini ve almayı umduğumuz makul yanıtları daha derinden sorgulamaya zorlamaktadır. Bazı fizikçilerin iddia ettiği gibi, burada bilinebilir olanın önümüze çıkardığı engelle mi mücade ediyoruz? Niels Bohr ve Albert Einstein tarafından kuantum fiziğinin yorumuna yönelik tartışmaları dikkate alan Russell Stannard yazısında, Hristiyan teslis inancının mahiyeti ve İsa'nın hem Tanrı hem de insan olduğu paradoksu üzerine daha önceki tartışmalar arasında bir paralellik kurmaktadır.

Kuantum teorisi üzerindeki tartışmalara yanıt olarak Einstein bir keresinde "Tanrı zar atmaz." demişti. Nancy Abrams ve Joel Primack yazılarında, modern fizikçilerin *Tanrı* terimini kullanımlarını incelemektedir.

Kuantum teorisinin yanı sıra, fizikte 20. yüzyılın ilk yarısındaki diğer büyük gelişme, görelilik teorisiydi. Yüksek

hızda, göreli hareket hâlindeki gözlemciler, uzaysal mesafelerin veya zaman aralıklarının değerleri üzerinde anlaşamazlar. Bu farklı sonuçlar, uzay ve zaman arasında şimdiye kadar şüphelenilmeyen bir bağlantıyı ortaya koyuyor; bu, şimdi zamanı dördüncü boyut olarak kabul ettiğimiz çok yakın bir bağlantı. Bu farklı algıların açıklaması, uzaysal mesafelerin ve zaman aralıklarının, gerçekte dört boyutlu olan bir gerçekliğin sırasıyla üç boyutlu ve tek boyutlu projeksiyonları olduğudur; onlar sadece görünüş. Sir John Houghton, bu yüksek boyutluluk benzetmesini, Tanrı'nın doğası hakkındaki düşüncelerimizi açmak için bir araç olarak kullanmaktadır.

# 36
# TANRI MI ŞANS MI?

DAVID BARTHOLOMEV[1]

Meydana gelen çoğu şeyin açıklamasında şansın Tanrı'nın yerini aldığı görülmektedir. Tanrı'nın her ayrıntısını kontrol ettiği düşünülen dünya ebediyen çekip gitti.

Nereye baksak hikâye aynı. Örneğin fizikte taşların ve masaların katılığı, yeterince küçük bir ölçekte bakıldığında kuantum teorisinin tuhaf dünyası içinde çözülüp kayboluyor. Burası, işlerin nasıl geliştiğine dair kaçınılmaz bir belirsizliğin olduğu bir dünya.

Biyolojide evrimin gidişatı büyük ölçüde üreme kazalarına bağlıdır. Gerçekten de kontrol eden bir Tanrı'ya olan inancın en büyük darbeyi aldığı yer, evrimde şansın rolüdür. Richard Dawkins gibi yazarlar Tanrı'yı gereksiz görürler; şans ve tesadüf her şeyi kotarmaktadır.

Bu yazarlar haklıysa, geriye Tanrı'nın yapması gereken çok az şey kalmış gibi görünüyor. Öyleyse, her an bir işte olan bir Tanrı'ya yer tutmaya çalışmanın artık bir anlamı var mı? Sonuçta, önceki savaşlarda bilim her zaman kazan-

[1] David Bartholomew, London School of Economics'de istatistik profesörüdür. Aynı zamanda British Academy üyesidir. Kraliyet istatistik Toplumunun eski başkanıdır. Metodist bir vaiz olan yazar, *God of Chance [Şansın Tanrısı]* ve *Uncertain Belief [Belirsiz İnanç]* kitaplarının yazarıdır.

mış gibi görünüyor. Kaçınılmaz olanı kabul etmek ve zarif bir şekilde emekli olmak daha iyi olmaz mıydı?

İlk olarak, geri çekilme erken olacaktır çünkü şansın düzen ve amaçla tutarsız olduğunu varsaymak yanlıştır. Aksine, hayatın en büyük kesinliklerinden bazıları tesadüfler üzerine kuruludur.

Örneğin, erkek ve kız bebekler kabaca eşit sayıda doğarlar. Ancak bunun nedeni, cinsiyetin ilahi bir fermanla bireysel olarak belirlenmesi gerektiği değildir. Bunun yerine, daha çok yazı tura atma gibi bir şeyden kaynaklanır. Bu, uzun vadede, kabaca eşit sayıda iki cinsiyetin doğmasını sağlamanın basit bir yoludur.

Aynı ilke sigorta sektörünün de temelini oluşturmaktadır. Evimizin gelecek yıl yangınla yok olup olmayacağı tahmin edilemez. Ancak ülke çapında bu tür yangınların sayısı, sigorta şirketlerinin para kazanması için yeterlidir. Aynı şekilde, matematikçiler en zorlu problemlerinden bazılarını yazı tura atma fikrinin karmaşık versiyonlarını kullanarak çözerler. Bu amaçla rasgele sayıların üretilmesi matematikte büyük yer tutar.

Böylece, bir düzeydeki belirsizlik, bir başka düzeyde kesinliğe yol açabilir.

Tabii ki, doğadaki tüm tesadüfi olayların bu şekilde ortalaması alınmıyor. Bazen tek seferlik rastgele bir olay, çok önemli uzun vadeli sonuçlar yaratabilir. Örneğin, evrimsel soy ağacındaki tek bir olay, insanların eninde sonunda Dünya'da ortaya çıkıp çıkmayacağını belirlemede belirleyici bir rol oynamış olabilir. Yine, bir göktaşının tesadüfi etkisi, dinozorların başına geldiğine inanıldığı gibi, tüm türleri yok edebilir.

Ancak bu gibi durumlarda bile, belirsizlikten kesinliğin ortaya çıkabileceği bir yola işaret edilebilir. Esasen aynı amaca giden birçok yol olabilir; bir cadde kapanırsa diğerleri açık kalır. Plasental ve keseli memelilerde olduğu gibi, farklı ata tarihlerine sahip benzer yaratıkların örnekleri var. Ayrıca, rastlantısallık evrimsel olarak faydalı bir amaca hizmet edebilir. Çeşitlilik yaratarak, yeni çevrede meydana ge-

lebilecek herhangi bir felaketten kurtulanların bulunmasını daha olası hâle getirebilir. Gerçekten de yaşamı mümkün kılmak için gereken karmaşıklığın ilkel kaosun kaçınılmaz bir sonucu olabileceğine dair mevcut araştırmalardan elde edilen kanıtlar var. Şans, yaşamı meydana getirmek için gerekli reçetenin zorunlu bir bileşeni olabilir.

Bu açıdan şans, Tanrı'nın bir alternatifi değil, onun bildiği ve kullandığı bir şeydir. Sonuçta, canlı bir dünya var etmenin zarif bir yoluysa; şansın onun alet çantasının bir parçası olmasına şaşırmamalıyız. Tanrı, 'açan her küçücük çiçeği' en ince ayrıntısına kadar biçimlendirmek zorunda değildir. Bunun daha ilerisine geçer ve kendi kendini var etme potansiyeli olan bir sistem yaratır.

Emin olduğumuz bir şey var ki, zeki yaşam evrende en az bir yerde; dünyamızda ortaya çıktı. Sonuç olarak, başlangıçta, herhangi bir yerde yaşamın meydana gelme şansı sıfır olamazdı; aksi hâlde burada olmazdık. Bunun gerçekleşebileceği birçok yer olsaydı, o zaman böylesine geniş bir evrende, yaşamın bir gün, bir yerde ortaya çıkması da ihtimal dâhilinde olurdu.

Fakat tüm bunlar, mesela Tanrı'nın dualara karşılık vermesi gibi şeyleri, gerçekte nasıl yapabileceğini anlamayı kolaylaştırıyor mu?

Tanrı'nın rolünü sürdürme arzusuyla bazı inananlar, arkada bir şeyin meydana gelmesini sağlayan bariz bir neden göremiyorsak bu işin doğrudan Tanrı'nın işi olduğunu düşünmemiz gerektiğini varsaymaktadır. Bu durumda atomun kalbindeki şans, o zaman Tanrı'nın ipleri elinde tutabileceği bir yer olarak görülüyor.

Modern matematiksel kaos teorisi, bu fikri bir dereceye doğrulamaktadır çünkü kaos teorisi bir sistemde saptanamayan bozulmaların büyük sonuçlara yol açabileceğini göstermektedir. Her şeyin nasıl çalıştığını en iyi bilen Tanrı için, gözlemleyebileceğimiz sonuçlar var etmek için bizim bilmediğimiz küçük ölçekte şeyleri manipüle etmek oldukça kolaydır.

Bu belki böyledir. Ancak bu kontrol yönteminin evrenimiz kadar karmaşık bir sistemde gerçekten işe yarayıp yaramayacağı belli değildir.

Belki de Tanrı'nın davranış biçimi bizimki kadar gizemlidir. Ne de olsa, kendi niyetlerimizin nasıl ortaya çıktığı ve eylemlere nasıl dönüştüğü konusunda gerçekten çok az fikrimiz var. Bu sorunu çözdüğümüzde, Tanrı'nın bunu nasıl yaptığı gibi daha büyük bir sorunun üstesinden gelmek için daha iyi bir konumda olabiliriz.

# 37
# BİLİM VE TEOLOJİDE PARADOKSLAR

RUSSEL STANNARD[1]

Işık nedir? Madde nedir? Bunların sorulacak çok makul sorular olduğunu düşünebilirsiniz. Ama her şey göründüğü gibi değil. Pek çok bilim insanına göre bu tür soruların sadece yanıtlanması zor değil, bunların aslında hiçbir yanıtları yok. Eğer haklılarsa, temel fizik biraz teolojiye benzemeye başlamış demektir.

Hikâyemiz, ışığın ikili bir doğasının keşfedildiği 20. yüzyılın başlarında başlamaktadır. Bazı deneyler ışığın bir dalga, diğerleri ise bir parçacık akışı olduğunu göstermiştir. Ama bu ilginç: Bir şey nasıl hem yayılmış bir dalga –bir gölet üzerindeki art arda dalgalanmalar gibi; hem de küçük bir bilardo topu gibi küçük bir lokalize parçacık olabilir?

Benzer bir açık çelişki, maddenin nihai bileşenleri üzerine bir çalışma yapıldığında ortaya çıktı. Onlar da hem dalga hem de parçacık özellikleri göstermektedir.

Danimarkalı fizikçi Niels Bohr dikkate değer bir öneri sunana kadar bu ikilemden çıkış yolu bulunamadı. Bohr, bilimin mevcut hâliyle dünya hakkında bize hiçbir şey söylemediğini iddia etti. Bilim, 'nedir' şeklindeki soruların ceva-

[1] Russell Stannard, Open University'de Fizik Profesörü ve Londra'da Fizik Enstitüsü'nün başkan yardımcısıdır. Anglikan Kilisesi mensubudur. *Science and Wonders* [*Bilim ve Harikalar*]; *The God Experiment* [*Tanrı Deneyi*] ve en çok satanlar arasında yer alan *Uncle Albert* [*Albert Amca*] kitapları arasındadır.

bını vermez. Bunun yerine, bize dünyayla *etkileşim* şeklimizi anlatır.

Dolayısıyla 'dalga' ve 'parçacık' gibi kavramlar nesnelerin kendilerine (ışık veya maddeye) değil, onlarla nasıl etkileşime girdiğimize dair bir tanımlamadır. Dalga ve parçacık benzeri etkileşimler var ve tüm söyleyebileceğimiz bundan ibaret. Her iki tür deneyi aynı anda gerçekleştirmek fiziksel olarak imkânsız olduğundan, süreci tanımlamak için her iki kavrama aynı anda başvurmaya gerek yoktur. Etkileşimlerimize veya doğa gözlemlerimize bağlı kalmamız koşuluyla, ortada paradoks falan yoktur.

Bohr, dünya hakkında anlamlı bir şekilde konuşmanın yalnızca etkileşimler yoluyla gerçekleşebileceğinin insan için geçici bir kısıtlama olmadığını da iddia etmiştir. Bu, *bilinebilir* olanın sınırıydı; asla aşılmayacak bir engel.

Bu iddia 1920'lerin sonlarında yapıldı ama itiraz edilmeyen bir iddia olarak kalmadı. Karşı saldırının başını Albert Einstein çekiyordu. Argümanlar ileri geri akıp giderken, hiç kimse Einstein'ın karşıt kampında olmaktan hoşlanmasa da giderek daha fazla fizikçi Bohr'un tarafını tuttu! Bu hararetli tartışmalardan bu yana geçen yıllarda, şimdiye kadar hiç kimse, dünyanın olduğu hâliyle, bizim gözlemimizden bağımsız olarak –aynen Bohr'un beklediği gibi– inandırıcı bir tanımını ortaya koyamadı.

Ama fiziğin modern paradokslarından bu kadar örnek yeter. Bunun ilahiyatla ilgisi nedir?

Paradoks, başından beri Hristiyan teolojisinin karakteri olmuştur. Tanrı kimdir ya da nedir sorusuna cevap vermeye çalışırken kilise babaları; onu Baba, Oğul ve Kutsal Ruh olarak tanımlamaları gerektiği sonucuna vardılar. Yine de O, bir Tanrıydı; üç değil. Üstelik, bu Üçlü Birliğin Kişilerinin her biri, Tanrı'nın yalnızca bir parçası ya da yönü olarak düşünülmemelidir; her biri tamamen Tanrı'ydı. Görünen çelişkiyi ortadan kaldırmak zor olsa da Tanrı'yı daha basit bir

şekilde tanımlamanın kanıtlara tam hakkını veremeyeceği kanaatindeydiler.

Daha sonra İsa'nın kim olduğunu tartışmaya başladıklarında onun hem tamamen Tanrı hem de tamamen insan –her şeye kadir, her yerde hazır ve nazır Tanrı ve aynı zamanda sınırlı, yerelleştirilmiş insan– olduğu sonucuna vardılar; başka bir paradoks. Böylece Hristiyan teolojisinde, şimdi fizikte su yüzüne çıkmış olanlar kadar şaşırtıcı olan paradokslarla uğraşılmaktadır.

Bu paradokslara yanıt olarak, 14. yüzyıl Selanik Başpiskoposu Gregory Palamas, Tanrı'nın 'özünde' yani kendinde olduğu gibi kesinlikle bilinemez olduğuna karar verdi. Bunun yerine Tanrı, yalnızca 'enerjileri' ile –üç Kişi aracılığıyla kendini ifşa etme yolları ile– bizimle etkileşim kurarak bilinebilir hâle gelir.

Danimarkalı ilahiyatçı Søren Kierkegaard, hemen hemen aynı temayı ele aldı. Aynı Hristiyan doktrinleri üzerinde kafa yorarak, iki tür gerçek olduğu sonucuna vardı: nesnel ve öznel gerçek. Gerçeğin nesnel bir bakış açısından paradoksal olduğu ortaya çıktığında, bunun, kişinin kendi katılımını içeren daha öznel bir tür gerçeği araması gerektiğinin bir göstergesi olduğunu söyledi.

Teolojik düşüncenin bu özel alanına göre, modern fizikte olduğu gibi, kişinin araştırma nesnelerinden –ister Tanrı ve İsa ister ışık ve madde olsun– bir adım geri atması ve yalnızca bunlarla olan etkileşiminden bahsetmekle yetinmesi gerekir.

Son not olarak, Bohr'un hemşehrisi Kierkegaard'ın hevesli bir okuyucusu olduğunu belirtmeliyim. 20. yüzyıl fiziği, bir 19. yüzyıl ilahiyatçısının 4. yüzyıl Hristiyan inancı üzerine tefekkürüne mütevazı bir şekilde borçlu olabilir mi?

# 38
# EINSTEIN'IN TANRI GÖRÜŞÜ

NANCY ABRAMS[1]
JOEL PRIMACK[2]

Albert Einstein Tanrı'ya inanıyor muydu?
1992'de gökbilimci George Smoot, Büyük Patlama'dan hâlâ gelmekte olan ısı radyasyonundaki dalgalanmaların keşfini duyurduğunda, bunun 'Tanrı'nın yüzünü görmek gibi' olduğunu söylemişti. Teorisiyle böyle bir keşfi öngören daha mütevazı bir astrofizikçi ise bu dalgaları, 'Tanrı'nın el yazısı' olarak adlandırmıştı. Yaradan'a yapılan bu atıflar kutsal mı yoksa rasyonel yorumlar mı? Her iki durumda da bunlar Einstein'ın başlattığı, bilim yapmanın kutsal boyutunu yansıtacak dil arayışının bir parçasıdır.

Neils Bohr ve diğerleri kuantum teorisini geliştirirken gerçekliğin nihai yapısının rastgeleliğe dayandığına dair tezleri ruhsal boyutu ıskaladığı için Einstein tarafından kabul edilemez bulunmuştu. Einstein 1926'da kuantum fizikçisi Max Born'a şöyle yazmıştı: "[Kuantum] teorisi çok şey verir, ancak bizi Kadim Olan'ın sırlarına pek yaklaştırmaz. Her halükârda, O'nun zar atmadığına ikna oldum." Nesiller boyu fizikçiler, "Ben derinden dindar bir inançsızım...

[1] Nancy Abrams, avukat, yazar ve bestecidir. Kozmoloji ve kültür konusunda California Üniversitesi'nde ders vermektedir.

[2] Joel Primack, California Üniversitesi'nde fizik profesörüdür. Soğuk karanlık madde teorisinin ortak mucidi bir kozmologdur.

Bu biraz yeni bir tür din" diyen Einstein'ın bu sözünden çok etkilenmişlerdir.

Geçenlerde *Nature* dergisinde bir makale, 80 yıl önce yapılan ve 1996'da tekrarlanan bir anketin sonuçlarını açıkladı. 1916'da Amerikalı bilim insanlarının %40'ı Tanrı'ya inandıklarını söylüyorlardı. Tanrı'nın bilimle bağdaşmadığını iddia edenler, 1996'da evet diyen bilim insanlarının yüzdesinin de aynı olmasına şaşırdılar. Çok daha azını bekliyorlardı.

Ancak soru farklı şekilde sorulsaydı, Tanrı'ya inanan bilim insanlarının sayısı daha fazla olabilirdi. Anket, bilim insanlarına dualara cevap veren kişisel bir Tanrı'ya inanıp inanmadıklarını sorduğundan, Einstein ve onun ruhani yoldaşları olan birçok bilim insanı olumsuz cevap verenler içinde yer aldı.

Einstein'a göre kişisel bir Tanrı kavramı, bilim ve din arasındaki çatışmanın ana kaynağıydı. Tanrı bir baba, kral ya da sırdaş değildi. Einstein için ahlakın kaynağı da Tanrı değildi. "Ahlakın temeli mitosa bağlı olmamalı veya herhangi bir otoriteye bağlanmamalı." diye uyarıyordu. Ona göre: "Mitos veya otoritenin meşruluğu hakkındaki herhangi bir şüphe, sağlam yargı ve eylemin temelini tehlikeye atmamalıdır." Etik davranış, "iyi niyet, eğitim ve sosyal bağ ve ihtiyaçlara dayanmalıdır; hiçbir dinî temel zorunlu değildir." diye yazıyordu.

Peki Einstein ne tür bir Tanrı'ya inanıyordu? "Kendini var olan her şeyin ahenginde açığa vuran Spinoza'nın Tanrısına inanıyorum, insanların kaderi ve eylemleriyle ilgilenen bir Tanrı'ya değil." diye yazmıştı.

Einstein'ın inancı, dünyanın rasyonel olduğu temeline dayanıyordu. Gerçek şu ki, dünya rasyonel olmak zorunda değil. Rasyonel olduğu kanıtlanamaz. Ancak Einstein'a göre bilimi mümkün kılan bu inançtı: Nedenler, herhangi birinin sürekli değişen iradesiyle değil, doğa yasalarının işleyişiyle sonuçları meydana getirebilir.

Ona göre kutsal olana yapılabilecek en büyük saygısızlık mucizelere inanmaktı. Mucizeler mümkün olsaydı, o zaman

hakikat bilgisi imkânsız olurdu zira bu durumda hakikat diye bir şey olmazdı. İnatçı, insan benzeri bir Tanrı değil, evrenin evrimine rehberlik eden yasaların muhteşem sadeliği Einstein'da huşu duygusunu yaratıyordu. "[Bilimde] kaydedilen başarılı ilerlemelerin yoğun deneyimini yaşayan herkes varoluşta kendini gösteren rasyonaliteye karşı derin bir saygı duyar." diye yazmıştı.

Einstein bu özel saygıya 'insan suretinde tasavvur edilmiş hiçbir Tanrı tasavvuruna ve dogmaya itibar etmeyen kozmik dinî duygu' adını verdi." Kozmik dinî duyguyu, "evrenin yasalarında tezahür eden bir ruhun; insanınkinden çok daha üstün bir ruhun" farkındalığı olarak tanımladı. Bu farkındalığın "bilimsel araştırma için en güçlü ve en asil motivasyon" olduğuna inanıyordu. Ona göre bilimsel araştırma, "zamanımızın tek yaratıcı dinî etkinliği" idi. Bu, Einstein'ın, büyük bilim insanlarının neden çok sık bir şekilde Tanrı imgelemine doğru kaydıklarına ilişkin teorisidir: Kozmik dinî duyguyu deneyimleyenler, çalışmalarına daha derinden bağlı olma eğiliminde olacaklar ve bu nedenle büyük bilim insanları olma olasılıkları daha yüksek olacaktır.

Peki Einstein'ın kuantum teorisinin ruhsal boyutunun bulunmadığı yönündeki itirazı doğru muydu? George Smoot'un keşfi ve kozmik arka plan radyasyonundaki dalgalanmaların müteakip gözlemleri pek öyle olmadığını söylüyor. Evrendeki en büyük yapıların --galaksiler ve büyük galaksi kümeleri ve üst-kümeleri– yaratılması rastgele bir kuantum süreciydi. Bu sonuçlar şu anda devam etmekte olan gözlemlerle doğrulanırsa, Einstein yanılıyordu. Zar atmak, Tanrı'nın en sevdiği oyundur. Bu fiziksel olasılığa karşı önyargısında Einstein belki de kendi 'dogma yok' inancına tam olarak uymamıştır. Şimdi Tanrı zar atıyor gibi görünüyor ancak oyunun kuralları olduğu için evren yine de rasyoneldir.

Bilimin kutsal boyutu, bugün çoğu bilim insanının görmezden geldiği bir konudur. Bunlar meslektaşları tarafından yanlış anlaşılma ve yargılanmaktan korkmaktadırlar. Belki de bu

konuda asla kendi fikirleriyle düşüncelerini dile getirememektedirler. Bilim insanları arasında Einstein'ın dinî tutumundaki gibi açıksözlülük nadirattandır. Bugün bilim, hem tüm gerçeklerin göreceli olduğunu (Einstein'ın kavramının korkunç bir kötüye kullanımı) iddia eden postmodern filozoflar hem de metaforların mutlak gerçek olduğunu iddia eden yaratılışçılar tarafından saldırıya uğramaktadır. Bu koşullar altında, çoğu bilim insanının, hiçbir zaman uluhiyeti çağrıştıran terimler kullanmayarak, dinle her türlü karıştırılma olasılığından kaçınmasının kendilerince anlaşılabilir nedenleri vardır.

Ancak evrenin yapısındaki bu ruhsal boyut gerçeğini insanlara iletememek gibi büyük bir bedel ödüyoruz. Aslında, eskiden beri dinin içinden sorulan sorulara bugün bilim cevap veriyor. Kozmik dalgalanmaları 'Tanrı'nın el yazısı' olarak tanımlayan astrofizikçi, bu makalenin yazarlarından biridir. Kozmik fon radyasyonundaki dalgalanmaları yorumladığımızda, Tanrı'nın ilk günlerinin günlüğünü okuyoruz. Hangi insan eylemi bundan daha kutsal olabilir?

# 39
# TANRI NEREDE? ÜÇ BOYUTTAN DAHA FAZLASINI DÜŞÜNMEK

JOHN HOUGHTON[1]

İlk Rus kozmonotları uzaya çıktıklarında Tanrı'yı 'yukarıda' bulamadıklarını söylemişlerdi. Peki ama bulmalarını bekliyor muyduk? Alay naifti. Bununla birlikte, bu söz ciddi bir meydan okuma ortaya çıkardı: Tanrı gerçekten nerede?

Böyle bir soruyu yanıtlamak için hayalgücümüzü kullanmamız gerekiyor. Bir bilim insanı olarak geçmişime dayanarak, Tanrı'yı başka bir boyutta var olarak hayal etmeyi faydalı buluyorum. Açıklamama izin verin.

Biz üç boyutlu uzaya, Kuzey-Güney, Doğu-Batı ve yukarı-aşağı ile 3 boyutlu dünyamıza aşinayız. Ama zamanın da bir boyutu olduğunu düşünebiliriz. Albert Einstein'ın görelilik teorisindeki yeni fikri, uzayın üç boyutuna eklenecek dördüncü bir boyut olarak zamanı aramaktan ibaretti. 20. yüzyılın hemen başında gelen bu yeni zaman görüşü, bilimsel düşüncede dikkate değer bir devrim yarattı. Bilim insanları şimdi, parlak bir başarı olduğu ortaya çıkan, 4 boyutlu bir uzay-zaman dünyası olan evrenin yeni bir resmine sahipti. Bugün bilim insanları sürekli olarak çok boyutta düşünmektedirler.

[1] Sir John Houghton, Meteoroloji Ofisi'nin ve Kraliyet Çevre Kirliliği Komisyonu'nun başkanıdır.

Fazladan bir boyutun ne anlama geldiğini düşünmemize yardımcı olmak için 2 boyutlu bir dünyada yaşamayı hayal etmeye çalışın. Her şey düz. Kuzey-Güney ve Doğu-Batı var ama yukarı-aşağı yok. Bir matematikçi olan Edwin Abbott yüz yıl önce, *Düz Ülke* adlı kitapta, Düz Ülkeliler için hayatın nasıl olacağını hesapladı. İnsanların gözleri sadece Düz Ülkelilerin düz düzlemine bakabiliyordu. Abbott, insanların birbirlerini tanıyabilecekleri kurallar koydu. Evleri, düz çizgiler gibi kapıları olan, yüksekliği olmayan, kâğıt üzerinde planlar gibiydi. Düz Ülkelilerin üstünde veya altında herhangi bir şey olabileceğine dair hiçbir fikirleri yoktu. Zira yukarı ve aşağı diye bir şey yoktu.

Kitabın can alıcı noktası sonlara doğru geliyor. Abbott, 3 boyutlu 'Uzay Ülkesi'nden Düz Ülke ile karşılaşan ve bu ülkenin içinden geçen yuvarlak bir top gibi bir varlık hayal ediyor. Top şeklindeki varlık Düz Ülke'ye girerken, önce ona dokunur, sonra varlık küçük bir daire olarak görünür, sonra daha büyük bir daire, sonra tekrar daha küçük bir daire olarak belirir ve ardından Düz Ülke'nin diğer tarafında kaybolur. Bunu gören Düz Ülkeliler hiç şey anlayamazlar. Yeni varlık nereden gelmişti ve nereye gitmişti? Uzay Ülkesi, Düz Ülke'den geçerken tekrar tekrar belirir, ancak ekstra boyutla ilgili herhangi bir mesaja ulaşmayı başaramaz. Sonunda, Uzay Ülkesi çaresizlik içinde Düz Ülkelilerden birini alır ve Düz Ülke düzlemi üzerinde birlikte uçarlar. Düz Ülke evlerinin içini görebilirler. Düz Ülke varlıklarının bedenlerinin içini bile görebilirler. Düz Ülkeli, Düz Ülke'ye geri döner ve ikna olmuş bir şekilde diğer Düz Ülkelilere 3 boyutlu bir dünyada iş görmenin nasıl bir şey olduğunu anlatmaya çalışır. Ama hiçbir şey anlayamazlar. Ne de olsa, Düz Ülke dışında hiçbir varlık yoktu. Ona delirmiş biri gibi davranmaya başlarlar.

Ama biz daha çok o Düz Ülkeliler gibiyiz. Dokunabileceğimiz, duyabileceğimiz ve görebileceğimiz şeyler ve deneyimleyebildiğimiz olaylarla 4 boyutlu uzay-zaman dünyamızda yaşıyoruz. Her şeyin bu kadar olduğunu hayal ediyoruz.

Ama diyelim ki orada başka bir boyutta Tanrı var. Diyelim ki bu Tanrı, bizim 4 boyutlu dünyamızla etkileşime girerek –içinde görünerek–kendini tanıtıyor. Böyle ekstra bir boyuta açılan bir pencere bulabilirsek, bu gerçekten çok büyük bir şey olurdu. Bu, tıpkı Einstein'ın yeni zaman boyutunun bilim için yaptığı gibi bizim için bir devrim yaratabilir.

Hristiyanlık tam da bunu iddia ediyor. Dışarıdaki Tanrı, İsa'nın kişiliğinde dünyamıza girdi. Hayatı dikkat çekiciydi. Ölümü de öyleydi. Daha da dikkat çekici olanı, ölümden dirilişinin hikâyesidir. İncil'deki kayıtlar, öğrencilerini hayrete düşürerek, istediği zaman ortaya çıkıp kaybolabilecek yeni bir vücuda sahip olduğunu anlatıyor. Görünüşler, 3 boyutlu Uzay Ülkesi'nin 2 Boyutlu Düz Ülke'deki görünümüne benziyordu.

O zamandan bu yana insanlar İsa!yı canlı bir kişi olarak tecrübe etmemiş olsalardı, tüm bunlar sadece bir hayal gibi düşünülebilirdi. Peki bu nasıl oluyor? Böyle bir deneyimi yaşayanlar yakın bir kişisel ilişkiden bahsediyorlar. Sanki sadece uzaktaki bir varlığı hayal etmekle kalmıyorlar, onu gerçekten deneyimliyorlar. Ekstra boyuta sahip olan Tanrı, uzay veya zamanın boyutlarıyla sınırlı olmadığı için, bizim tahmin edebileceğimizden çok daha fazla hareket özgürlüğüne sahiptir. Sadece zamanın dışında bir varlığın sahip olduğu yeteneği hayal etmeye çalışın!

Bu ekstra Tanrı boyutu hakkında konuşmak, benzetme veya bilimsel bir 'model' üzerinden daha kolaydır. Bu tür düşünme biçimleri yeni değildir. Eski Ahit'te İbraniler, Tanrı'yı hem dışarıda hem de halkının içinde bir varlık olarak düşünüyorlardı. Peygamber İşaya, "yüksek ve mukaddes yerde oturan, ama halkıyla beraber pişmanlık duyan ve alçakgönüllü bir ruha sahip olan" Tanrı'dan bahseder. İsa öğretisinde sürekli 'mesel' olarak isimlendirdiğimiz resimler ve benzetmeler kullanır. Bilim adamları düşüncelerini özellikle modeller üzerinden tartışmayı severler. Bilimsel ve teknik dil ve jargonla dolup taşan bir dünyada, bilim dün-

yasının sıkça kullandığı metafor ve modeller, tecrübemizin diğer boyutlarını anlamanın bir yolunu bulma konusunda bize yardımcı olabilir.

Beşinci boyutta, içinde yaşadığımız 4 boyutlu dünyanın ötesindeki bu Tanrı benzetmesi, Tanrı'nın nerede olduğu ve nasıl davrandığı konusundaki düşüncelerimizi gerçekten harekete geçiren ve genişleten bir niteliğe sahiptir. Nasıl ki 3 boyutlu bir dünya, Düz Ülke'nin çürük 2 boyutlu dünyası ile karşılaştırıldığında sağlam bir dünya ise, Tanrı'yı ekstra manevi boyutta içeren deneyimler, çok iyi bildiğimiz maddi dünyadan çok daha sağlam ve gerçek olabilir. Buradan çıkan güçlü bir mesaj, Tanrı'yı hayatıma sokabileceğim ve şimdi beşinci boyutu deneyimlemeye başlayabileceğimdir.

# ONUNCU BÖLÜM
# BİLİMİN SINIRLILIKLARI

İnsanın bilimin ilerleme hızından ve teknoloji üzerinden dünyamızı dönüştürme tarzından etkilenmemesi mümkün değil. Bu başarılar bazı bilim insanlarını, bilimin bilgiye ve anlamaya götüren yegâne yol olduğu tarzında bir muzaffer bir eda benimsemeye götürmüş görünmektedir. 'Bilimcilik' olarak adlandırılan bu görüşe göre, başka araştırma ve kavrama biçimleri (örneğin din gibi) gereksiz ve alakasız sayılarak bir kenara itilmelidir.

Ama George Ellis aynı kanaatte değil. Bilimin değerli olmasına karşın, sınırları bulunduğuna dikkatimiz çekmekte ve bilimin, estetik ve etik gibi konularda veya metafizik ve dinî alanlarda anlamlı bir şekilde konuşma kabiliyetinin bulunmadığına işaret etmektedir.

Aynı temayı benimseyen William Stoeger, bilimin araştırmaya çalıştığı doğa yasalarının kaynağı meselesini ele almaktaki güçsüzlüğünü vurgulamaktadır. Sadece bu da değil, kendi dar pusulası içinde çalışırken bile bilim, en iyi ihtimalle geçici bir kavrayış sağlayabilmektedir. Bundan, bazen modern bilimin Tanrı'nın iş görmesi için hiçbir alan bırakmadığı iddiasının doğrulanamayacağı sonucu çıkar.

Robert Herrmann, bilimin bir zamanlar düşünüldüğü kadar nesnel bir faaliyet olmadığını göstermek için Michael Polanyi ve Thomas Kuhn'un değerlendirmelerinden yararlanmaktadır. Bu bilginlere göre anlama, her zaman araştırmacının meseleye yaklaşımındaki zihin hâlinden etkilenir. Zihin

hâli de bilim camiasındaki sosyal baskıların etkisi altındadır. Kurt Gödel, eksiksiz ve tutarlı bir matematik teorisi diye bir şeyin olamayacağına dair kesin kanıtlar ortaya koymuştur. Matematik, fizik bilimlerinin dili olduğundan, aynı şeyin fizik teorisi için de geçerli olduğunu sonucunu çıkarabiliyoruz. Bu tür gelişmeler, bilim çevrelerinde yeni bir alçakgönüllülük duygusunu beslemiş görünmektedir. Bu da bilimsel ve dinî düşüncenin birbirine yakınlaşmasına imkân vermektedir.

# 40
# BİLİMİN SINIRLARI VAR MI?

GEORGE ELLIS[1]

Bazı yazarlar bilimin yapabileceklerinin bir sınırı olmadığı iddiasındadırlar. Bunlar ya cahildirler ya da sizi aldatıyorlar.

Son yüz yılda bilim büyük gelişme kaydetti; bu da yaşamlarımızı değiştiren teknolojinin temelini oluşturmaktadır. Sifonlu tuvaletler, çamaşır makineleri, buzdolapları, telefonlar, televizyonlar, bilgisayarlar, CD çalarlar, jumbo jetler ve lazer cerrahisi bu ilerlemenin sonucudur. Bilim içinde yaşadığımız dünyanın ve bedenlerimizin çalışma şekli hakkında da yeni ve derin kavrayışa imkân vermiştir. Genişleyen evreni, kıtaların kaymasını, yaşamın bağlı olduğu biyosferdeki birçok döngüyü, vücudumuzun kimyasal ve fiziksel işleyişini hatta zihnimizin nasıl çalıştığı hakkında çok şey biliyoruz; temeldeki iyon transferleri, elektriksel uyarılar, nöron arasındaki bağlantısallık vb. Bir asır önce, bugün kalıtımın moleküler temelini anlayacağımızı ve genetik kodu bilebileceğimizi kimse hayal bile edemezdi. Bilimin hâlihazırda aş-

[1] George Ellis, Capetown Üniversitesi'nde Uygulamalı Matematik profesörüdür. Stephen Hawking ile birlikte kaleme aldığı Uzay Zamanın Büyük Ölçekli Yapısı kitabı dâhil 10 eseri ve 240'ın üzerinde bilimsel makalesi vardır. Bir kuveykır (protestan bir mezhep) olan Dr. Ellis birçok sosyal programa aktif katılım göstermektedir.

mış olduğu sınırlar göz önüne alındığında, gelecekte hiçbir sınır bulmayacağı izlenimi kolaylıkla edinilebilir.

Ama bu düşünce yanlış. Evrene dair kavrayışımız geliştikçe, bilimin yapabileceklerinin sınırlarını kavrayışımız da gelişmektedir. Bilimin birçok bilimsel alanda sınırlarına ulaşıp ulaşmadığı sorusunu (ki bu doğru olabilir) burada bir kenara bırakıyorum. Mesele şu ki, bilimsel yöntemin temel sınırları vardır ve birçok önemli alan bu sınırların dışında kalmaktadır.

Bir örnek, estetiktir. Diyelim ki Estetik Ölçer adını verdiğim video kaydediciye benzeyen bir cihaz üreteceğim. Şu iddiada bulunduğumu hayal edin: Metreyi bir resme doğrultursam, ekranda bir puan verir –Rembrandt için 98, van Gogh için 85, Jackson Pollock için 20 vb.– ve size resmin tam olarak ne kadar güzel olduğunu söyler. İnanır mısınız? Tabii ki inanmazsınız! Güzellik, bilimin uğraşacağı bir nicelik değildir; Bilinen hiçbir deney bir resmin güzelliğini ölçemez. Bu bilimsel bir kavram değil. Aynı şey müzik, heykel, şiir, edebiyat, tiyatro, dans için de geçerlidir: Bütün estetik dünyası bilimin kapsamı dışındadır. Ama bunların hepsi insan hayatı için çok önemlidir.

Aynı şey etik için de geçerlidir. Ne 'iyi' ne de 'kötü' bilimsel olarak ölçülebilir niteliklerdir. Richter'in depremleri ölçen düzeneği gibi, ahlakı ölçen bilimsel temelli bir ölçeğimiz yok: bisiklet çalmak 22 ahlaki birim, yoksullara 200 dolar vermek 15 birim vb. Bazı bilimsel deneylerle iyiyi veya kötüyü ölçme iddiası saçmadır. Bilim size ahlaki olarak neyin değerli olduğunu söyleyemez. Gri sincapları veya minke balinalarını kurtarmanın etik bir eylem olup olmadığını söyleyemez çünkü bu da bilimsel bir kategori değildir. Bilimin yapabileceği, hangi çevre politikalarının onları yok olmaktan kurtaracağını söylemektir. Ancak kutup balıkçılarının hayatlarını foklardan ve balinalardan sağlamasına izin vermenin kötü mü yoksa iyi mi olduğunu size söylemesinin hiçbir yolu yok. Bu, başka bir yerden, örneğin dinî inançlarınızdan gelen etik bir

duruş şekillendirilen bir politika analizi temelinde belirlenmelidir. Bilimin bu sınırlılığı bizim için hayati önemde olan birçok konu için geçerlidir. *Contact* filminde bir yerde Elle'ye "Babanız sizi seviyor muydu?" diye sorulur. Kesin bir şekilde "evet" cevabı verince, kendisine "Kanıtlayın." denir. Bu onu susturur çünkü bir bilim insanı olarak, babasının onu sevdiğinin doğru olduğunu bilse de bunun bilimin kanıtlayamayacağı bir şey olduğunu da bilmektedir.

Bilimin ele alamadığı bir diğer kategori de metafiziktir. Bu temel bilim, herhangi bir bilimsel deneyle incelenemeyecek olaylar örgüsünü içermektedir. Kütleçekiminin var olduğunu biliyoruz, etkilerini anlatabiliriz ama kütleçekiminin neden var olduğunu ve çalıştığını söyleyemeyiz. Gerçekten de Dünya, bu büyük mesafeden Ay'ı nasıl çekiyor? Kütleçekimi kuvvetiyle mi? Bu, herhangi bir temel anlamda bir açıklama değil, etkinin yeni kelimelerle yeniden ifade edilmesidir. Kütleçekiminin maddeyi büyüsü altında tutmasının nedeni nedir ve (elektromanyetizmanın aksine) kütleçekiminin her zaman çekici olduğu kuralını zorlayan nedir? Bilmiyoruz; bilseydik, bir anti-kütleçekimi makinesi icat etmeye kalkabilirdik. Yapabileceğimiz şey, onu eylemde gözlemlemek ve bu eylemi daha doğru bir şekilde tanımlamaktır. Tanrı'nın veya doğanın maddenin bu kurallara uymasını nasıl sağladığını bilmiyoruz. Bilim size fizik yasalarının ne olduğunu söyleyebilir ama neden var olduklarını söyleyemez. Bilim size evrenin neden var olduğunu söyleyemez. Ve hepsinden önemlisi; size Tanrı'nın var olup olmadığını söyleyemez.

Bu sınırlamalar bilimde gelecekteki gelişmelerle değiştirilemez; bunlar bilimin doğasının temelinde var. Dolayısıyla gelecekte bilimde pek çok büyük ilerleme bekleyebiliriz –evrenin geleceğini anlamak, evrimsel tarihin seyrini, beynin işleyişini anlamak gibi– ama bilimin etik, ahlak veya metafizik konularına el atmasını bekleyemeyiz. Bilim, insan yaşamının değerli bir parçasını oluşturur ama bu bütün bir insan yaşamının temeli değildir. Her zaman bilimin yanı sıra etik,

estetik ve felsefeyi incelememiz ve öğretmemiz gerekecek ve eğer insanın bütünlüğünü dikkate alıyorsanız buna karşılaştırmalı din de dâhil olmalıdır. Bilimin bunların herhangi birinin veya tümünün yerini alacağını iddia edenler, biraz fanteziye kapılmış durumdadırlar. Onlara karşı nazik olun, ama onları ciddiye almayın.

# 41
# TANRI GERÇEKTEN DÜNYAMIZDA VE YAŞAMIMIZDA AKTİF MİDİR?

WILLIAM STOGER[1]

Tanrı ne iş yapar? Eğer cevap 'hiçbir şeye' ise, o zaman neden Tanrı'ya inanalım ki?

Bilim bize olan her şeyin fizik, kimya ve biyoloji tarafından tanımlanan süreçler, düzenlilikler ve karşılıklı ilişkilerle açıklanabileceğini söyler. Bu doğa yasalarında Tanrı'nın doldurabileceği hiçbir boşluk yoktur. Doğa kendine bakabilir. Eğer bu doğruysa, o zaman Tanrı'nın bir işi yoktur; tabii öncelikle bir Tanrı olduğunu kabul edersek.

Ama bu doğru mu? Bir anlığına bilimsel gözlemlerimizi bir kenara bırakırsak, daha derin deneyimlerimiz bize, insan olarak bu süreçlere tabi olmadan farklı davranışlar sergileyebileceğimizi gösteriyor; hayatımızı dilediğimiz gibi yaşama özgürlüğümüz var. Dünyanın şekillenme biçiminin, kendi seçtiğimiz tarzda hareket etme kararımızı engellediğini düşünmüyoruz. Seçimimizi, varlıkla ve diğer insanlarla etkileşime girme şeklinde uyguluyoruz. Doğanın işleyişinde onu anlamamıza, onu amaçlarımız için kullanmamıza ve farklı alternatifler arasından seçim yapmamıza izin verecek kadar bize yeterli bir alan mevcuttur.

Bir cizvit olan William Stoeger, Castel Gandolfo'da bulunan Vatikan Rasathanesi'nde astrofizikçi-kozmologdur. Arizona Üniversitesi'nde professor olan Stoeger, Philosophy in Science serisinin editörüdür.

Şimdi, eğer biz insanlar için durum buysa, Tanrı'nın da aynı şeyi yapmasını beklemek çok mu mantıksız?

İkincisi, bilimin sınırlarını bilmemiz gerekiyor. Hayatımızda, bizi bilimin durduğu yerlerin ötesine taşıyan güçlü deneyimlerin –sevgi, kemal, hakikat ve güzellik, anlam ve değer, nihai öneme sahip olma– olduğunu görüyoruz. Bu kişisel ve toplumsal deneyimler bir şekilde bizi dünyamızda ve yaşamlarımızda bir Tanrı'nın olduğu inancına götürür.

Hepsi çok iyi ama bu tür eğilimlere güvenmek için makul bir neden var mı? Bilimlere daha dikkatli ve eleştirel bir bakış, bu ikilemi çözmemize yardımcı olabilir. Tanrı'ya ve Tanrı'nın dünyadaki ve yaşamlarımıza (tarihte) etkin bir kudret olarak müdâhil olduğuna inanabilir ve aynı zamanda bilimin ortaya koyduğu doğrulara da güvenimizi sürdürebiliriz.

Fark edilmesi gereken önemli nokta, bilimlerin doğadaki belirli temel süreçleri, ilişkileri ve yapıları anlamak için gerçekliğin birçok önemli yönünü teke indirgeyerek incelemeleridir. Bu yöntemle dünyanın bu temel özellikleri hakkında elde edilen bilgi çok güçlü olmasına rağmen, bu indirgemeden dolayı eksiktir ve geçicidir. Bilimin dikkatini odakladığı şeyler (kütleçekimi, madde, yaşam, insan beyni) hakkında bile bilmediğimiz çok şey var ve her zaman da olacak. Kendi hakkımızda hiçbir şey söyleyemediğimiz sürece dünya, bilimin yöntemlerinin çözebileceğinden çok daha karmaşık ve gizemli olmaya devam edecektir.

Bilim, bu yasaların ve düzenliliklerin kökenine –neden var olduklarına ya da ne anlam ve önem taşıyabileceklerine –ilişkin herhangi bir değerlendirmeyi alanı dışına atmaktadır.

Peki ya kişisel anlam ve değerle, 'ruh'la ve ölümün ötesinde bizleri bekleyenle ilgili sorular? Bunlar da fizik, kimya, biyoloji ve hatta psikolojinin sınırlarının dışındadır.

Bilimin sınırları ve zengin tecrübemiz ışığında, bilimler tarafından mükemmel bir şekilde betimlenen dünyamızda Tanrı'nın aktif bir şekilde rol aldığını kolayca kavrayabiliriz. Tanrı, doğa yasalarında varsayılan boşluklarda değil;

yasaların içinde ve yasalar aracılığıyla hareket eder. Bunlar, Tanrı'nın doğadaki yaratıcı etkinliğinin ifadeleridir. Bir şekilde Tanrı bu yasaları oldukları gibi –bilimin onları keşfettiği gibi– biçimlendirmiştir. O zaman Tanrı, yarattığı her şeyi şekillendirmek için doğal seçilim yoluyla evrime dâhil olanlar gibi şans yasaları da dâhil olmak üzere bunları kullanır. Daha doğrusu, Tanrı, yaratılışı otomatik işleyişi içinde sürdürür, onun tüm imkânlarını açığa çıkarmasına ve erişebileceği tamlığa kavuşmasına imkân verir.

Son olarak, bilimlerin göz önünde bulundurmadığı veya yeterince tanımlayamadığı birçok şey, dünyada fiilen işleyen düzenlilikler, ilişkiler ve süreçler olarak fizik, kimya, biyoloji vb. tarafından tanımlanan doğa yasalarının, bütün doğa yasalarının –önemli ama– yalnızca küçük bir parçasını oluşturduğunu göstermektedir. Varoluş için, düzen için, kişilerin birbirleriyle, doğayla ve en önemlisi kendilik algılarına köken sağlayan anlam ve değer için de yasalar vardır. Bu yasalar, bilimler tarafından keşfedilenler kadar önemlidir ancak yine de bilimlerin aydınlatabileceklerinin ötesindedirler.

Özetle Tanrı, bilimlerin keşfetme yetkinliğini aşan yasalar da dâhil olmak üzere, tüm yasalar aracılığıyla hareket eder. Tanrı, var olan her şeyi yaratmak ve varlıklarının devamını sağlamak için her şeyin –kütleçekimi, elektromanyetizma, kimyasal bağ, doğal seleksiyon– uymak zorunda olduğu doğa yasalarını kullanır. Bu yasalar, mükemmel olmasa da genel olarak bilimler tarafından iyi tanımlanmış durumdadır.

Ancak Tanrı, aynı zamanda, kişiler aracılığıyla, özel olaylar ve tecrübeler aracılığıyla, ortak yaşam ve vahiy yoluyla kişilerle ilişki kurarak da yaşamda aktif rol alır. Bunlar, bugünün hatta bilimlerin gelecekteki sınırlarının bile dışında kalan bir düzen ve derinlik yasalarını içerir. Fakat eğer bizler insanlar olarak yaratılışa ve birbirimize karşı aktif olduğumuz bir eylem dünyası kuruyorsak, benzer bir şeyi Tanrı'nın yapmasını neden bu kadar şaşırtıcı oluyor?

# 42
# BİLİM VE DİN: HAKİKATE GİDEN YOLDA ÖRTÜŞMELER

ROBERT HERRMANN[1]

Birkaç on yıl öncesine kadar, bilimin gerçeğe giden tek güvenilir yol olduğuna dair popüler bir düşünce vardı. Diğer hakikat kaynaklarının, özellikle dinî inançların modasının geçtiği söyleniyordu. Şimdi durum çok farklı. Artık birçok insanın cevap beklediği şey bilim değil. Daha derin anlamlar arayan birçok kişi, dinî doğrulara yönelmektedir.

Bu değişimin nedenlerinden bir kısmı, modern bilim anlayışının kendisinden kaynaklıdır. Başlangıçta bilim, dinin bir hizmetçisi olarak görülüyordu. Bilimin öncüleri, tıpkı ilahiyatçıların Kutsal Metinleri inceleyerek Tanrı'yı anladıkları ve takdir ettikleri gibi, Tanrı'nın onlara bilim aracılığıyla anlaşılmak ve takdir edilmek için bir dünya verdiği tavrını benimsemişlerdi. Ancak yavaş yavaş bilim insanları, akla ve deneysel olarak doğrulanabilir doğrulara dayanan metodolojilerinin kendine yeterli olduğuna inanmaya başladılar. Bilimin başarısı, bilim ve dinin kademeli olarak birbirinden ayrılmasına yol açtı.

Ardından, 20. yüzyılın başında sarkaç geri sallanmaya başladı. Fizikçiler, atomları oluşturan parçacıkların

[1] Robert Herrmann, Wenham, Massachusetts'de Gordon College'da kimya profesörü idi. Aynı zamanda Amerikan Scientific Affiliation'da icra kurulu başkanıdır. John Templeton'la birlikte *The God Who Would Be Known* [*Bilinebilecek Tanrı*] ve *Is God the Only Reality?* [*Tanrı Tek Hakikat mi?*] kitaplarını yazdı.

ölçümünde temel bir sınırlama keşfettiler. Elektronların Güneş'in yörüngesindeki gezegenler gibi atom çekirdeğinin yörüngesinde döndüğü fikrinin yalnızca kaba bir açıklama modeli olduğu anlaşıldı. Yörüngelerin yerini, elektronun çeşitli konumlarda bulunma olasılığını gösteren, dağılmış 'olasılık bulutları' aldı. Bu ölçüm sınırlamasının sonucu şaşırtıcıydı. Elektronlar gibi tekil parçacıkların işlediği olaylar tahmin edilemezdi ama birçok parçacığı içeren fiziksel sistem matematiksel kesinlikte sonuçlar veriyordu. Bazı bilim insanları bu sonuçlardan son derece rahatsız oldular ve bunları yorumlamada aralarında anlaşmazlık gösterdiler. Albert Einstein'ın yanıtı ise şuydu: "Tanrı zar atmaz."

Daha sonra kozmoloji, evrenin hayal ettiğimizden çok daha büyük olduğunu ve bir 'Büyük Patlama' yoluyla meydana geldiğini ortaya çıkardı. Bu teori, evrenin ezeli olmadığı aksine geçmişte bir noktada ortaya çıktığı yönünde Kutsal Kitab'ın Tekvin bölümünde anlatılanlarla paralellik gösteriyordu.

Biyolojik açıdan da yaşamın kökeninin oldukça hassas dengelere dayandığı kanıtlandı. Kozmosun yapısında, yaşamın ortaya çıkması için zorunlu olan hassas ve karmaşık bir denge olduğu ortaya konuldu. Koşullar, bir isim verilecek kadar kısıtlıydı: *antropik ilke*. Eğer yaşam tamamen mekanik yollarla ortaya çıktıysa, o zaman bu, özel bir dizi koşula dayanmak zorundaydı.

Ayrıca insan beyniyle ilgili bazı dikkat çekici bulgular ortaya kondu. Tüm nöronların kombinasyonu ve nöronlar arasındaki birçok bağlantı, evrendeki yıldızların sayısına rakip olacak kadar karmaşıklık göstermektedir. Aslında, kafamızın içinde bir karmaşıklık evreni var! Böyle bir karmaşıklık her yerde kendini göstermektedir. Evreni daha derinden araştırdıkça, gizemler çoğalıyor. Bilim arayışı soğan soymak gibidir. Kaldırılan her katman, başka bir katmanı ortaya çıkarır ve bir başkasını ve öylece devam edip gider.

Bilimin işleyişindeki bu derinleşen karmaşıklığa ek olarak, bilimsel hakikatin doğasına dair de yeni bir anlayış gelişti. Bi-

limsel gerçeğe, duygu ve önyargı olmadan, yalnızca deneysel verilere dayanarak ulaşıldığı fikrinin bir efsane olduğu ortaya kondu. Bilim felsefecisi Michael Polanyi, bilim insanının belirli bir dünya görüşünü varsaymadan (veya ona inanmadan) hiçbir hakikate ulaşılamayacağını göstermiştir. Buna göre bilimde bile soyut bilgi diye bir şey yoktur; her zaman birileri tarafından bağlanılan bilgi vardır. Dolayısıyla dinde çok önemli olan inanç unsurunun bilimde de karşılığı vardır.

O hâlde, ölçüm yapma yeteneğimizin sınırları olduğu gibi, bilimde elde ettiğimiz matematiksel tanımlamaların da sınırları var gibi görünüyor. Çek matematikçi Kurt Gödel'in 1931'de kanıtladığı ünlü teoremi, herhangi bir matematiksel sistemin hem tutarlı hem de tam olduğunu göstermenin mümkün olmadığını ispat etmiştir. Sistem içerisinde ispatı mümkün olmayan doğru ifadeler bulunmalıdır. Princeton's Institute for Advanced Study'den fizikçi Freeman Dyson, benzer şekilde, matematiksel bir formülasyona sahip olan fizik yasalarının da tükenmez olması gerektiğini savunmaktadır.

Son olarak, tarihçi Thomas Kuhn'un *Bilimsel Devrimlerin Yapısı* adlı kitabının 1970 yılında yayınlanmasıyla birlikte bir başka bilim eleştirisi gündeme geldi. Kuhn, bilimsel ilerlemeyi, kabul edilmiş geniş bir kavramsal çerçevenin veya 'paradigma'nın uygulandığı bir dizi alternatif normallik dönemleri ve bu paradigmaların parçalandığı ve yenileriyle değiştirildiği devrim dönemleri olarak tanımladı. Sosyal bilimciler bu fikri benimsediler hatta bazıları, bilimsel gerçeğin, ilgili bilim insanlarının hâkim 'dünya görüşüne' bağlı olarak tamamen karmaşık sosyal etkileşimlerin ürünü olduğunu öne sürecek kadar ileri gitti. Sanki bilim insanları bir araya gelip gerçeğin tanımının, bir tür komplo olduğu üzerinde anlaşmışlardı.

Bilimin savunmaya geçmesiyle birlikte insanlar, geçerli bir hakikat ve anlam kaynağı olarak dinî inancın önemini yeniden düşünmeye başladılar. Hatta bazı önde gelen bilim insanları, Tanrı hakkında kitaplar bile yazıyorlar ve bilim-

deki birçok yeni keşfin bizi bilimsel yorumun çok ötesine, din alanına ulaştırdığını öne sürüyorlardı.

Birçok insan, Tanrı'nın göklere, yere ve içimize olağanüstü işaretler yerleştirdiği sonucuna varacaktır. On yıllardır mesafeli duran bilim, şimdi eşit derecede geçerli bir hakikat kaynağı olarak dinî inanca işaret ediyor gibi görünmektedir.

# ON BİRİNCİ BÖLÜM
# BİLİM-DİN DİYALOĞU

Bilimin ve dinin birbirine düşman olduğu genel bir kanaattir. Kitty Ferguson ve Martinez Hewlett, bu yanlış değerlendirmeye götüren bazı yaygın yanlış anlamalara işaret etmekte ve üniversitelerdeki genç zihinlere bilim-din tartışmalarına faydalı bir şekilde nasıl katkıda bulunabilecekleri yönünde tavsiyelerde bulunmaktadırlar.

Cyril Domb bilim ve dinin, diğer parmakların tuttuklarını daha sıkı kavramaları için başparmağın onlara karşı oluşu gibi, bilim ile dinin de birbirine bu şekilde karşı oldukları yönünde bir değerlendirmede bulunmaktadır. Domb, iki alanın çalışma alanları itibarıyla yeni bir ortaklığa doğru gittiklerini düşünmektedir.

Gerçek bir huşu duygusunun dinî arayışın ayrılmaz bir parçası olduğu açıktır. Mary Midgley'nin vurguladığı gibi, bilimsel çalışmalara benzer bir haşyet duygusunun eşlik etmediği düşünülmektedir. Her iki arayış da dogmatik tutum sergilemek yerine açık zihne eşlik eden bir merak ve hayretle işlerine koyulmalıdırlar. Bu durumda, aralarında yapıcı ve uyumlu bir diyalog kurmak hiç de zor olmayacaktır

Pauline Rudd yazısında benzer bir temayı ele almaktadır. Rudd, hangi alanda olursa olsun, yaşam boyu karşı konulmaz cevaplar aradığımız sorularımıza –cesaret, vizyon, dürüstlük, azim, başkalarına saygı, adanmışlık ve alçakgönüllülük gibi– aynı insani niteliklerin eşlik etmesi gerektiğini savunmaktadır.

Bilim başlangıçta dinî bir bağlamdan doğdu. Bilimin temelini oluşturan dile getirilmeyen felsefi temellerin çoğu, teistik düşüncelerden türemiştir. Bilimin ilk uygulayıcıları, doğayı Her Şeye Gücü Yeten Tanrı'nın eseri ve kendilerini de Dünya üzerinde Allah'ın halifeleri olarak gördüler. Mehdi Golshani, bilim arayışının ve uygulamalarının geliştirilmesinin insan mutluluğu ve refahının artmasına yol açacaksa, bilim insanlarının çalışmalarında teistik bir bakış açısı kazanmaları gerektiği görüşünü öne sürmektedir.

# 43
# TANRI VE BİLİM TARTIŞMASI HAKKINDA ÇOCUĞUMUN BİLMESİ GEREKENLER

KITTY FERGUSON[1]

En küçük çocuğum üniversiteye gitti ve ilahi kitabından bir cümle kafamda dönüp duruyor: "Sınıflar ve laboratuvarlar, yüksek sesle kaynayan test tüpleri, Rabbe yeni bir şarkı söyleyin!" Bu müzik kızımın kulaklarına gidebilecek mi? Çocukluğundaki Tanrı'ya olan inancına gelecek ciddi meydan okumalara hazır mı?

Ona ne olursa olsun Tanrı'ya inanmaya devam etmesi gerektiğini söyleyemem; buna kendisi karar verecek. Ama ona bazı kılavuz ilkeler verdim.

Popüler efsanenin aksine, üniversitelerin fen fakültelerinin tümü ateizm yuvaları değildir. Elbette ateist bilim insanlarıyla karşılaşacaksınız ancak birçok bilim insanı Tanrı'ya inanmaktadır; bir kısmı da agnostiktir. Ateist bilim insanları neden Tanrı'nın olmadığına inanıyorlar? Cevabın bilimle değil bilim insanlarının kişilikleriyle ilgili olması daha muhtemeldir. Bilimin temel neden olduğunu söylüyorlarsa

[1] Kitty Ferguson, Juilliard School'da eğitimini aldı. Profesyonel müzisyenlik kariyerinden sonra bütünüyle bilim konularında yazmaya başladı. En çok satanlar listesine de giren kitapları şunlar: *Stephen Hawking: Quest for a Theory of Everything* [*Stephen Hawking: Her Şeyin Teorisinin Peşinde*] ile *The Fire in the Equations: Science, Religion and the Search for God* [*Denklemlerdeki Ateş; Bilim, Din ve Tanrı'yı Arayış*].

bunun nedeni bazen, dar, yoksullaştırılmış bir Tanrı anlayışıyla yetiştirilmiş olmalarıdır; bilim daha zengin ve geniş bir gerçeklik görüntüsü sunduğunda eski kanaatlerinden kolayca vazgeçebilmektedirler. Ancak bazı bilim insanları, bilimsel kanıtlar Tanrı'nın varlığını ispatlasa bile, muhtemelen fikirlerini değiştirmeyeceklerini kabul etmektedirler.

Bilim, önceki nesillerin düşündüğü gibi ateist bir süper silah değildir. İnancı dışlamaz; hatta geleneksel inancı bile. Yine de inat bazı tipler eski silahlarla tehdide devam etmekte ve çoğu zaman bilimin (hatta inananların dahi) artık itibar etmediği bazı din tasavvurlarına saldırmaktadırlar. Bunu o kadar gürültülü o kadar alay ve küçümseme ile yapmaktadırlar ki, silahlarının dolu olmadığını kimse hatırlamıyor bile.

Ama daha mantıklı bir argüman var. "Modern çağda buna artık inanamayız." demek yerine, "Artık buna inanmamıza gerek yok." diyen bir argüman. Bu, ateizmden ziyade agnostisizm için bir argümandır. Örneğin fizikçiler Stephen Hawking ve Jim Hartle ve biyolog Richard Dawkins, evrenin kökeni ve insan yaşamının ortaya çıkışı için bir Yaratıcı gerektirmeyen muhtemel farklı açıklamaların olduğunu göstermeye çalışıyorlar. Eğer Tanrı'ya inanmanızın asıl sebebi, "Tanrı olmasaydı bu evren var olamazdı." gerekçesine dayanıyorsa, o zaman andığımız bu bilim insanlarının iddiaları dinî inancı ciddi şekilde sarsabilir. Umarım Tanrı'ya inancınız, O'nu evrenin meydana gelebilmesi için Zorunlu Varlık olarak tanımlamanızdan daha fazla bir temele dayanmaktadır. "Bir açıklama için Tanrı'ya *ihtiyaç* var mı?" ile "Açıklama Tanrı mı?" şeklindeki iki soru birbirinden oldukça farklıdır.

Bu bilimin, evrenin yaşamı meydana getirmek için inanılmaz derecede ince ayarlanmış görünmesine bir açıklama bulamamasıyla ilgili değil. Bu ince ayar, bazıları tarafından her an bir işte olan Yaratıcı Amaç'ın kanıtı olarak kabul edilmektedir. Haklı olabilirler. Ama Tanrı inancını evrende her şeyin ince ayar çalışıyor olmasına mı dayandıracaksınız? Yapmayın. Dinî meseleleri ele almada bilimi birinci sıraya koymak, kay-

gan kumlar üzerinde yürümek gibidir. Bilimde, 'açıklanamaz' olan –ve bunu önceleyen 'bilgi' –meşru bir oyunun parçalarıdır; ikisi de sürekli yapılır bozulur. Ama unutmayın! Tanrı "Beni arayın." dedi;[2] "Benim için kanıt arayın." demedi.

Bilimsel-entelektüel bir tartışmada Tanrı inancını savunuyorsanız, kaybederseniz şaşırmayın. Çok az lisans öğrencisi, böyle bir tartışmada kendine ait olan bilgi ve uzmanlığa veya Tanrı'nın varlığını tecrübe etmiş olmak gibi bir deneyime sahiptir. Endişelenmeyin. Bir Tanrı'nın olup olmadığı ve nasıl bir varlık olduğu, ne kadar detaylı ve mükemmel olursa olsun, hiçbir tartışma tarafından kararı verilecek meseleler değildir. Tanrı ya vardır ya da yoktur. Tanrı nasılsa öyle olan bir Varlık'tır. Güzel konuşmanız veya beceriksizliğiniz, cevapta zerre fark yaratmaz. Tartışmada mükemmel bir performans sergileyebilir ama hatalı olabilirsiniz ya da tersi; tartışmada yenilmiş olursunuz, oysa haklı siz olabilirsiniz.

Bilim size cevapsız sorularla ve çelişkilerle yaşamayı, bazen de ilk bakışta ikisinin de doğru olmasının imkânsız göründügü iki 'doğruyu' zihinde barındırmayı öğretir. Görünüşe göre bir çelişkiyi 'beklemeye' almak, şayet bunu bilerek yapıyorsanız, aynı anda iki zıt fikre inanmak değildir. Bu bilimde olduğu kadar dinde de böyledir. Bu, olgunluğun ve yüksek entelektüel kapasitenin bir işaretidir.

Bilim, daha önceki bilgiler üzerine inşa edilir. En azından kendi fikrinizden emin olana kadar fikrine güvenmeniz gereken büyük beyinler gelip geçmiştir. Dinin de böyle insanları vardır; onlar da sizi rahatsız eden aynı sorularla boğuştular. Göreliliği kendi başınıza anlayana kadar Einstein'a güvenmeye hazırsanız, neden büyük manevi liderlere de aynı güveni duymayasınız?

Bilim çocuksu bir yaklaşım gerektirir. Din de öyle. Çocuksu olmak, 'mümkün'e sınır koymamak, merakla dolu olmak, başkalarının doğru kabul ettiğini sorgulamak demektir.

[2] Bkz. Yeremya 29: 13. (Ed.)

Tam bir entelektüel gelişim çabası göstermeniz anlaşılabilir bir şeydir. Ancak 13. yüzyılın büyük filozofu Thomas Aquinas'ın, yaşamını güçlü bir şekilde Tanrı'nın varlığını savunarak entelektüel arayışlar içinde geçirdiğini unutmayın; kaybettiğiniz bir tartışmayı o kesin kazanırdı. Ama daha sonra, Tanrı'nın varlığına ilişkin bir deneyim yaşadı, bununla karşılaştırıldığında, daha önceki tüm bu çabalar ona 'saman çöpü gibi' göründü. Modern bilimin bu çağında insanlar hâlâ böyle deneyimler yaşayabilmektedir.

Son derece zeki, eğitimli, Tanrı'ya inanan böyle bilgili insanları arayın. Onlarla vakit geçirin. Onları soru yağmuruna tutun. Böyleleri kolayca kandırılamazlar veya kendilerini kandırmazlar. Saf değildirler; hatta doğaları gereği biraz şüphecidirler. Ama bildiklerini gerçekten biliyorlardır.

## 44
# TANRI MI BİLİM Mİ? TERCİH YAPMAK ZORUNDA MIYIM?

MARTINEZ HAWLETT[1]

Tanrı ve bilim arasında tercih yapmak zorunda mıyım? Bu soru, modern bilim okumak için üniversiteye gelen, ancak çocuklukta öğrendiklerine dayalı bir dinî inancı da beraberinde getiren birçok öğrenci tarafından sorulmaktadır.

Onlara verdiğim cevap: "Tabii ki hayır!" Bu cevap neden bu kadar sıra dışı hatta belki de üstünkörü bir cevap gibi geliyor? Çünkü kültürümüzde bilim ve din arasında aşırılık yanlıları tarafından bir karşıtlık resmedilmektedir. Öğrencilere sınıfta sürekli olarak ve açıkça bazı hocaları tarafından dinin en iyi ifadeyle bilimden farklı olduğu ya da daha aşırı bir ifadeyle; Tanrı inancı ile doğa araştırmasının bir arada bulunamayacağı söylenmektedir.

Bu hocalardan bazıları bilimin ve kullandığı ampirik yöntemin insan zihninin sorabileceği her türlü soruyu eninde sonunda yanıtlayabileceğini düşünmektedir. 'Bilimcilik' adı verilen bu yeni inanç sistemi, bilimsel yöntemin gerçekliği anlamanın 'tek yolu' olduğu varsayımına dayanmaktadır.

Bu nedenle, muhtemel faydaları olsa da Tanrı'ya inanç ve

[1] Martinez Hewlett, Arizona Üniversitesi'nde Moleküler ve Hücresel Biyoloji Bölümünde doçenttir. Catholic Newman Center'da Teoloji ve Bilimler Üzerine Forum'un koordinatörüdür. Dominiken Order of Preachers'ın bir üyesidir. *Divine Blood* [*Ilahi Kan*] ilk romanıdır.

dinî bir görüşe bağlılık, E. O. Wilson'ın *Consilience* adlı eserinde iddia ettiği gibi, anlamsız insan davranışları olarak görülmektedir. Richard Dawkins, teizmin zeki ve eğitimli kişi tarafından kabul edilemez bir tutum olduğu görüşündedir. Bilim ve din arasında seçim yapılması gerektiği fikri, bilimin gerçekten de 'Tanrısız' olduğunu ilan eden köktendinci bir dinsel topluluktan duyulduğunda daha da güçlenmektedir.

Gerçekten bu tartışmada olup biten nedir? Varlığı keşfe yönelen bu iki derin insan girişimi gerçekten karşı karşıya mıdır? Galileo'dan Charles Darwin'e, James Watson ve Francis Crick'e kadar herkesin uyguladığı gibi, bilimciliğin fiziki dünyanın araştırılması amacının yanlış anlaşılması olduğu kabul edildiğinde cevap netleşir. Bilim, dünyayı var olduğu gibi görmenin birçok olası yolundan yalnızca biridir. Bilim yöntemlerinin kendi kendine empoze ettiği sınırlamalar, onlar tarafından kazanılabilecek bilgi türlerini kısıtlamaktadır.

Aynı zamanda, Batı kültürüne egemen seküler ve materyalist dalgayı savuşturmak adına doğal dünyanın çalışma şeklini kutsal metinlere bakarak literal bir şekilde betimlemeye çalışanlar, bu metinlerin gerçek amacını gözden kaçırdılar. Bu, yüzyıllar önce Galileo'nun Büyük Düşes Christina'ya yazdığı mektupta Kardinal Baronius'tan yaptığı ve bugün bizim için de geçerli olan sözlerini alıntılaması ile netlik kazanmaktadır. "Kutsal Ruh'un amacı, bize cennette işlerin nasıl gittiğini değil, cennete nasıl gidileceğini öğretmektir." fikri üzerinde düşünmemiz gerekiyor.

Hem bilimin hem de teolojinin gerçekçi bir şekilde anlaşılmasının, Georgetown Üniversitesi'nin ilahiyat hocalarından John Haught tarafından kategorileştirildiği şekliyle; bilim ve din arasında zengin bağlantı noktalarını açığa çıkaracağını hatta birbirlerini teyit imkânlarının yolunu açacağını düşünüyorum. Bilime ve dine eleştirel ve gerçekçi bir bakış, her birinin ayrı alanları ve yöntemleri olduğunu ortaya çıkaracaktır. Ama yine de ikisi arasında farklı temas ve iletişim noktaları mevcuttur.

Bilim, fiziksel dünya hakkında hassas enstrümantal ölçümlerle yanıtlanabilecek soruları sorar. Bunlar, maddi evren resmimizi oluştururken kullanılacak ipuçlarını ve içgörüleri sağlar. Ama 'ne' ve 'nasıl' sorguları genellikle araştırmacıyı kaçınılmaz 'neden' sorusuna götürür. Bilim insanının bu tür bir soruyu ele almak için hiçbir aracının olmadığını burada görüyoruz. Burası, filozofun ve ilahiyatçının alanıdır.

Çoğu zaman, herhangi bir teoloji eğitimi olmayan bilim insanları, sonuçlarını kendi uzmanlık alanlarının çok ötesine genişletmeye ve dinî meseleler hakkında sonuçlar çıkarmaya eğilimlidirler. Bu, bir filozof veya teologun moleküler biyoloji derslerimizden birine girmesine ve lise seviyesinin ötesinde hiçbir bilim eğitimi almadan verileri yorumlamaya ve kullanılan teorik modelleri eleştirmeye çalışmasına benzer.

Bu arada ilahiyatçılar ve filozoflar, eğitimsiz ve hazırlıksız bilimsel tartışmalara girmekten kaçınmalıdır. Disiplinlerarası tartışmalara anlamlı bir şekilde katkıda bulunmaları için, bilimin fiziksel dünyanın nasıl işlediğini açıklamak için oluşturduğu mevcut modelleri net bir şekilde anlamaları gerekir. Kuşkusuz, bu tür doğa modelleri geçicidir ve her zaman revizyona tabidir. Bununla birlikte, felsefi ve teolojik düşünce ve yorum, mevcut kültürün sahip olduğu dünya görüşü içine oturmalıdır.

Nihai anlam ve etik meselelerine ancak bu çerçeve içinde yaklaşılabilir. Buraya nasıl geldiğimiz ve buranın gerçekte nasıl bir yer olduğuna dair makul bir fikir "Neden buradayız?" sorusuna verilecek cevaptan önce gelmelidir.

Peki, öğrencilerime ne diyeceğim? Biyoloji bilimlerinden birinde diploma ve belki de tıp araştırma ve öğretimi alanında kariyer yapmak için uzun bir yolculuğa başlamak için birinci sınıflarının ilk gününde sınıfa girerler. Düzenli sıraları ve elementlerin periyodik tablosuyla süslenmiş duvarları olan o salonda otururken, onlardan en az dört yıl boyunca içinde kalacakları bilime gerçekçi bir bakış atmalarını istiyorum. Onları kullanacakları yöntemler, inşa edecekleri

modeller ve en önemlisi de yöntemlerin ve modellerin sınırlılıkları hakkında eleştirel düşünmeye davet ediyorum.

Onlar bu yola ilk adımlarını atarken Tanrı da orada mıdır? Kesinlikle. Tek bir gerçeklik olduğundan ve bu gerçeklik, anlamaya çalıştığımız doğal yasalar aracılığıyla işleyen Yaradan'ın işi olduğundan, tanım gereği Tanrı zaten oradadır.

# 45
# BİLİM VE DİN ORTAKLIĞA MI GİDİYOR?

CYRIL DOMB[1]

Geçmişte can düşmanlar bilim ve din 21. yüzyılda ortaklığa gidiyor gibiler. Son yıllarda basılan kitapların başlıklarına bir göz atın: Nevill Mott, *Bilim İnsanları İnanabilir mi?*; Paul Davies, *Tanrı'nın Zihni*; Gerald Schroeder, *Tanrı Bilimi*... Bunlar öyle uçuk kaçık tiplerin değil önde gelen akademisyenlerin eserleri.

Aynı zamanda derin dindarlığa sahip bilim insanları her zaman olmuştur; Isaac Newton, Michael Faraday ve James Clerk Maxwell olağanüstü örneklerdendir. Ancak bunlar küçük bir azınlığı temsil ediyordu ve yakın zamana kadar meslektaşlarının çoğu agnostikti. Bununla birlikte, bu yüzyılın ikinci yarısında, alenen laikler de Tanrı'yı kendi düşüncelerine sokmaya başladılar.

Seçkin bir astrofizikçi ve kozmolog olan Fred Hoyle, bunun bildik örneklerinden biridir. Hoyle bilimsel kariyerine ateist olarak başladı. İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra, farklı elementlerin, hidrojen, oksijen, karbon, demir, kurşun vb.nin evrendeki oranları hakkında kafa yorarken –neden bazıları-

[1] Cyril Domb, İsrail'de Bar-Ilan Üniversitesi'nde fizik profesörüdür. Kudüs Teknoloji Üniversitesi'nin akademik başkanı ve Londra'daki King's College'ın teorik fizik profesörüdür. 1981'de Max Born Ödülü'nü almıştır.

nın yaygın, bazılarının nadir olduğu konusunda– parlak bir fikri vardı. Varsayalım ki bunlar, evrenin erken gelişiminde yıldızların uçsuz bucaksız sıcak iç kısımlarında oluştu; nükleer fiziğin laboratuvar deneyleriyle ortaya çıkarılan çekirdek yapısından bugün evrende var olan elementlerin oranlarını hesaplamak mümkün olmalıdır. Hoyle bu programa başladı fakat çok geçmeden ciddi bir engelle karşılaştı. Karbon yaşamın varlığı için gereklidir ama elinin altındaki veriler istikrarsızlık yaratacak bu da yaşama imkân vermeyecekti. Tek çıkış yolu, küçücük karbon çekirdeğinde şimdiye kadar keşfedilmemiş bir enerji seviyesinin var olduğuna dair cüretkâr bir düşünceydi. Deneyler yapıldı ve seviye tam olarak tahmin edildiği gibi bulundu. Hoyle, bunun bir tesadüf değil, karmaşık tasarımın kanıtı olduğuna ikna oldu.

Takip eden on yıllar boyunca, evrenin akıllı bir tasarımın ürünü olduğuna ilişkin kanıtlar başka yerlerde de gün yüzüne çıktı. Maddenin iki temel bileşeninin, elektron ve protonun kütleleri, bu yüzyılın başında zaten biliniyordu. Oranları 'doğanın sabiti'dir. Kimse buna pek dikkat etmedi. Ama sonra bilim insanları, kesin değerinin hayati önem taşıdığının farkına vardılar; bir dakika bile değişse, bildiğimiz yaşam artık mümkün olmazdı. Sadece bu da değil, aynı tür 'ince ayar', doğanın diğer sabitlerinde ve evrenin astronomisinin temel görünümlerinde de kendini açık etmiştir.

Bundan dinî düşünceye uygun sonuçlar çıkarılmıştır. İlk olarak, evrende bir tasarım olduğu kabul edilmektedir. Hoyle otobiyografisinde şöyle yazmaktadır: "Evrenin mükemmel bir mantıksal yapısının bulunduğu ama amaçsız olduğu yolundaki ateist görüş bana saçma geliyor." İkincisi, insanlar evrenin tasarımında önemli bir yer tutmaktadır. Önde gelen bir teorik fizikçi olan Freeman Dyson'dan alıntı yapmak gerekirse, "Evrende bir uzaylı gibi hissetmiyorum. Evreni ne kadar çok inceleyip mimarisinin ayrıntılarına dikkat kesilirsen, evrenin bir anlamda bizim geleceğimizi bilerek hazırlık yaptığına dair o kadar çok kanıt buluyorum." Bu, biz insan-

ların plansız bir şekilde ortaya çıktığı şeklindeki geleneksel evrimsel görüşle belirgin bir şekilde çelişmektedir.

Bilim ve din arasında bağlantılar kurmanın avantajı, yalnızca evreni ve biz canlıların buraya nasıl geldiğimizi anlamaya çalışmakla kalmaz, aynı zamanda bir hassasiyet geliştirir. Bunu derken, bilim ve teknolojinin toplumu nasıl etkilediğine atıfta bulunuyorum.

Hepimiz bu tür araştırma ve geliştirmenin sağladığı faydaların farkındayız. Günlük hayatımızın her yönü bu gelişmelerden etkilenmektedir. Evler her türlü hava koşulunda konforludur, yaşam standardı büyük ölçüde iyileşmiştir, otomasyon, ağır işlerin yoruculuğunu ortadan kaldırmış ve haftalık çalışma saatlerini kısaltmıştır. Modern ulaşım, daha rahat seyahat etmemizi sağlamış, tıptaki gelişmeler ortalama ömrümüzü büyük ölçüde uzatmış ve bilgi patlaması, ilgilendiğimiz herhangi bir konuda bilgi edinmemizin yollarını açmıştır.

Ancak bilim ve teknolojiye tam salahiyet verildiğinde bazı istenmeyen sonuçların ortaya çıktığının da farkına vardık. Su yolları kimyasal atıklarla kirlenmiş, nükleer reaktörlerin kullanımı ciddi uzun vadeli etkileri olan Çernobil gibi korkunç kazalara yol açmıştır ve bazı gazların atmosfere salınması öngörülemeyen sonuçlarla küresel ısınmaya yol açabilmektedir. Böcek öldürücülerin keşfi, ilk başta, gıda kaynaklarımızı korumak ve artırmak için cennetten bir hediye gibi görünüyordu. Ancak birkaç yıl sonra asli böcekler öldürüldü ve onların yerini daha öldürücü ve dirençli türler aldı. Böcekleri yiyen kuşlar ve tavuklar zehirlendi; böcek öldürücüler insan vücuduna girmenin bir yolunu buldu ve kansere neden oldu. Yağış, kimyasalları Yeryüzüne ve su kaynaklarına akıttı.

Canlılarda genetiği ve kalıtımı kontrol eden DNA molekülünün yapısının keşfi, genetik mühendisliğinin kapısını aralamıştır. Şimdi, öyle görünüyor ki, ebeveynler tarafından çocuklarına aktarılan kişiliği, yeteneği ve diğer özellikleri kontrol eden genler değiştirebilmektedir. Hemofili, orak

hücreli anemi, kistik fibroz ve diğer korkunç hastalıklara neden olan kalıtsal kusurları düzeltilebilsek ne harika olurdu! Ama öte yandan insanın kişiliğini değiştirme gücünün kötüye kullanımı ne kadar korkutucu olurdu! Bilim insanlarının bir koyunu klonlamayı başardığı son zamanlarda manşetlere çıktı. Bu insanoğluna da uzayabilir mi? Bunlar dikkate alındığında bilimin tek başına üstesinden gelemeyeceği bir dizi soru öne çıkmaktadır. Bu sorulara cevap aranırken din neden bir ortak olarak alınmasın?

Bu yüzyılın en büyük bilim insanı Albert Einstein 1942'de şöyle yazmıştı: "Bilimsiz din kör, dinsiz bilim topaldır." 20 yıl kadar önce bir başka büyük bilim insanı olan William Bragg şunları söylemişti: "Bazen insanlar din ve bilimin birbirine karşıt olup olmadığını soruyorlar. Onlar; elimin başparmak ve parmaklarının birbirine karşı olması anlamında birbirine karşıdır. Bu, her şeyin daha sıkı kavranmasını sağlayan bir karşıtlıktır." İngiliz hükümetinin yakın zamanda klonlama etiği hakkında rapor vermek için bir komite kurduğunda, başkan olarak ilahiyata geçen ve rahip olan seçkin bir yüksek enerji fizikçisi olan John Polkinghorne'u seçmesi anlamlıdır. Belki de bu, 21. yüzyılda bilim ve din arasındaki ilişkinin nasıl olacağının habercisidir.

# 46
# HAYRET İHTİYACI

MARY MIDGLEY[1]

Bilim ve din savaş durumundalar mı? Bu ikisi ilgi kaynağının birbiriyle savaş hâlinde olması gerektiği fikri yaklaşık yüz yıl öncesine dayanıyor. Bugün, birçok bilim insanı bu fikrin yeniden değerlendirilmesi gerektiği kanaatindedir.

Yüz yıl önce dinin ve bilimin bilgeleri gerçekten de bazı şiddetli güç mücadelelerine giriştiler. Kilise o zamanlar toplumda, özellikle eğitimi kontrol etmede önemli güçtü. Bilim insanları hem bu kontrolü kiliseden almak hem de kendi çalışmalarının karşılığını görmek istiyorlardı. Bu yüzden savaşların birbirini takip etmesi şaşırtıcı değildir. Sonuç olarak, bilim insanları önemli bir statü kazandı ve kiliseler de güçlerinin önemli bir kısmını kaybetti.

Tabii ki, bu tür savaşlar bugün de devam ediyor. Ancak genel olarak bu güç mücadelesi artık geçmişte kaldı. Ve her hâlükârda, bu mücadelelerin aynı zamanda toplumsal bir karşılığı da var. Peki ya bilim ve dinin kendileri? Gerçekten bunlar birbirine karşıt güçler mi?

Buna cevap olarak söylemeden edemeyeceğimiz şey bu iki alana da insanları çeken güdülerde çarpıcı bir benzerliğin

[1] Mary Midgley, Newcastle Üniversitesi'nde hocalık yapmıştır. *Beast and Man* [*Vahşiler ve İnsan*]; *Evolution as a Religion* [*Bir Din Olarak Evrim*]; *Science and Salvation* [*Bilim ve Kurtuluş*]; *Utopias, Dolphins and Computers* [*Ütopyalar, Yunuslar ve Bilgisayarlar*] kitapları arasındadır.

bulunduğudur: İkisi de insanın merak/hayret duygusunda kök salmış durumdadır.

Bunun din için geçerli olduğu açıktır. İster tek bir Tanrı'yı ister birçok Tanrı'yı tanısın, ister doğanın kendisine isterse de onda bulduğumuz iyilik güçlerine saygı duysun, din her zaman bizden daha büyük bir şeye karşı duyulan bir huşu duygusundan doğar. Peki ya bilim arayışı?

Çoğu insan bilim insanlarının merakla, yani dünyayı ve onun nasıl işlediğini anlama arzusuyla motive olduğunu kolayca kabul eder. Ancak dikkat edin, bu sadece boş bir merak değildir. Rastgele yapılan, sadece gerçekleri elde etmeye yönelen bir çaba değildir. Dedikodularla ya da alanında deha olmakla da tatmin olmaz.

Genelde takdir edilmeyen şey, ciddi bilim insanlarının bir huşu duygusu yaşadıkları gerçeğidir. Bu huşuya bağlı olarak genellikle doğal dünyadaki belirli bir şey hakkında sorular sormak durumunda kalırlar. Bunlar çiçekler veya yıldızlar yahut diğer insanların hiç umursamadığı –karakurbağaları, böcekler, tenyalar – gibi şeyler olabilir. Her ne olursa olsun, bu şeyin incelenmesi onları hürmete sevk eder. Sakın yanlış anlamayın, bu hayret duygusu gerçektir. Bilim insanları en küçük şeyde bile ihtişam hissedebilirler. Bu şeylerin hayatın geri kalanıyla sonsuz bağlantıları olduğunu da bilirler.

Şeylerin birbiriyle olan bu sonsuz bağlantısı sebebiyle, sorularının cevabını bulduklarında merak duyguları kaybolup gitmez. Gerçek bir bilim insanı için, cevaplanmış bir soru daha az değil, daha çok merak uyandırır. Artan kavrayış, bilimsel huşuyu artırır. Ve çoğu büyük bilim insanı, bu tür huşuyu, bilimin peşinden gitmelerinin en derin nedeni olarak öne çıkarırlar.

Bu bilim insanlarının kaba anlamıyla asla 'indirgemeci' olmamalarının nedeni budur. Sordukları şeyleri düzenbazlık olarak göstermeye çalışmazlar. "Tam hakikatine indiğinizde, bir insan on dolarlık kimyasaldan başka bir şey değildir." gibi cümleler kurmaya hevesli değildirler. Tam tersi-

ne bu kimyasalların ne olduğunu bulma gayretindedirler. Ama bunun bir son olmadığını da; bunda 'sadece'lerin iş görmediğini de bilirler. Kimyasallar hakkında keşfettikleri her şeyin onları sadece daha fazla soruyla buluşturduğunun farkındadırlar. Her zaman, ne kadar uzun çalışırsa çalışsınlar, bu kimyasalların bir araya getirilme yolları konusunda bilmedikleri daha çok şey olacaktır.

Peki bu bilim insanları dünyanın gizemlerini çözüyorlar mı? Gizemlerini çözdükçe meraklarını mı kaybediyorlar? Tabii ki, belirli gizemleri ortadan kaldırırlar ancak merak hayatta kalır. Örneğin, kıtaların hareket ettiğini biliyoruz. Bu artık bir gizem değil. Ama *nasıl* hareket ediyorlar? Bu konuda ortaya çıkan soru ırmağı sonsuzdur. Ve belirli soruların yanıtlandığı yerlerde bile, yalnızca kıtaların hareket edebilmesi gerçeği, çaresiz bir şekilde şaşkınlık ve huşu konusu olmaya devam eder.

O hâlde bilim insanları ne yapıyorlar? Sadece bazı yeni olguları keşfetmiyorlar. (Olgular, hatta yeni keşfedilenleri bile, pek önemli olmayabilir). Yine bilim insanları gerçekleri yeni şekillerde bir araya getirerek sadece bulmaca çözme becerilerini de göstermiyorlar. Yaptıkları şey, idrak yetimizi artırmaktır. Onlar dünyaya ilişkin hayalgücümüzü değiştirdiler. Resmin daha fazla anlam taşıyabilmesi için olgulara nasıl farklı bakılacağını bize gösterdiler. Bu, merak duygusunu her zaman içine çeken bir çalışma tarzıdır. Şeylerin enginliğini hissetmek için çağrıda bulunur. Sadece sorunları çözme gücü olan zekâ türüyle becerilebilecek bir şey değildir.

Sadece zekânın kaynaklık ettiği süreç mekaniktir. Yeni problemler bulamaz veya hangi problemlerin aciliyet kazandığına karar veremez. 'Normal bilim' denilen şeyi icra ederek kendi sokağından devam etmesi gerekiyor. Zekâ testlerinde ölçülen şey budur. Ama sıradan konuşmamızda birisinin *zeki* olduğunu söylediğimizde kastettiğimiz bu değildir. Birisine zeki diyorsak, dünyaya ilişkin yeni, yaratıcı bir bakış açısına sahip olduğunu kastediyoruzdur. Bunlar

önlerine konan bulmacaların ötesini görme kabiliyetine sahiptirler. Bu bulmacaların çıkarıldığı uçsuz bucaksız dünyaya sahici bir şekilde bakmaya çalışırlar. Başka bir ifadeyle neyi ne kadar bilmediklerini de bilirler.

Açıkçası, bu türden açık bir zihne ve zekâya dinde de ihtiyaç vardır. Dinin ortaya attığı uçsuz bucaksız soruları çözen doktrinleri olduğunu sanan insanlar, yapmaya çalıştıklarını şeyin henüz idrakinde değiller demektir. Geçmişte bu tür dogmatik tutumlar, elbette, sıklıkla din ve bilim arasında düşmanlıklara yol açmıştır. Şimdiye kadar, her iki tarafın da bu kavgalarda her zaman yanıldıklarını bilmeliyiz.

# 47
# DİN VE BİLİM: TÜM BUNLAR NE İÇİN?

PAULINE RUDD[1]

Varlığımızın anlamı nedir? Fiziksel olarak hayatta kalmaktan daha fazlası için gösterdiğimiz çabalarımızın anlamı nedir? Güzellik, hakikat ve barış üzerine kurulu bir dünya hayallerimiz neden bu kadar çekici? Ve neden bu kadar çok soru soruyoruz ve kendimizi imkânsız meydan okumalara göğüs germeye zorluyoruz?

Hepimiz olmasa da birçoğumuz, kendimizi bu gibi soruların yanıtlarını ömür boyu aramaya adamak için karşı konulmaz bir dürtüyle karşılaştık. Üstelik bu sorulara yanıt arama anında adrenalin akışımızı hissettik ve kalplerimiz ve nabzımız daha hızlı atmaya başladı. İçgüdüsel olarak, kolay bir seçenek seçmediğimizi, yolculuğun hesaplanamaz riskler içerdiğini, arayışın 'kan, çile, gözyaşı ve ter' gerektireceğinin ve sahip olduğumuz yeteneklerin de böyle önemli bir görev için pek yeterli olmayacağının farkındayız.

Başlangıçta, tam olarak ne aradığımızı bile bilmiyoruz. Kral Arthur'un Kutsal Kâse'yi arayan şövalyeleri gibi, biz de ormana yolu olmayan en karanlık yerden girmeliyiz.

Biz birbirimizle rekabet içinde değiliz; arayış her birimizi farklı bir yola götürecek. Çevremizdekilerden sürekli bir

[1] Pauline Rudd, Oxford Üniversitesi Glycobiology Institute'de kıdemli araştırmacıdır. St. Mary the Virgin, Wantage, Anglikan topluluğunun bir üyesidir.

şeyler öğrensek de sonunda kendi yollarımızı samimiyetle takip etme sorumluluğu bizim omuzlarımızdadır zira ancak böyle yaparak her birimiz insan bilgisinin ve basiretinin toplamına eşsiz katkı sağlayabiliriz.

Böyle bir arayışta uzun zamandır temel olarak kabul edilen nitelikler arasında cesaret, basiret, dürüstlük, azim, başkalarına saygı, bağlılık, alçakgönüllülük ve her şeyi kapsayan çok yönlü nitelik olan sevgi yer alır. Bunlar şiirsel imalarla dolu sözlerdir. Ama aynı zamanda şirket yöneticileri, bilim insanları, sanatçılar, ilahiyatçılar, kâşifler, zanaatkârlar, hemşireler veya politikacılar gibi herkesin yaşamında görmeyi beklediğimiz günlük ideallerdir.

Kral Arthur'un şövalyeleri ve büyük dinî düşünürler ve filozoflar, bu tür erdemleri arzulamadıkça hiçbirimizin tam potansiyelimize ulaşmayı umamayacağımızı biliyorlardı. Aziz Pavlus'un Korintliler'e mektubunda ima ettiği gibi, dağları yerinden oynatacak kadar inanç kazanabiliriz ve tüm gizemleri anlayabiliriz, ancak sevgisiz olursak, tüm emeğimiz, tüm çabamız ve tüm acılarımız hiçbir anlam ifade etmez.

Ortak deneyimlerimiz bizi birbirimize bağlar ve farklılıklarımızdan çok daha önemli hâle gelir. Çağrımız ne olursa olsun, bütün anlam arayışımız, bilinmeyenin bütün potansiyeli ve sonsuz imkânları ile bizi çağırdığı sislerin içinde idrak edilir. Hepimiz kısacık, rüya gibi gerçeklik anlayışımızı ifade etmenin mücadelesi içindeyiz.

Bazıları için bu ilk düşünceler bir soru sormaya ya da bir dizi tecrübeye dönüşür; başkaları bu düşünceleri müzikle ya da heykeltıraşlıkla dışavurur; yine de çoğumuz bunları hayatın içinde bir Tanrı ile karşılaşma olarak yorumluyoruz. Yaratıcı yeteneklerimizle uzlaşma ihtiyacımız, hepimizi, deneyimlerimizi başkalarıyla paylaşabileceğimiz ifadeler bulmaya sevk ediyor. Hassas notayı, gerçek rengi, doğru kelimeyi, kesin tecrübeyi bulmak için her anlamda sebat ediyoruz.

Dahası, rüyalarımızın gerçeğe dönüşmesi, hepimizi başarısızlık, yetersizliğimizi ifşa etme, sis içinde deneyimlediğimiz şeyi kavrama, tanımlama ve ona biçim verme çabalarımızdan önce saf ve bozulmaz görüneni bozma olasılığına maruz bırakır. Göreve bağlanma anının bazen ürkütücü olmasına, her zaman hayranlık uyandırmasına, her zaman cesaret gerektirmesine ve neyin başarılabileceğine dair bir vizyonun eşlik etmesi gerektiğine şaşmamak gerek.

Ayrıca, kendi katkımızı zenginleştirmek ve geliştirmek için, deneyimlerimizi kendi yolumuzdan farklı olanlarla paylaşmak bizim için çok önemlidir. Bilim insanının ve dindar kişinin, zihinlerin buluştuğu bir tartışmaya dâhil olması önemsiz bir iş değildir. Cesaret, vizyon, dürüstlük, azim, başkalarına saygı, bağlılık, alçakgönüllülük ve sevgi, bizim için sonsuz değerli bir şeyi, onu takdir etmeyebileceğine veya daha da kötüsü, onu küçümseyebileceğine inandığımız biriyle paylaşmayı düşündüğümüz şeyden daha fazla muhtaç olduğumuz bir şey değildir.

Bizim kuşağımız, bilgiyi büyük ölçekli kompartmanlara ayırmak için çok çaba sarfetti. Çağımız uzmanlar çağıdır ve aşırı bilgi yüklemesi hepimizin bildiği sıradan bir gerçektir. Belli bir yetkiye ve vukûfiyete sahip olduğumuz, en iyi bildiğimiz alanlarda kalmak bize daha güvenli gelmektedir. Ancak "Bütün artan bu bilgimiz ne için?" sorusunun hepimizce acilen ele alınması gerekiyor. Birbirimizle konuşmaya cesaret etmeliyiz, hatta yeni bilgiler ışığında fikirlerimizi değiştirme riskini göze almalıyız. Evrenin özünü, Tanrı'nın doğasını veya insan olmanın ne anlama geldiğini biraz olsun anlayacaksak, farklı bakış açılarının bize sağlayacağı tüm kavrayışları birleştirmemiz gerekiyor.

Bilim önümüze, iletişim, uzay araştırmaları, genetik mühendisliği, robotik ve tıp gibi alanlarda hayal bile edilemeyen pencereler açtı. Öte yandan dünyanın büyük dinleri, şiir, sanat, müzik, sembol ve ritüel yoluyla insan deneyiminin her yönünü bütünleştirme ve ifade etme potansiyeline

benzersiz bir şekilde sahip olan paha biçilmez bir mirastır. Bu ikisi her yeni neslin en derin umutlarını ve özlemlerini karşılayacak şekilde gelişebilirler. Ancak bunun olması için hepimizin kendi disiplinimizden ortaya çıkan mevcut bilgi üzerinde düşünmesi ve bunu insan ruhunun en içteki ihtiyaçlarıyla ilişkilendirmesi gerekiyor.

# 48
# TEİSTİK BİLİM

MAHDI GOLSHANI[1]

Bilimin ilerlemesi neden insanlığa neşe ve gerçek bir mutluluk getirmedi?

Sir Isaac Newton'dan bu yana bilimsel bilgideki büyük ilerlemeden hiç kimse şüphe duyamaz: iletişimdeki ilerleme, insanın maddi ihtiyaçlarının karşılanması ve hastalıkların kontrolü. Bununla birlikte, bunları dengelemek için, sanayileşmiş dünyada birçok rahatsız edici gelişmeye de tanık oluyoruz: intiharlarda belirgin artış, nihilizm duygusu, uyuşturucu kullanımı, depresyon, stres ve uluslararası çatışmalar.

Kanımca, sorunların çoğu modern bilimin temelini oluşturan felsefi temellerde yatmaktadır. Başlangıçta bilim, dinî bir bağlamda ortaya çıktı. Bilimin öncüleri doğayı, Her Şeyi Bilen ve Her Şeye Gücü Yeten Tanrı'nın eseri olarak gördüler. İnsanın rolünü de Yeryüzünde Allah'ın halifesi olarak kabul ettiler. Ancak son iki yüzyılda bu resim değişti. Modern biçimiyle bilim, Tanrı'ya, kendimize, topluma ve dünyaya karşı sorumluluklarımız hususunda sessizliğe büründü. Bilime ilişkin yaygın anlayış artık bilimin doğayı keşfetmeye ve onu insanın hizmetine sunmaya odaklandığı yönündedir.

[1] Mahdi Golshani, Fizik profesörüdür ve Tahran Teknoloji Üniversitesi'nde Bilim Felsefesi Bölüm başkanıdır. *The Holy Quran and Natural Sciences* [*Kur'an ve Doğa Bilimleri*]; *Can Science Dispense with Religion?* [*Doğa Bilimleri Dinden Vazgeçebilir mi?*] kitaplarındandır.

Bu mevcut görünüm iki önemli gerçeği gözden kaçırıyor. Birincisi, dünyamız deneysel bilimin göstermeye çalıştığından çok daha zengindir. İkincisi, mutluluğumuzu sağlamak için, tüm insan eylemlerinde olduğu gibi bilimsel çalışmalarda da bir sorumluluk duygusu olmalıdır. Bu sorumlu tutumun bilimin kendisinden kaynaklanmasını beklemiyoruz; bu bilime kazandırılması gereken bir özelliktirtir.

Bilimin genellikle nesnel bir uğraş olduğu düşünülür; ne Doğulu ne de Batılıdır. Bununla birlikte, bilim felsefesi ve bilim sosyolojisindeki son çalışmalar, tüm bilim teorilerinin, felsefi önyargılar veya dinî inançlar tarafından fazlasıyla renklendirildiğini ortaya koymuştur.

Herhangi bir bilimsel girişimin iki aşaması vardır. Biri olguların toplanmasıdır. Diğeri ise veri gruplandırma, kavramsallaştırma ve teori inşa etmedir. Esasen bu ikinci aşamada felsefi veya dinî önyargılar devreye girer. Bir bilimi teist veya ateist yapan da budur.

Teistik bir bilimin neyi gerektirdiğini anlamak için birkaç örnek vereyim.

*İlk olarak*, bilimin kesin öndeyide bulunma yeteneğini düşünün. Bu doğanın yasallığına olan güvenimize dayanmaktadır. Belirli durumlarda geçerli olan bir yasa bulduğumuzda, bu yasanın her durumda geçerli olacağına inanıyoruz. Ama bunu neden böyle varsayıyoruz? Bilimin kendisi, doğanın anlaşılabilirliğine veya bilimsel yasaların güvenilirliğine olan güvenimizi açıklayamaz. Böyle bir güven ancak, teistik bir bilim bağlamında doğal hâle gelir. Bu, insana doğayı kavrama yeteneği veren ve ahlaki olarak da sorumluluk hissine sahip insanların bulunduğu planlı bir kozmosu yaratan tutarlı bir zâtî Tanrı inancına dayanan bilimdir.

*İkinci olarak*, kozmosun –kozmoloji biliminin– kökenini ve gelişimini düşünün. Evren hakkındaki bilgimiz, uzaydan gelen ışıkla elde edilir. Bu bize birkaç ipucu verir. Ancak daha ileri gitmek ve kozmosun bir modelini formüle etmek için bazı varsayımlarda bulunmamız gerekiyor. Örneğin, Dünya'da geçerli olan fizik yasalarının her zaman ve her yerde geçerli

olduğunu varsayıyoruz. Ayrıca kozmostaki konumumuzun tercih edilen planlı bir konum olmadığını varsayıyoruz. Bu varsayımlar ampirik bilimin yöntemleriyle kanıtlanamaz. Ancak teistik bir zeminde kavranabilirler; yaratılan dünyanın birliği ve uyumu, Yaratıcı'sının birliğinin bir yansımasıdır.

*Son olarak*, kozmosta yaşamın ortaya çıkışını bir düşünelim. Son zamanlarda yapılan araştırmalar, doğanın dört temel kuvveti (kütleçekimi, elektrik ve iki tür nükleer kuvvet) arasında ince ayar olmadıkça yaşamın ortaya çıkamayacağını göstermiştir. Aslında, yaşam için gerekli bazı elementlere (örneğin karbon, azot, oksijen ve fosfor) sahip olmak için, yıldızların içlerinde uygun sıcaklık, yoğunluk vb. olmalıdır. Bu gerekli koşulların yaratılması, sırayla, kozmosun ilk durumuna ve temel kuvvetlerin göreli kuvvetlerine hassas bir şekilde bağlıdır. Doğanın dört kuvveti arasındaki bu hassas dengeyi nasıl açıklayacağız?

Teistik açıklama, koşulların bu ince ayarını akıllı tasarıma bağlamaktadır. Buna göre Tanrı, dünyayı yaşam için bir yuva olarak bilerek ve irade ederek tasarladı. Öte yandan, ateist bir önyargıya sahip bilim insanları, her biri doğanın temel güçlerini meydana getirecek kudrette sonsuz sayıda dünya olduğunu varsayar. Şans eseri, bu dünyalardan bazıları yaşamın gelişmesi için gerekli koşulları karşılamaktadır.

Yani aynı gözlem dizisini yapan teist ve ateist bilim insanları, bilimin ötesinde ne olduğuna gelince, birbirinden oldukça farklı iki yoruma gitmektedir. Birinde sonsuz dünyalar olduğu varsayılmakta; diğerinde doğaüstü bir Tanrı.

Bir bilim insanının dünyagörüşü, yalnızca teori seçiminde değil, aynı zamanda bilimi uyguladığı alanlarda da kendini gösterir. Açıkça tanık olduğumuz gibi, yakın geçmişte bilimin kullanımı her zaman mutluluğumuza vesile olmamıştır. Doğrusu şu ki, çok sayıda bilim insanı, ölümcül silahların veya insanlığa veya çevremize zararlı şeylerin yapımında yer almaktadır. Teistik bir bakış açısı, bilim insanlarının, bilgilerini mutluluk ve refahı geliştirme hizmetinde kullanmalarını ister.

# DİZİN


A
Abbott, Edwin 176
Abrams, Nancy 162, 171
adanmışlık 192
ahlak 71, 147, 159, 160, 161, 172, 183
ahlaki: ~ duyarlılık 147, 160; ~ fail 159; ~ seçim yapma kapasitesi 82
ahlaksızlık 89
aile 125
akıl 56, 91, 95, 151
akıllı tasarım 34
aktif dinî katılım 127
alçakgönüllülük 180, 192, 211, 212
alkolizm 102
Allah inancı 132
amaçlı yaratan varlık 46
Anderson, Elving 46, 91, 97
Anders, William 37
anlam 13, 30, 49, 51, 53, 55, 57, 58, 63, 65, 79, 103, 122, 126, 130, 140, 155, 159, 186, 187, 190, 200, 208, 211
antropik ilke 27, 35, 189
Apollo 8 37, 40
Aristoteles 56, 153
Armstrong, Karen 130, 131
Asimov, Isaac 161
asteroit 75
astronomi 67, 74, 78
Kral Arthur 210, 211
aşkınlığı arzulama 145
atom(lar) 18, 34, 35, 41, 42, 49, 188
Aquinas, Thomas 153, 197
Ay 19, 37, 39, 68, 75, 76, 183
Ayala, Francisco 82
Aziz Augustine 24, 82
azot 216

B
bağımsız özneler 158
bağlantısallık 181
bakteri(ler) 73, 74, 75, 107, 108
barış 37, 69, 210
Barrow, John 46
Bartholomew, David 162, 164
basit moleküller 42
Batı düşüncesi 49
bedenlenmiş insan 19
beden-ruh ikiliği 149
bencil gen 94, 95
bencil işbirlikçi metaforun 94
Benson, Herbert 115, 129
Berry, Sam 53, 55, 148
beyin 98, 131, 133, 136, 139, 140, 141, 142, 144, 148, 149; ~ anatomisi 144; ~ bilimi 133; ~deki nöronlar 139
Big Bang 16, 20, 21, 25, 84
bilgelik 109
bilgi formları 64
bilgisayımsal ahlak 147, 160, 161
bilim(ler) 13, 15, 17, 26, 35, 39, 41, 42, 45, 46, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 54, 57, 58, 59, 65, 66, 68, 71, 74, 75, 79, 80, 81, 84, 93, 101, 104, 105, 106, 109, 111, 112, 113, 122, 123, 133, 139, 141, 146, 148, 149, 150, 151, 152, 159, 161, 164, 168, 171, 172, 173, 174, 175, 177, 179, 180, 181, 183, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 198,

199, 200, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 211, 214, 215, 216; ~in sınırları 186
bilimcilik 179, 198
bilimsel: ~ hikâye 103; ~ kozmoloji 25; ~ önseziler 43; ~ tartışmalar 50
bilimsiz din 205
bilinç 61
bilişsellik 142
bilişsel yetiler 64; ~in evrimi 64
biyokimyada 61
biyoloji 45, 56, 59, 61, 67, 69, 93, 94, 95, 96, 137, 185, 186, 187, 200; ~ kültürü 59
biyolojik: ~ evrim 17, 60, 63, 65; ~ köken(ler) 53, 63, 64
biyosfer 181
Blazer, Dan 133
Bohr, Niels 162, 168, 169, 170, 171
Borman, Frank 37
Born, Max 171, 202
boşlukların Tanrı'sı 53, 56
Bragg, William 205
Burge, Ted 15, 17
büyük galaksi kümeleri 173
Büyük Patlama 15, 16, 17, 20, 21, 22, 25, 26, 27, 30, 31, 33, 35, 38, 39, 50, 171, 189; ~ fiziği 50
büyüme hormonu genleri 108

C
canlı: ~ organizmaların genomları 46; ~ sistemler 43
cinsel: ~ aktivite 122; ~ dürtü 136
cinsiyetçilik 87
Crick, Francis 99, 148, 199

Ç
çarmıhın reddi 89
Çernobil 204
çoklu evrenler 36

D
dalga 48, 168, 169
Damasio, Antonio 148
d'Aquili, Eugene 141
daralma fikri 47
Darwin, Charles 51, 53, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 62, 68, 151, 199
Darwinci: ~ bilim 56; ~ mekanik 51
Darwinizm 59, 60
Davies, Paul 15, 16, 20, 24, 30, 46, 202
Davies, Rod 15, 20
davranış 53, 60, 71, 102, 103, 152, 167, 172; ~ biçimleri 53
Dawkins, Richard 94, 164, 195, 199
Deane-Drummond, Celia 91, 107
değer 46, 65, 106, 115, 130, 156, 168, 175, 186, 187
Descartes, René 149
din 13, 26, 46, 47, 48, 52, 53, 54, 55, 57, 59, 60, 64, 65, 66, 67, 71, 84, 85, 93, 109, 115, 122, 123, 124, 125, 126, 128, 129, 133, 137, 139, 141, 153, 172, 174, 179, 184, 188, 191, 192, 195, 198, 199, 202, 204, 205, 206, 207, 209
dinî: ~ bağlılık 161; ~ bilgi 66; ~ deneyim(ler) 133, 139, 140, 141; ~ düşünce 203; ~ evlilikler 126; ~ gelenekler 48; ~ hikâye 68; ~ ilkeler 129; ~ inanç(lar) 53, 63, 64, 65, 66, 93, 122, 123, 125, 126, 133, 190, 191, 195, 198; ~ katılım 127; ~ uyanış 45; ~ yaklaşımlar 23
dinozor 73
dinsiz bilim 205
DNA: ~ dizisi 99; ~ molekülünün yapısı 204
Dobzhansky, Theodosius 97
dogmatik materyalizm 93
doğa 18, 24, 26, 28, 38, 45, 60, 61, 70, 74, 75, 80, 84, 94, 105, 139, 162, 165, 169, 172, 179, 185, 186, 187, 198, 200, 214; ~nın dinamik süreçleri 62; ~nın sabiti 203; ~ yasaları 26, 38, 172, 179, 187
doğal: ~ dünya 56; ~ seçilim 53, 58, 63, 64, 66, 116, 187
Doğu: ~ geleneği 133; ~ Hristiyanlığı 40
doğum 19, 128
doğurganlık 112, 143
Domb, Cyril 192, 202

Drees, Willem 72
dua 88, 121, 122, 123, 125, 129, 139
Dumpty, Humpty 94
duygu 161, 173, 190
duygusal bozukluk 126
Dünya 19, 34, 37, 39, 40, 55, 61, 71, 74, 75, 78, 79, 80, 81, 82, 84, 85, 86, 113, 151, 165, 183, 193, 202, 215; ~dışı dostluk 86; ~dışı yaşam 87
dürüstlük 192, 211, 212
düşünce: ~ deneyimi 82; ~okulları 50
düzenliliklerin kökeni 186
Dyson, Freeman 190, 203

E
Sir Eccles, John 149
edebiyat 49, 51, 52, 182
Einstein, Albert 23, 25, 162, 169, 171, 172, 173, 174, 175, 177, 189, 196, 205
ekonomik büyüme 119
elektriksel uyarılar 181
elektron(lar) 18, 189, 203
elektronik aletler 155
elementler 42, 200, 202, 203
Ellis, George 179, 181
enflasyon: ~ fiziği 50; ~ senaryosu 21
enzim 102
Epilepsi teorisi 140
estetik 142, 144, 179, 182, 184
eşcinsellik 102
etik 79, 102, 105, 106, 179, 182, 183, 200
etkileşim: ~ kuvvetleri 42; ~ süreci 156
evren(ler) 15, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 37, 33, 35, 36, 38, 41, 42, 43, 48, 49, 50, 57, 61, 73, 76, 77, 86, 140, 173, 174, 175, 183, 189, 195, 200, 203, 215; ~in verili üstün yetenek durumu 43; ~in doğal kabiliyetleri 42; ~in kökenleri 20, 22; ~in merkezi 86; ~in oluşumu 50; ~in varlığının nihai kaynağı 43; ~in yetenekliliği 44; ~ teorisi 25
evrensel estetik ilkeleri 142
evrim 13, 17, 41, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 63, 64, 65, 68, 69, 70, 82, 90, 91, 94, 105, 106, 144, 206; ~ bilimi 53; ~ hikâyesi 68; ~in işleyişi 68; ~ teorisi 64
evrimsel: ~ biyoloji 94, 95, 96; ~ epistemoloji 64, 65, 66; ~ gelecekler 70; ~ kökenler 54; ~ kökler 134; ~ süreç 53; ~ tarihin seyri 183; ~ zamanlar 71

F
Faraday, Michael 202
Feit, Carl 28, 45
felsefe 49, 51, 52, 60, 184
Ferguson, Kitty 192, 194
fizik 18, 42, 46, 49, 81, 109, 168, 169, 171, 180, 183, 185, 186, 187, 190, 202, 203, 215
fiziksel: ~ dünya 35, 51, 162, 200; ~ evrim 17; ~ kurallar 51; ~ yasalar 50
Foerst, Anne 146, 154
fosfor 216
fosil(ler): ~ kayıtları 56; ~in deneysel keşfi 77
Fowler, Willy 34
Freud, Sigmund 133, 135, 136, 137, 138
Freudcu maneviyat 137

G
galaksiler 18, 20, 21, 35, 38, 39, 40, 50, 173
Galbraith, John Kenneth 118
Galileo 199
gaz bulutu 31
geçmişin evrimsel baskıları 63
gelenekler 13
geleneksel: ~ fikirler 15; ~ Hristiyanlık 57, 72; ~ Yahudi-Hristiyan dünya görüşü 79
gelişmiş yaşam formları 79
gen(ler): 91, 98, 99, 104, 105, 103, 106, ~çevre etkileşimi 105; ~in bencillikleri 94; ~in kimyasal aktiviteleri 105; ~ mitosu 104; ~ mutasyon 95

genetik 108, 109, 204;~i değiştirilmiş insan mükemmelliği 113; ~ determinizm 103, 105; ~ kod 106, 181; ~ manipülasyon 102, 107; ~ miras 92, 114; ~ mühendislik 13, 91, 100, 107, 113, 204, 212; ~ sistemler 101
gezegen(ler) 19, 21, 38, 43, 73, 74, 75, 77, 78, 81, 114, 189; ~in kaotik yörüngeleri 73
Gingerich, Owen 27, 33
van Gogh 144, 182
Golshani, Mehdi 193
Gould, Stephen Jay 51
Gödel, Kurt 180, 190
göreli hareket 163
görelilik teorisi 25, 162
Guiderdoni, Bruno 27, 37
Güneş 19, 31, 55, 68, 73, 75, 79, 189
günlük hayat 204
güzellik 182, 210

H
Habgood, John 91, 101
hakikat 19, 52, 109, 173, 186, 188, 190, 191, 210
Handel 151
Hartle, Jim 195
hatırlama eğilimi 131
Haught, John 199
Hawking, Stephen 25, 30, 181, 194, 195
hayatta kalma 19, 53, 93, 128
helyum 21, 31, 33, 34
Herrmann, Robert 179, 188
Hewlett, Martinez 192, 198
heykeltıraşlık 211
hidrojen 31, 33, 34, 202; ~ füzyonu 34
Hitler, Adolf 112
homojensizlik 27
homo sapiens 19, 61
Houghton, Sir John 163, 175
Hoyle, Fred 33, 34, 35, 76, 202, 203
Hristiyan: ~ inancı 25, 60, 170; ~ teolojisi 63, 64, 82, 86, 169; ~ umudu 153
Hristiyanlık 59, 111, 114, 150, 177
huşu duygusu 192, 207
Huxley, Aldous 113
Huxley, T. H. 57
Huyssteen, Wentzel Van 53, 63

I
ırkçılık 86
ışık 22, 168; ~ın sınırlı hızı 20

İ
içgüdüler 130
içsel deneyim 103
idare yetisi 19
idrak yetimiz 208
İkinci Dünya Savaşı 202
iklim dengesi 40
ilahi: ~ plan 75; ~ müdahale 41; ~ umutlar 69; ~ yaratıcı etkinlik 62
iletişim 73, 79, 99, 156, 199, 212
ilkel: ~ organizmalar 43; ~ yaşam biçimleri 43
inanç 36, 53, 63, 64, 66, 85, 87, 93, 101, 121, 122, 123, 124, 129, 130, 131, 132, 137, 138, 148, 151, 164, 190, 198, 211; ~ ın tıbbi etkileri 122; ~ geleneği 138
inançsızlık 19
ince ayar 27, 195, 203, 216
insan(lar): ~ beyni 150, 186; ~ düşüncesi 49; ~ eylemi 174; ~ genom projesi 91, 97; ~ ın kişiliğini değiştirme gücü 205; ~ın kökeni 22; ~ ırkının birliği 90; ~ klonlaması 112; ~ kültürü 103; ~ın klonlanması 92; ~ olmanın özü 159; ~ özgürlüğü 105; ~ ruhu 19, 119, 152; ~ zekâsı 65
insanlık 25, 28, 37, 61, 62, 78, 83, 113, 130; ~ çağı 19
intihar girişimleri 122
İslam geleneği 72
iyon transferleri 181

J
Jastrow, Robert 71, 76
Jeeves, Malcolm 146, 148
jeolojik kayıtlar 58
Johnson, Paul 79
Jüpiter 74, 81

K
kâinat 36
Kaiser, Christopher 71, 73
kalıtım 204
kalıtsal kusurları 205
karbon 31, 33, 34, 35, 38, 202, 203, 216
karbondioksit 42
karmaşık DNA molekülü sarmalları 42
karmaşıklık teorisi 51, 152
karşılaştırmalı anatomi 59
Keillor, Garrison 119
Kierkegaard, Søren 170
kilise 25, 57, 59, 60, 127, 169
kimya 33, 51, 67, 152, 185, 186, 187, 188
kimyasal dünya 35
kistik fibroz 107, 112, 205
kişisel: ~ ahlak 159; ~ deneyim 93
Koenig, Harold 115, 125
kontrol yöntemi 167
kozmik: ~ dinî duygu 173; ~ enflasyon 38; ~ evren 18; ~ fon radyasyonu 174; ~ görkem 52; ~ madde 38; ~ mikrodalga 20; ~ radyasyon 39; ~ simge 40
kozmoloji 13, 15, 189, 215
kozmos 20, 21, 38, 40, 45, 50, 51, 52, 84, 96, 215, 216
kuantum: ~ fiziği 162; ~ teorisi 162, 171
Kuhn, Thomas 179, 190
kurgusal Data 157
kültür 130
kültürel: ~ evrim 65; ~ faktörler 63
kültürleşme 160
kütleçekimi 18, 21, 31, 183, 186, 187, 216
kütle yoğunluğu 21

L
Lovell, Jim 37
Luther, Martin 84
Lyell, Charles 59

M
madde 21, 25, 38, 75, 170, 171, 186
manevi inancı 52
maneviyat 37, 133, 136, 137
mantık 81, 156
Mars 76, 77, 80, 81
matematik 51, 74, 180
materyalizm 58
Matthews, Dale 115, 121
mavi gezegen 39
Maxwell, James Clerk 202
maymun duruşması 57
McCready, George 58
Melanchthon, Philipp 84
Mendel, Gregor 98
mesleki eğitim 45
metabolizma hataları 98
metafizik inançlar 65
Meymun, Musa b. 46
Midgley, Mary 192, 206
milenyum 40
mitos 172
modern: ~ bilim 13, 146, 197; ~ biyoloji 67; ~ dünya 130; ~ fizik 109; ~ matematiksel kaos teorisi 166; ~ ölüm korkusu 113; ~ psikiyatri 135; ~ yaratılışçılık 58
moleküler biyoloji 45, 56, 200
Monet 144
Moore, Aubrey 60
Mott, Nevill 202
ampirik yöntem 198
müzik 155, 182, 194, 211, 212
Myers, David 115, 117
Myers, Patricia 115, 129

N
NASA 39, 76, 80
natüralizm 65
neolitik uygarlıklar 78
nesnel deney 93
nevrotik çatışmalar 133
Newton, Isaac 109, 202, 214
nihai anlam 200
nitrojen 31, 38
Nixon, Richard 143, 144
normal bilim 208
Northcott, Michael 92, 111
nöron(lar) 42, 181
nükleer: ~ füzyon 18, 31; ~ reaksiyonlar 34

O
oksijen 31, 33, 34, 38, 202, 216
popüler kültür 59
organizma 60, 91, 94
orkide 68, 69
Ortaçağ: ~ Hristiyanlığı 153; ~ inancı 56
ortak: ~ deneyimler 211; ~ korkular 130
Owen, Richard 59

Ö
ölüm 19, 61, 69, 82, 105, 113, 115, 127, 153
ölümsüz ruh fikri 150
önyargı 190
öz-bilinç 60, 61, 63
özerk dinî faaliyet 124
özgür irade 19, 160

P
Paganizmin 79
Palamas, Gregory 170
paradigma 190
parçacık 18, 45, 168, 169; ~fiziği 45; ~ üretim sistemi 18
Peacocke, Arthur 46, 53, 59
Penzias, Arno 39
Person, Ethel 145
Peters, Ted 91, 104
Pfister, Oscar 136
de Chardin, Pierre Teilhard 82
plasebo etkisi 132
Platon 149, 150
Polanyi, Michael 179, 190
Polkinghorne, John 146, 151, 205
Pollock, Jackson 182
Poole, Michael 27, 29
postmodern dünya hâkimiyeti 49
Primack, Joel 162, 171
protein 102
proton(lar) 42, 203
psikanalitik gelenek 135
psikiyatri 125, 135, 136, 137
psikiyatrik pratik 135
psikolojinin sınırları 186
psikoloji 133

R
radyoaktif tarihleme 56
radyo astronomisi 20
rahim 102
Ramachandran, V. S. 134, 140, 142
rastlantısallık 165
ritüel 212
Rudd, Pauline 192, 210
ruh 135, 136, 137, 152, 169, 199
ruh olma fikri 147
Ruse, Michael 81
Russell, Robert 71, 80

S
Sagan, Carl 76, 81
saldırganlık 102
samanyolu 18, 29
sanat 56, 133, 134, 142, 143, 145, 212
sanatsal: ~ tasarım 56; ~ deneyimin yasaları 144
Sandage, Allan 50
Schroeder, Gerald 202
Scopes 57
seçme özgürlüğü 19
semavi: ~ varlıklar 29; ~ yolculuklar 37
sembol 212
serbest değişkenler 82
Shakespeare 151
Shapiro, Robert 76
sıradanlık ilkesi 76
simge(ler) 27, 40
sistem düşüncesi 69
Smith-Moran, Barbara 54, 67
Smoot, George 171, 173
sonlu fiziksel dünya 47
Soros, George 120
sosyal: ~ davranış 102; ~ izolasyon 126
spiritüel inançlar 131
Stannard, Russell 4, 162, 168
Stoeger, William 179, 185
su 33, 73, 75, 152, 170, 204
suçluluk 19
süpernaturalizm 65
süpernovalar 18, 34

Ş
şiir 182, 212

T
Tanrı: ~ anlayışı 25, 69; ~ imajı 19; ~ inancı 31, 93, 198; ~nın adaleti 85; ~nın doğası 163; ~nın imgeleri 156; ~nın yaratmadaki gücü 40; ~nın yüceliği 40; ~ noktası 133, 140, 141
tarih 32, 49, 93, 108
tasarımcı Tanrı 27, 31
tasarım Delili 48
teistik açıklama 216
tek hücreli canlılar 75
teknik dil 177
teknoloji 75, 107, 112, 114, 150, 155, 179
Templeton, John 14, 120, 188
temporal loblar 140
teoloji 26, 59, 103, 109, 156, 200
teolojik: ~ çıkarım 36; ~ düşünce 79, 170, 200; ~ düşünme 63; ~ yorum 65
termodinamik 51, 56
Thompson, Henry 147, 158
tıbbi klonlama 112
Till, Howard Van 27, 41
toplum 19, 78, 113, 118, 155
toplumsal cinsiyet ilişkileri 156
Townes, Charles 51
tozlaşma 69
tozlu arı 69
Turner, Ted 119, 120
twitter 4

U
uçak endüstrisi 159
umutsuzluk 19
uydu(lar) 19, 39, 74, 75
uygun beslenme 102, 122
uyuşturucu kullanımı 122, 129, 214
uzay 13, 18, 25, 26, 37, 38, 39, 40, 74, 76, 81, 85, 163, 175, 176, 177, 181, 212; ~ dışı yaşam 13
uzaylı yaşam formları 71
uzaysal mesafelerin 163
üçlü birlik 169
üreme 19, 45, 112, 164

V
varlık 44, 46, 48, 82, 130, 141, 150, 195, 196; ~ armağanı 43
Venüs 143

W
Wallace, Alfred Russel 68
Ward, Keith 91, 93
Watson, James 99, 199
Weinberg, Steven 49
Whitman, Walt 35
Wilberforce, Piskopos Samuel 57
Wilmut 111
Wilson, Edward O. 39, 76, 137, 199
Wilson, Robert 39
Wuthnow, Robert 119

Y
yahudi: ~ düşüncesi 47; ~ Hristiyan değerleri 22, 79
yapay zekâ 146, 154, 156
yaratıcı: ~ zihin 28, 44; ~ inanç 100
yaratıcı Tanrı 15, 22
yaratılış 15, 17, 73, 108, 155; ~ hikâyesi 68
yaratma eseri 43
yasa 61, 215
yaşama müdahale etme 41
yaşam: ~ bilimleri 50; ~ın varlığı 87, 203; ~ın yapı taşları 29
yeni yaşam formları 41, 43
yerçekimi 31, 38, 80
yıldız 29, 34, 71, 73
yıldızlar 18, 21, 29, 31, 32, 34, 35, 38, 71, 73, 76, 77, 81, 189, 203, 207, 216
Yokluk Ülkesi 25
Yunan felsefesi 22

Z
zaman 18; ~ın doğası 25
zamansız Tanrı anlayışı 25
zeki yaşam formları 71
zihin 26, 53, 54, 63, 64, 95, 122, 126, 136, 148, 149, 150, 152, 179; ~ virüsü 64
zihinsel stres 126

# "Tanrı mı insanı, insan mı Tanrı'yı yarattı?"

Modern bilim, dünyayı anlamamızda devrim yarattı. Büyük Patlama evrenin başlangıcına dair bir ışık yaktı. Nasıl insan olduk sorusu, evrimsel varlık hiyerarşisinin bulgularıyla yanıtlandı. Einstein, maddenin enerjiye dönüşümünü ve farklı boyutların varlığını ortaya koydu.

Peki ya tüm bu devrimsel gelişmeler Tanrı hakkındaki bilgimizi nasıl etkiledi?

- Büyük Patlamadan önce ne vardı?
- Robotlara da peygamber gelir mi?
- Evrendeki bu ince ayar bir Akıllı Tasarımcının varlığının kanıtı mıdır?
- Einstein, Tanrı'ya inanıyor muydu?
- Beyinde bir Tanrı noktası var mı?
- Yaşam neden var oldu?
- Genetik mühendisliği, Tanrı rolünü oynamak mıdır?
- Darwin, Tanrı'yı öldürdü mü?
- Evrim, Tanrı'ya dair bilginin anahtarı mı?
- Freud, Tanrı ile çalışır mı?
- Bedenden fazla bir şey miyiz? Yoksa bir ruhumuz var mı?
- Marslılara da kitap inmiş midir?

Hristiyan, Yahudi, Müslüman ve Hindu geleneklerinden 8 ülkeden 50 bilim insanı, psikolog, teolog ve filozof, elinizdeki kitapta bu soruların cevaplarını arıyor. Bu kitap bilim ve din konusunda kafası karışıklar için rehber niteliğindedir.

FOL
21. YÜZYIL İÇİN
TANRI
KİTAP NO / 181
BASKI / 1
/folkitap /folkitap /folkitap
ISBN 978-625-8411-53-9
9 786258 411539