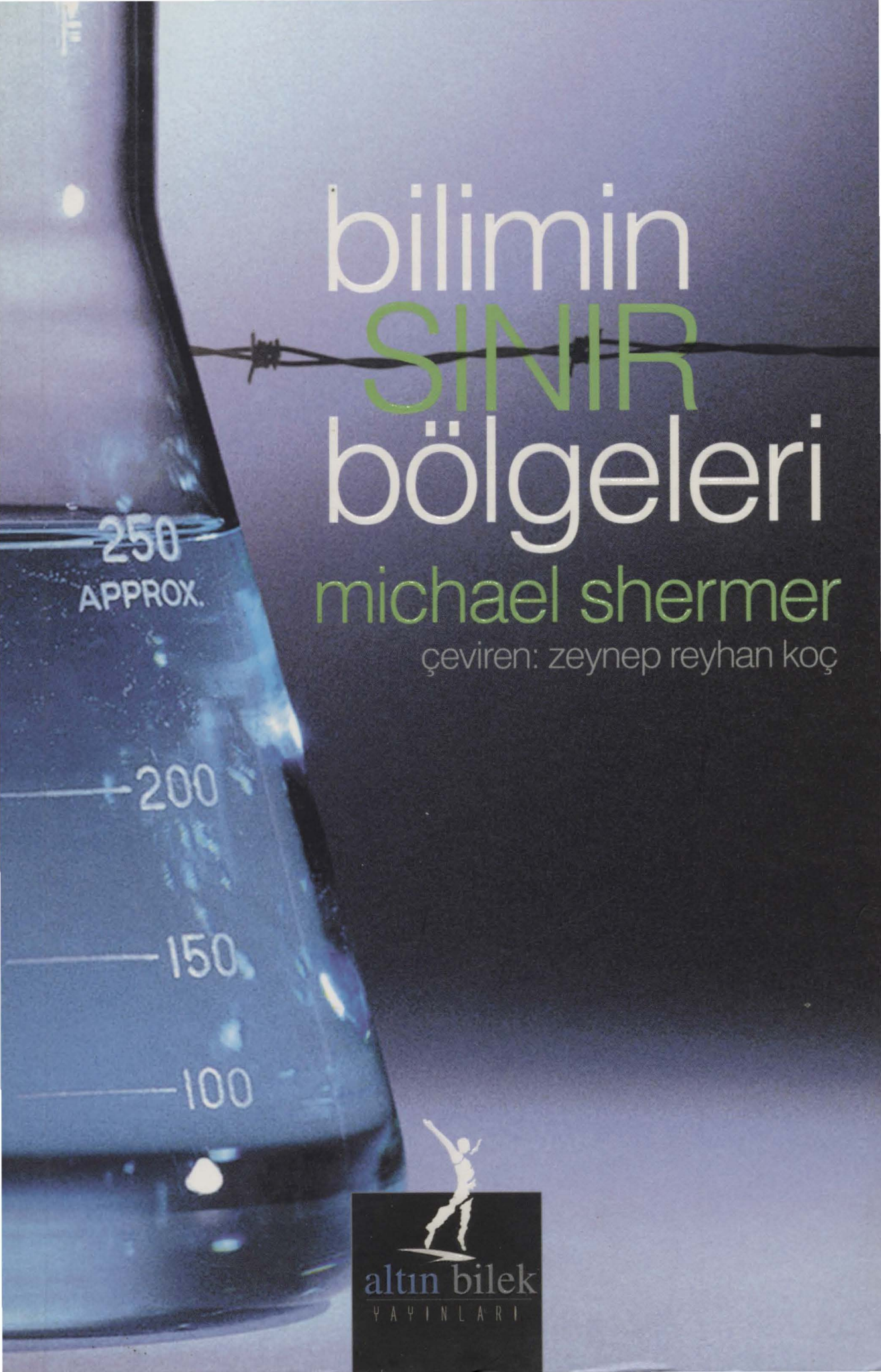


bilimin SINIR bölgeleri

michael shermer

çeviren: zeynep reyhan koç

altın bilek
YAYINLARI

MICHAEL SHERMER

Bilimin Sınır Bölgeleri

Genel Yayın No: 5
Popüler Bilim Kitaplığı: 2

Bilimin Sınır Bölgeleri
The Borderlands of Science

© Michael Shermer, 2001
© Altın Bilek Yayınları, 2006

Bu kitabın Türkçe yayın hakları, Brockman, Inc. aracılığıyla yapılan sözleşme uyarınca Altın Bilek Yayınları'na aittir. Her hakkı saklıdır. Tanıtım amaçlı kısa alıntılar dışında yayıncının yazılı izni olmadan hiçbir yolla çoğaltılamaz.

Yayınlar Genel Koordinatörü İlker Balkan
Dizi Editörü Emel Balkan

Birinci Basım Ağustos 2006, İstanbul (2500 adet)

ISBN 9944-394-04-1

Kapak Tasarımı Kadir Abbas
Tasarım ve Uygulama Altın Bilek Yayınları
Baskı Şefik Matbaası (0212) 472 15 00

ALTIN BİLEK YAYINLARI
Ihlamurdere Cad. Altıntaş Sok. No:28 Beşiktaş İstanbul
Tel: 0212 258 50 61 Faks: 0212 258 50 71
web: www.altinbilekyayinlari.com
e-posta: info@altinbilekyayinlari.com

MICHAEL SHERMER

BİLİMİN SINIR BÖLGELERİ

Türkçesi **ZEYNEP REYHAN KOÇ**



altın bilek
YAYINLARI

Devin Ziel Shermer'a

Bir babanın aşkı ve geçerlilikle aykırılık arasındaki, yeni radikal düşünceleri dikkate almak için yeterince açık fikirli ama saçmalıkla üçkağıda gelmemeye yetecek kadar şüpheci olmakla, yolculuk sırasında ortalama durumunuzun berzahını keşfetmek arasındaki o hassas dengeyi bulmanız ümidiyle . . .

Ortalama bir durumun bu berzahında sakin
Gizli bir şekilde akıllı ve inceliksiz bir şekilde büyük olan
Şüpheci taraf için çok fazla bilgiyle,
Sabırlı gurur için çok fazla zayıflıkla,
Arada kalır; hareket mi edecek yoksa kalacak mı diye kuşkuyla;
Kendisi bir Tanrı mı yoksa canavar mı diye kuşkuyla;
Aklını mı yoksa vücudunu mu seçecek diye kuşkuyla;
Ölmek için doğar ve yanılmak için mantık yürütür;

. . . .

Yarı kalkmak için ve yarı düşmek için yaratıldı,
Her şeyin büyük efendisi, yine de her şeyin avı,
Gerçeğin tek yargıcı, fırlatıldı sonsuz hatanın içine,
Dünyanın görkemi, şakası ve esrarına.

-Alexandre Pope, "İnsan Üzerine Deneme"

İÇİNDEKİLER

Önsöz: Bulanık Çizgiler ve Belirsiz Diziler: Bilimin Sınır Bölgelerindeki Sınır Bulma Sorunu 11

Bölüm I: Sınır Bölgeleri Teorileri

1. Bilgi Filtresi: Doğruluğun Aranmasında Önceliği Gerçek Almalıdır 59
2. Her Şey Teorileri: Bilim Adına Saçmalık 75
3. Bunu Sadece Tanrı mı Yapabilir?: Klonlama, Bilimin Ahlâki Sınır Bölgelerini Sınıyor 97
4. Kan, Ter ve Korkular: Irksal Farklılıklar ve Bunların Gerçek Anlamı 113
5. Paradigmanın Paradoksu: Kesilen Denge ve Devrimci Bilimin Doğası 135

Bölüm II: Sınır Bölgeleri İnsanları

6. Dünyanın Hareket Ettiği Gün: Copernicus'un Aykırılığı ve Sulloway'in Teorisi 173
7. Aykırı Kişilik: Alfred Russel Wallace ve Sınır Bölgeleri Biliminin Yapısı 211
8. Tinselciler Arasında Bir Bilim Adamı: Bilimden Sahte Bilime Doğru Sınırı Geçmek 235
9. Kaideler ve Heykeller: Freud, Darwin ve Bilimde Kahraman Efsanesi 259
10. Hassas Denge: Carl Sagan ve Bilimde Geçerlilikle Aykırılık Arasındaki Farklılık 279

Bölüm III: Sınır Bölgeleri Tarihi

11. Güzel İnsanlar Efsanesi: Neden Çimen Her Zaman Başka Bir Yüzyılda Daha Yeşildir? 313
12. Amadeus Efsanesi: Mozart ve Dahilerin Mucizesi Efsanesi 337
13. Beyefendice Bir Düzenleme: Büyük Evrim Önceliği Tartışmasında En İyi Durumunda Bilim 363
14. Büyük Kemik Sahtekârlığı: Piltdown ve Bilimin Kendini Düzelten Yapısı 393

Notlar 415
Bibliyografya 435
Dizin 455
Yazar Hakkında 467

ÖNSÖZ

BULANIK ÇİZGİLER VE BELİRSİZ DİZİLER

Bilimin Sınır Bölgelerindeki Sınır Bulma Sorunu

1999 yılı Eylül'ünün sonlarında Stonehenge'e, güney İngiltere kırlarında dizilmiş olan görkemli Druidik[1] taşlara gittim. Evet, bir şekilde gittim. Stonehenge'e, benim uzak görüş öğretmenimin – Reno, Nevada'daki Batı Uzak Görüş Enstitüsü'nden Dr. Wayne Carr'ın – kelimeleriyle, insanın "daha önce var olmuş olan, şu anda var olan ya da var olacak olan herhangi bir olay, kişi, oluşum, yer, süreç ya da nesne konusunda deneyim sahibi olabileceğine, hissedebileceğine, görebileceğine ve tanımlayabileceğine, ayrıntılarını verebileceğine ve doğru bilgi verebileceğine" inanan, "uzak görüş" denen bir olgu konusundaki deneyimin bir parçası olarak... aklımda... yolculuk yaptım. Carr'a göre:

Tarihsel olarak uzak görüş, Stanford Araştırma Enstitüsü'nde, ordu ve Savunma Haber Alma Ajansı için geliştirildi. Yirmi yıl boyunca gizli bir casusluk programı için kullanıldı. Yaklaşık üç yıl önce hükümet "Gece Hattı'nda" kamuoyu önüne çıkana kadar, çok az kişinin uzak görüşü işitmiş olmasının nedeni budur. Şimdi protokoller, eğitimli uzak görüşçülerin tutarlı, ayrıntılı, doğru bilgileri vermesini sağlamak için iyileştirildi. Uzak görüş, son derece yüksek ve tutarlı doğruluğa sahip olması konusundaki temel farkla birlikte, bazı diğer medyum disiplinlerinin uzak kuzeni olarak kabul edilebilirdi. Tek bir uzak görüş, genellikle bir saat ya da biraz daha fazla vakit almaktadır. Bu zaman süresince, insan, "iki yerde olabilir" ve insanın tüm duyularıyla bir-

[1] Druid, Kelt rahibi veya rahibesi demektir. Druidlik Keltlerin Hint Avrupa kaynaklı ve Hint Brahmanlığına benzeyen dini kuruluşudur. (ç.n.)

likte kuvvetli bir "hedef" bağlantısına sahip olabilir. Bir hedef geçmişte, şimdiki zamanda ya da gelecekte olabilir. Bu bir çeşit "medyum ağı" değildir; daha çok araştırma için ciddi bilimsel bir tekniktir. [1]

Bir toplum bilimci ile kenar ve sınır bölgesi iddialarının bilimsel mi, sahte bilimsel mi ya da bilim dışı mı olduğunu inceleyen bir bilim tarihçisi olduğum için ve CIA'nın (ilk olarak, örneğin, gizli Sovyet askeri üslerinin yerini keşfetmek için başlamış olan) uzak görüşle ilgili yirmi yıllık deneysel programı konusundaki *Gece Hattı* haberini görmüş olduğum için, bunu kendim denemek istedim. Dr. Carr'ın uzak görüşle ilgili -"Profesyonel Hedef Bulma Hizmetleri, Kolektif İş & Özel Danışmanlık & Hedef Küçültme, Kalite Garanti Edilmiştir" diye tanıtılan- hafta sonu seminerine kayıt oldum ve broşüre göre, "kayıp bir kişinin, çocuğun ya da nesnenin yeri ve konumunu, belirli bir alanda gelecekteki potansiyel pazarları, bir olay ya da felaketin nedenini, olası tıbbi tanı varsayımlarını, kişisel aile tarihi ve olaylarını, çözülmemiş olaylar ve sırları, kişisel kararların etkilerini, maden ya da petrol yataklarının yerlerini" ve daha fazlasını nasıl keşfedeceği öğretilecek olan diğer bir düzine ümitli kişiye katıldım. [2]

Adının ima ettiği gibi, uzak görüş bir odada oturmayı ve uzaktaki, yani insanın duyularının normal sınırının dışındaki bir şeyi "görmeyi" içerir. Uzak görüşün güçleriyle ilgili iddiaların bazıları alçak gönüllüdür, bazıları öyle değildir. Bilim yazarı Jim Schnabel, uzak görüş konusunda ABD hükümetinin Russell Targ, Hal Puthoff, Uri Geller, Ed Dames ve Joe McMoneagle dahil olmak üzere, dünyanın en ünlü "medyumlarından" bazılarıyla ilişkisini ortaya çıkaran ilk kapsamlı kitabı (buna katılmayan birisiyle birlikte) yazdı. [3] *Schnabel'in büyük kitabı genellikle kendileri de uzak* görüşte yer alan, inanan şahitler tarafından anlatılan başka anekdotlarla onaylanan sayısız anekdotu nakleder, aşağıdakiler de bunların örneğidir:

- *Yarı zamanlı çalışan bir Yılbaşı ağacı satıcısı, Batı Virginia dağlarında gizlenen son derece gizli bir Ulusal Güvenlik Ajansı kuruluşunun merkezine uzak görüşle gitmiştir.*

- *Aynı medyum, yüksek teknolojili bir Sovyet askeri araştırma aracının daha önce bilinmeyen ayrıntılarını tanımlamıştır – ayrıntılar daha sonra casus uydusu tarafından doğrulanmıştır.*
- *Bir Ordu uzak görüşçüsü, ABD haber alma topluluğunda Sovyetler'in yeni Tayfun tipi denizaltılarını ilk tanımlayan kişi oldu – bu arada denizaltı kapalı bir yerde, inşa hâlindeydi.*
- *Ohio'da bir kadın, psişik olarak, Sovyetler oraya gelmeden önce enkazı bulmaya çalışan bir CIA ekibine yardım ederek, Zaire ormanlarında düşen bir Sovyet bombardıman uçağının yerini buldu – ve Başkan Jimmy Carter'dan övgü kazandı: "Transa girdi. Ve transdayken bize bazı enlem ve boylam rakamları verdi. Uydu kameralarımızı o noktaya odakladık ve uçak oradaydı." [4]*

Kısaca, uzak görüş protokollerindeki, uzak görüşçülerin "isabet" sayısının şans eseri olduğu konusundaki yanlış inanışa yol açan sorunu inceleyeceğiz. Profesyonel olarak eğitim alan ve uygun deneysel protokollerde tecrübesi olup CIA'nın uzak görüş deneylerindeki ham bilgiyi incelemesine izin verilen tek dış gözlemci olan, deneysel psikolog Ray Hyman, oldukça kesin bir şekilde şu sonuca vardı: "Hem bilimsel hem de para psikolojik standartlarla... uzak görüş olayı tam olarak çok zayıf değildir ama neredeyse yoktur. Öyle görünüyor ki uzak görüşün bir çok yandaşının aklında işgal ettiği üstün durum, deneyi yapanların ve deneye katılanların, tanımların bileşenleri ve hedef yerler arasında buldukları, öznel olarak zorunlu ama aldatıcı benzerlikler tarafından olduğu kadar, yapılan ilk deneyler üzerine çok fazla abartılan iddialardan da kaynaklanmaktadır." [5] Ve göreceğimiz gibi, uzak görüşün gücü hakkındaki bu iddialar, hükümetin en büyük uzak görüşçülerinden biri olan Fern Gauvin tarafından yapılan aşağıdaki gözlemle kıyaslandığında bile, son yıllarda onun için iddia edilmiş olanlarla karşılaştırıldığında daha gösterişsizdir:

En büyük kaygı şudur – kötü ruhlar tarafından ele mi geçirileceğim? Belki ama kendimi koruyabilirim... Başka bazı insanlar şöyle der, Tamam "kendini beyaz ışıkla ört," ve bunun gibi şeyler. Bunların hepsi iyi niyettir. Ve eğer ben iyi niyete sahipsem – sizin [baştan çıkarıcı kötü bir ruhun] On Dördüncü Sokak'taki bir fahişe olmanız umurumda olmaz, sizinle hiçbir şey yapmak istemem – o zaman sizin bir şansınız olmaz, fiyatın ne olduğunu umursamam. Bunun nedeni yapmak istememdir. Sanırım bu meslek dalında, bu çok işe yaramaz." [6]

Bunun kadar saçma bir çok tartışma, vergi ödeyenlerin harcamalarına karşılık yirmi yıl boyunca ulusal güvenlik perdesi altında devam etti. Ve bu, karşılaştıracak olursak tutucu bir malzemedir. Çünkü NPR'deki haftalık radyo programım olan *Bilim Sohbeti,* Güney Kaliforniya'daki KPCC ile yakın ilişkideydi, bir keresinde uzak görüşün 1990'lardaki şampiyonlarından biri olan, Emory Üniversitesi siyasi bilim profesörü Courtney Brown ile birlikte, uzak görüş konusunda konuşarak bir saat geçirdim (ama Brown ve Emory arasındaki, uzak görüşü tartışırken onunla olan ilişkisinden bahsetmeyeceği konusundaki sözleşme maddesine göre onu bu şekilde tanıtmama izin verilmiyordu). Brown için düşen uçakların ve kayıp kişilerin yerini bulmak çocuk oyuncağıdır. O, 1996'daki *Kozmik Yolculuk: Dünyayı Ziyaret Eden Dünya Dışı Varlıkların Bilimsel Keşfi* adlı kitabına göre, Marslılar ve diğer gezegenlerden gelen yabancılar, diğer galaksilerden çok boyutlu varlıklar, İsa ve Buda gibi ruhsal önderler ve hatta (gerçekte her birimizin içinde olduğunu söylediği) Tanrı dahil olmak üzere, daha büyük hedeflerin peşindedir. Brown'a göre o, İsa'yla dünyadaki yaşam ve çok boyutlu yaşamın ortaya çıkışı konusunda bile konuşmuştu. Yine de Brown kitaplarında ve onunla yaptığım görüşmede tekrar tekrar bir bilim adamı olduğunda ve uzak görüşün toplumsal bilimlerde bulunacak herhangi bir şey kadar iyi, sağlam bir bilim olduğunda ısrar etmektedir. Aslında Brown olguyu "Bilimsel Uzak Görüş" ya da kısaca BUG olarak adlandırmıştı ve 1999'daki ikinci kitabı olan *Kozmik Kaşifler*'de hedef koordinatlarını, BUG protokollerini ve uzak görüş veri kategorilerinin sınıflandırılmasını belirleyerek veri toplama konusundaki ayrıntılı prosedürleri gözden geçirmektedir. Bu iddia, bu olguyu tam olarak denenebilir bilginin konumuna yerleştirir. Ve göreceğimiz gibi uzak görüş protokollerinde, onun

tüm deneylerde başarısız olmasına yol açan bazı ciddi kusurlar vardır.

Ama başarısız deneyler bir tarafa, sadece iddiaların şaşırtıcılığı bile bizim kuşkucu alarm zillerimizi çaldırmalıdır. *Kozmik Kaşifler*'den alınan aşağıdaki bölümler, önemli bir Amerikan Üniversitesi'nde konumunu hak eden bir kolej profesörü yerine kötü bir bilim kurgu yazarı tarafından, 1950lerdeki B sınıfı filmler için yazılmış olabilirdi (bilim adamı diline ve verilerle konuşma şekline dikkat edin):

Açıkçası, Buda ve Galaksi Federasyonu ciddi bir şekilde önemli bir çatışma, belki de bir savaş duygusunu ifade eden büyük bir mücadeleye karışmıştır. Bu oturumdaki veriden, mücadelenin hain sürüngenlerle ilgili olanla aynı olup olmadığını bilmiyorum ama iki çatışmanın birbiriyle ilişkili olduğundan kuşku duyuyorum. [7]

Bu veriden benim çıkardığım yoruma göre, öyle görünüyor ki dünya dışından gelen sürüngenlerin gündemi, yarı insan yarı sürüngen olan yeni bir ırk yaratmak için insanlığın genetik stoğunu kullanmaktır. Bu oturumun verilerinde, sürüngenlerin insanlığın kalanıyla ne yapmayı planladığını gösteren hiçbir belirti yoktur. [8]

Benim bu veride okuduğum, Galaksi Federasyonu'nun bir tür olarak gelişmek için, kendi hatalarımızı yapmak ve kendi sıkıntılarımızdan ders çıkarmak için hakkımızı savunacağıdır. Esas olarak onların gündemi, bizi yalnız bırakmaktır, yaşamda kendi yolumuzu bulmamıza izin vermektir. Bizim öğrenme, büyüme ve yanlış yapma özgürlüğümüze saygı duyarlar. Ve ben, onların bu gezegenin yüzeyinde bir kere daha, daha akıllı, daha sevecen ve keşfetmek ve yavaş yavaş olgunlaşan evrenimize hizmet etmek için daha derin bir istekle ayağa kalktığımızda, genişleyen bir Galaksi uygarlığına katılma yeteneklerimiz konusunda istekli bir beklentiyle bizi bekliyor olacaklarından kuşku duyuyorum. [9]

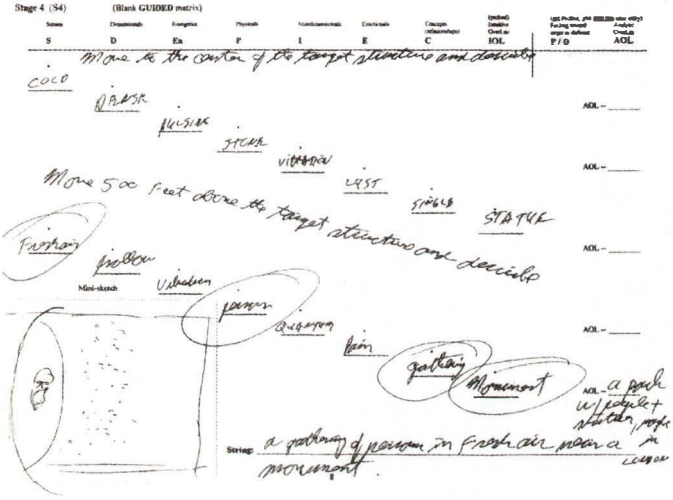
O zaman bu arka planla, tam da uzak görüşü denememin arifesindeyken, tecrübe ettiğim bu beklentiyi hayal edin. Biz acemi olduğumuzdan, Dr. Carr ilk günümüzde Buda'yla konuşmayı bir tarafa bırakın, Jimmy Hoffa'nın cesedinin yerini ya da Jon Bennet Ramsey'i kimin öldürdüğünü bulamayacağımızı, söyleyemeyeceğimizi açıkladı. Önce temel

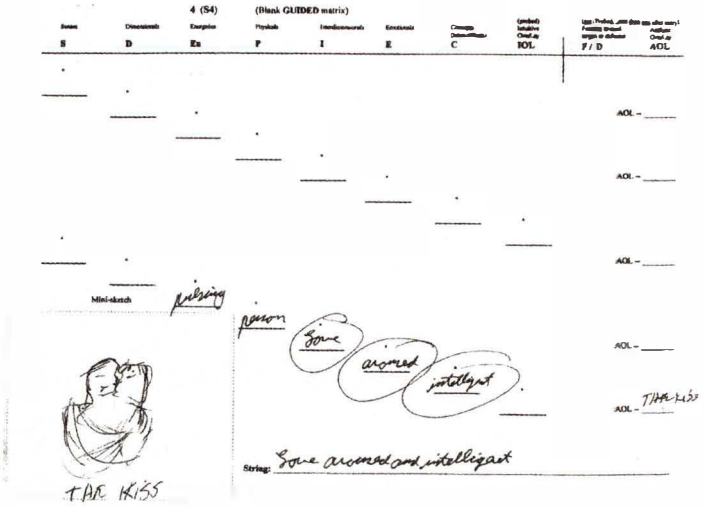
noktaları öğrenmeliydik. Carr, odanın ön tarafındaki podyumun üzerine, içinde dünyadaki tanınmış bir yerin fotoğrafı olan, içi görünmeyen bir zarf koydu. Görevimiz, uzaktan o zarfın içindekini görmekti. Carr, zarfın içindekileri aklımızda görmeye çalışarak değil de gerçekten, uzaktan bu yere giderek, "aklımızın gözleriyle" onu "görerek" yapabileceğimizi açıkladı.

Böyle yapmak için bir dizi, kısa, arkasından bir "ideogram" ya da gördüğümüz şeyin resmi gelen, tanımlayıcı terim listesi içeren uzak görüş "şablonuyla" başladık. Carr, bunun mutlaka hedef olması gerekmiyor, diye devam etti. Gerçekten galiba bu hedef *değildi* ama bu tanımlayıcı liste ve ideogram şeklindeki çizim dizisiyle hedefe yakınlaşacaktık ve hatta belki de sonunda onu kesin olarak bulacaktık. Bize yeni başladığımızı hatırlattı. Bu, benzer şekilde ciddi bir pratik gerektiren, ciddi bir bilimdi. "Aşama 1" de tanımlayıcı kelimelerle başladık. *İlkel Tarifler* "sert, yumuşak, yarı sert, yarı yumuşak, ıslak, ezik" v.b. gibi kelimeleri içeriyordu. *Orta Tarifler* "doğal, insan yapısı, biyolojik, hareket, enerji" gibi kelimeleri içeriyordu. *İleri Tarifler* "yapı, konu, kuru toprak, şehir, hareket, dağ, su, ıslak toprak, kum, buz, tepeler" gibi kelimeleri içeriyordu. "Aşama 2" de daha ayrıntılı tanımlara yöneldik (bütün bu süre boyunca onları yazıyor ve taslaklar çiziyorduk) bunlar şöyleydi: *Yumuşaklık sertlik derecesi* – "düzgün, yumuşak, parlak, kaba, mat, keskin," v.b. gibi. *Sıcaklık* – "ılık, serin, sıcak, dondurucu, soğuk," v.b. gibi. *Boyutlar* – "yüksek, alçak, uzun, kule gibi, derin, yassı, geniş, açık, kalın, dar," v.b. gibi. *Güçle İlgili Olanlar* – "titreyen, nabız gibi atan, mırıldanan, titreşim, hareket, enerji, delip geçen, oluşan, sıkıştıran, iten, çeken, cezbeden," v.b. gibi. [10] Bize, hayalimizin tanımlayıcı kavramları izlemesine izin vermemiz öğretildiğinden, bu son boyutlarla ilgili tarifler listesi beni, ŞEKİL 1'deki uzaktan görülen nesnelere yöneltti.

ŞEKİL 1'de sunulan sayfaları izleyen "Oturum Özet Sayfamda" şöyle yazdım: "Sanki bu iki kişiymiş gibi cinsel ve kışkırtıcı bir şeyle başladım ama sonra bir heykele döndüm. *Öpücük* olduğunu tahmin ettim, sonra 500 ayak yukardan bu çeşit bir anıttaki insanlara benziyorlardı, belki Londra'da bir parktı, heykeller olan Hyde Park olabilirdi ya da bir sinemaydı. Çok belirsizdi."

Uzaktan gördüğümüz hedefleri iyileştirmeye devam ettik ve bu şekilde yaklaşık bir saat geçtikten sonra Carr, zarftaki fotoğrafın içeriğini açıklamaya hazırdı. Ama bunu yapmadan önce, her kişinin çeşitli çizimlerini ve tanımlarını dikkatle inceleyerek odada dolaştı. Bazılarına oldukça olumlu bir şekilde tepki verdi diğerlerine yeni başlayan kişiler olarak hepimizin ilk başta başarılı olmayı bekleyemeyeceğimizi açıkladı. Benim çizimim ve tanımım karşısında özellikle heyecanlanmış göründü. İlk defasında uzak görüşü tamamen öğrenmiş miydim?





Şekil 1. Yazarın Uzak Görüş Deney sonuçları

Hedefin Stonehenge olduğu ortaya çıktı. Yaklaşamamıştım bile. Yoksa yaklaşmış mıydım? Carr, bir uzak görüşçü olarak büyük bir potansiyele sahip olduğumu duyurdu çünkü İngiltere'de, Stonehenge'e oldukça benzediğini hissettiği taş bir heykel olduğunu bulmuştum. Burada, uzak görüş deneylerindeki ilk sorun -neyin "başarı" olduğuna karar verme sorunu- yatmaktadır. Cevap ne kadar esnekliğe izin verildiğine bağlıdır. İşlemle ilgili tanımlar ve toplumsal bilim araştırmalarındaki temel protokoller olan ileri seçici kriterlerin hiç biri, uzak görüş araştırmalarında yoktur ya da deneyi yapana bir deneyin başarılı olup olmadığına karar ver*mek için öznel bir alan verecek şekilde oluşturulmuştur*. Bildiğim tüm uzak görüş deneyleri bu olguya inananlar tarafından yönetildiği için bu, onların protokol kriterlerini sorunlu hâle getirir.

Ama grubumuzda, elde ettiği sonuçları tartışmaya hiç gerek olmayan bir beyefendi vardı. Daire şeklinde büyük taşların resmini çizmiş ve çiziminin altına "Stonehenge" yazmıştı. Bir başarı! Bunun için öznel bir yoruma gerek yoktu. Bu adamın Carr'ın o sabah erkenden Reno'daki evinden (se-

minerin yapıldığı) San Francisco'ya gelmiş olan iyi bir arkadaşı olduğunu bulana kadar şaşkınlığa düştüm. Daha sonra Carr, benim Stonehenge başarısını açıklamamı istediği zaman basit olarak Carr'ın belki de ona hedefi önceden anlattığını düşündüğümü söyledim. Şaşırtıcı ve etkili bir şekilde benim suçlamamı inkâr etmedi. Bunun, ancak hedefi bilen hiç kimse olmazsa gerçek bir deney olacağını açıkladım ve sonra bir uzak görüş deneyi yaptık. Bu bir sonraki adımdı. İçinde bir hedef fotoğrafı olan kendi kapalı zarfımı getirmiştim, böylece şimdi Carr'ın, uzman uzak görüşçü arkadaşının ve Carr'ın dünyadaki en iyilerden biri olarak tanımladığı başka bir uzak görüşçünün, kontrol edilen koşullarda ne kadar iyi olduğunu görecektik.

Uzak görüş için "iyi" bir hedef seçmek amacıyla bana "hedef hazırlamak için ayrıntılı talimatlar listesi" verilmişti, bu liste şunları açıklıyordu, "aşağıdaki prosedürü ACELE ETMEDEN sakin bir şekilde doğru olarak izlemeniz önemlidir: Görüş sırasında bireysel hedef sayfa DESTENİZE (bir hedef sayfası, bir fotoğraf ve bireysel bir hedefin tanımıdır) VE (seçilmiş bir hedef sayfası dışında) ayrı bir TEMİZ MASA ya da TEMİZ KALABİLECEK bir sıraya gereksinmeniz vardır." Sanki bunlar sempatik bir büyü töreniymiş gibi -bu süreç için uygun bir örneksemeydi- on dokuz farklı adımı dikkatle izledim ve "İdeal Uzak Görüş Hedef Özellikleri" başlıklı kâğıdı okudum. Bunlar şunları içeriyordu:

1. Doğal olarak İLGİYE DEĞERDİRLER ve doğal olarak İLGİ ÇEKERLER (sıkıcı değildirler) İyi örnek: Giza Piramitleri, Eski İnançlılar, v.b. gibi Kötü örnek: Dr. Carr'ın sırasındaki bir makas, bir silgi.

2. HER ZAMAN mümkün olduğu kadar YER, ŞEHİR, YÜKSEKLİK, MESAFE, FAALİYET, ÜLKE, KİŞİ(LER), ZAMAN, TARİH gibi ZAMAN VE YER NİTELENDİRİCİLERİ kullanarak ZAMAN VE YER BAKIMINDAN GARANTİ ALTINA alınmışlardır. İyi örnek: Giza'daki en büyük piramit. Kötü örnek: Mısır Piramitleri.

3. Eğer hedef bir OLAY ise o zaman onun yanına "/olay" yazılmalıdır. İyi örnek: ... hastanesinde... tarafından yapılan İlk İnsan Kalp Nakli/OLAY (tarih). Kötü örnek: İlk kalp nakli.

4. Belirsiz ya da açık uçlu değil SOMUTTURLAR. İyi örnek: Zafer Kemeri/Paris/Fransa. Kötü örnek: Bir Roma köprüsü.

5. Gerçek fiziksel hedef ya da olayı İŞARET EDEBİLİRSİNİZ. İyi örnek: Empire State Binası. Kötü örnek: 1982'deki Borsa Krizi.

6. Zaman ve yer içinde KENDİ SOMUT SINIRLARINA sahiptirler. Eyalet ya da ülke sınırları gibi kavramsal sınırlardan daha fazlasına sahiptirler. İyi örnek: Alkatraz Adası. Kötü örnek: Nebraska Eyaleti.

7. Hedef faaliyet ya da nesne ile arka plandaki faaliyet ya da nesneler arasında iyi bir "FİGÜR-YER" ZITLIĞI vardır. İyi örnek: Shasta Dağı. Kötü örnek: Pasifik Okyanusu'nun ortası. [11]

Bu liste, her bir adımda iyi ve kötü hedefleri göstererek devam edip gidiyordu. Burada uzak görüş araştırmasındaki ikinci önemli kusuru -zorlama seçenekleri- görüyoruz. Sihirbazlar bunun ne için olduğunu hemen anlayacaklardır. Örneğin bir çok kart hilesi deneği, ya sihirbazın doğru kartı seçmesini garanti altına alan ya da seçenekleri minimuma indiren bir duruma zorlayan, çok dikkatli talimatları içerir. Örneğin, 50 ve 100 arasında 62 ve 82 gibi, iki sayının da çift sayı olduğu (böylece 50'leri, 70'leri ve 90'ları ve 60'lar ve 80'lerdeki tek sayıları eleyerek) ama 66 ya da 88 gibi iki sayının da aynı olmadığı (böylece deneğin bu sayıları seçmemesini öngörerek seçecek sadece birkaç iki basamaklı sayı bırakarak) iki basamaklı bir sayı düşünün. Yanılsama, özgür bir seçim yaptığınızı düşünmenizdir. Gerçek şudur ki sihirbaz sizin için seçimi yapmıştır. Bu uzak görüş hedef özellikleri listesinin amacı, potansiyel hedeflerin sayısını, temel olarak tanınmış binalara, anıtlara ve yerlere indirgemektir.

Bu yüzden tarafsız bir uzak görüş deneyi yapmak için bu hileyi aşınam gerekiyordu, bunu listede önerilenlerin hiçbirisine benzemeyen ama Carr'ın daha önce hedef olarak seçmiş olduğunu söylediği başka bir hedefi seçerek yaptım: galaksileri. Bu sorunu düşünerek masamda otururken başımı kaldırdım ve büromun duvarında Hubble Uzay Teleskopu'nun Geniş Alan ve Gezegen Kamerası 2'nin çektiği, Büyükayı takım yıldızının sap kısmının yanında, tam olarak binlerce galaksiyi içeren, Dolunay'ın görünen büyüklüğünün 1/140'ı kadar küçük bir gökyüzü parçasının fotoğrafını fark

ettim. Carr, galaksileri uzaktan görebildiklerini söylediği için ve bu galaksilerin şimdiye kadar çekilen en ünlü ve geniş olarak halka tanıtılan fotoğrafı olduğu için (sayısız dergi ve kitabın kapağını süslüyordu) bunun iyi bir hedef olması gerektiği sonucuna vardım.

Uzak görüş deneylerindeki üçüncü bir ana sorun ve hedef seçim listesiyle ilgili olan bir tanesi insanların ne çeşit çizimler yaptığıdır. Amatör sanatçılar taslakları yaparken ne kadar ham olsa da baktığımız nesneyi tanımlamaya çalışmak için bir avuç tasarım öğesi kullanır – en çok da eğri ve doğruları. Böylece bir sayfanın üzerine çizilmiş bir avuç eğri ve doğru, özellikle potansiyel hedef listesi binalar, anıtlar ile çarpıcı ve tanınabilir özellikleri olan doğal nesnelerle sınırlandırıldıysa, neredeyse herhangi bir şey gibi yorumlanabilirdi. Diğer bir deyişle, bir tema konusunda sadece bir çok varyasyon vardır ve hatta bir parça öznel, esnek yerle neredeyse herhangi bir eğri ve doğru dizisi bir başarı olarak yorumlanabilirdi.

Deney, çizimler ve kelime listeleri üzerinde bir saatten fazla çalışarak Carr'ın iki meslektaşıyla başladı (Carr resmi deney olmasını rica etti). Her birisi, üzerinde taslaklar ve tanımlar olan bir düzineden fazla sayfa üretti. Her iki uzak görüşçü de bitirince Carr hedefi bilmek istedi. "Hayır, hayır," diye açıkladım. "Bu deneyin amacı; *sizin, bana* hedefin ne olduğunu açıklamanızdır." O zaman Carr kekeleyerek uzak görüşün ne kadar zor olduğunu, bazen bunun ne kadar öznel ve belirsiz hâle gelebileceğini, bunun gerçek bir kontrollü deney olmadığını ve bunun gibi şeyleri söyleyerek iddiasından vazgeçti. "Ama," diyerek tepki gösterdim, "Arkadaşınız Stonehenge'i çizerek, tanımlayarak ve adını vererek buldu. Burada öznellik yok. Saçmalamak yok. Eğer bu gerçekten işe yarıyorsa, o bana hemen şimdi zarfın içinde ne olduğunu *söyleyebilmeli.*" *Bunu birkaç dakika boyunca hedefin bu* ya da *şu* v.b. olabileceğini açıklayarak farklı çizimlerin tahmini bir şekilde incelenmesi izledi. Zaman geçerken açıkça yüksek bir endişe durumunda bulunarak koltuklarında kıvranıyorlardı. Bana tekrar zarfın içinde ne olduğunu sordular. Zarfta ne olduğunu bana anlatma sorumluluğunun onlarda olduğunu tekrar söyleyerek cevap verdim. Şüpheleri sona erdirmeye karar verene kadar bu, birkaç dakika böyle devam etti.

"Zarfı açmadan önce, içindekileri açıkladığım zaman ne yapacağınızı söylememe izin verin. Düzinelerce çizime bakacaksınız, bu fotoğraftakine en yakın olanı seçeceksiniz ve onu bulduğunuzu açıklayacaksınız." Carr, beni tam olarak şaşırtarak aslında bunun uzak görüş deneylerinin çalışma şekli olduğunu açıkladı! Ona, bilimde başka şekilde çalışması gerektiğini açıkladım. Uzak görüş araştırmasında bu dördüncü bir sorundur – onaylama eğilimi ve bir şeyin anlamını sonradan anlama eğilimi. Kavramsal psikolojide ve eleştirel düşünce çalışmalarında iyi bilinmektedir ki denekler sadece doğrulayıcı kanıtlara bakarlar, önyargılı inançlarının onaylamayan kanıtlarını göz ardı ederler ve savunma durumuna geçerek inançlarına nasıl ulaştıklarını açıklamak için bir şeyin anlamını sonradan kavrayarak geriye bakarlar. Bilimde buna izin verilmez.

Bilim felsefesi konusundaki bu kısa ders bitince zarfı açtım ve içindekini açıkladım. Carr bir an bile kaybetmeden hemen masaya yayılmış sayfaları karıştırdı ve "dönme dolap" olarak tanımlanan bir taslağı çıkardı ve bunun aslında bir galaksi olduğunu duyurdu! Uzak görüşün normal bilim olmadığını ya da hatta bilimin sınır bölgelerinde bile olmadığını anladığım nokta buydu. Bu, *İnsanlar Neden Saçma Şeylere İnanır* adlı kitabımda "kanıtları ve akla yatkınlığı desteklemekten yoksun olmalarına rağmen bilimsel görünmeleri için sunulan iddialar" olarak tanımladığım gibi sahte bilimdir. Sahte bilimi neyin oluşturduğuna nasıl karar verdim? Yayına hazırladığım bilimsel bir yayın olan *Kuşkucu* dergisi için ve Fox Aile Kanalı'nda yayınlanan ortak sunucusu ve ortak yapımcısı olduğum ve bir bölümü için bu uzak görüş deneyini filme aldığımız *Bilinmeyeni Araştırma* adlı bir televizyon dizisi için araştırdığım tüm iddialar konusunda sorduğum bir dizi soruyla karar verdim. Bilinmeyeni araştırırken, *çoğunlukla kendimizi bilimin sınır bölgelerinde* herkesin inandığına inanan ve toplumsal değerlere aykırı görüşler arasındaki o belirsiz alanda buluyoruz ve böylece bazı özel iddialara dikkat edilmesi, bizim bilim ve sahte bilim arasındaki ya da bilim ve bilim olmayan arasındaki sınırı nasıl çizeceğimizi öğrenmemize yardım edebilir.

BİLİNMEYENİ ARAŞTIRMAK

Küçük ekranın tesadüfi satıcılarının bile bildiği gibi Fox televizyon ağı, iş onun sözde "gerçek olayları yansıtan programlarına" gelince, gerçek bir reklam politikasına yakından bağlı olarak bilinmez. Onların, uzaylılara yapılan otopsi filmi yeterince komik değilmiş gibi, iki sene sonra başka bir özel filmle devam ettiler, ki bu kendisi de bir havuç ve sopa olan kendi otopsi filmlerini çürütüyordu – "açıklanan sırlar" gerçekte tümüyle orijinal şovda bile gösterilmeyen başka bir uzaylı filmindendi. Ama sonra bize dünyanın en öldürücü hayvanlarını, en tehlikeli araba takiplerini, bir boks maçı anlatıcısının "test ettiği" paranormal güçleri ve değişen bir aldatmaca gibi kasıtlı olarak sahiplerinden intikam alan makineler konusunda sahibini uçurumdan atan kızgın bir arabayı da içeren, özel bir bölümü veren bu aynı ağdı!

Aslında gerçek olaylarla ilgili program yapmak, iyi seyredilme oranlarıyla birleşince ("eğer kan olursa inandırıcı olur"), güçlü kârla sonuçlanan düşük yapım maliyetleri demektir (diğer insanların video filmleri sendikalı kamera ekiplerinden çok daha ucuzdur). Açık söylemek gerekirse televizyon, aralarında, seyirciyi bir dahaki reklama kadar seyretmek zorunda bırakmaya yetecek kadar programla doldurulması gereken boş yerler olan bir dizi reklamdır. "Uzaklaşmayın," "ayrılmayın," ve "döndüğümüz zaman" cümleleri, "uzaktan kumandaya dokunmayın" anlamına gelen dikkatlice seçilmiş cümlelerdir. Uzaktan kumanda fobisi, televizyon işinin yüzeyinin tam altında gizlenmiş olarak yatar. Hiçbir gösteri bölümü -Amerikan halkının algıladığı dikkat aralığı olan- yedi ya da sekiz dakikadan uzun olmamalıdır. Röportajlar -üç ya da dört cümleden fazla olmayan- uygun parçalara bölünür. Arka plandaki müzik neşeli olmalıdır. Yayına hazırlama kesintileri çabuk ve kısaltılmıştır – insanın Ken Burns'ün PBS belgesellerinde görebileceği gibi dağ sıralarını ya da gölleri gösteren hiçbir uzun, yavaş sahne yoktur. On dört, on beş dakikalık "uzun parçalar" iki bölüme ayrılır, birinci bölümün sonunda yer alan ikinci bölümde nelerin geleceğini gösteren tanıtımlar parmaklarınızı kumandadan uzakta tutar.

Televizyon bir iştir ve televizyon yöneticileri sade ve basit bir şekilde para kazanmak için bu iştedirler. Bu Ameri-

kan tarzıdır. Bu yüzden adil olmayan bir şekilde Fox'u hedef almayalım. NBC, Charlton Heston'un sunduğu, Mısır piramitlerinin gerçekte on bin yıl önce eski bir uygarlık tarafından inşa edildiğini iddia eden bir "belgesel" gösterdiğinde, gösteride tek bir arkeologun, bilim adamının ya da herhangi bir akademik kuşkucunun veya güvenilir bir ana görüşün bir uzlaşmazlık zerresi sunmak için bile görünmemesi bizi şaşırtmamalıdır. Bunun nedeni, gösterinin bir belgesel olmamasıdır. Bu, benim -bir belgesel gibi görünmesine çalışılan bir eğlence gösterisi olan- *eğlenceli belgesel* dediğim bir şeydir. NBC yalnız değildir. 1993'de CBS, Sun International Pictures tarafından yapılan *Nuh'un Gemisi'nin İnanılmaz Keşfi* adındaki bir eğlenceli belgesel yayınladı. Gösterinin yapımcısı David Balsiger, zamanlama felsefesini şöyle açıkladı: "Olan şey, mümkün olduğu kadar çok görüşmeciyi bulundurmaya çalışmamızdır, bu yüzden onların parçalarını kısa tutmak zorunda kaldık. Onlar belki bir dakika konuşuyorlardı ama otuz saniyeye indiriliyordu. Onların bakış açısını ya da herhangi bir şeyi değiştirmek için değil ama daha kısa bir zamanda yapabildikleri kadar uzun bir şekilde konuyu anlatmalarına izin vermek için bir ya da iki cümle sondan veya başka bir yerden kesiliyordu." [12] Sun Pictures, röportaj yapılan kişilerin gerçekten ne dediklerini dinlemek için biraz daha zaman harcamış olsaydı, belki de yapımcıları kemerin gerçek bir parçasına -aslında evinin yanındaki bir demiryolundan söktüğü daha önceden fırınında teriyaki sosunda ve diğer baharatlarda beklettiği bir odun parçasına- sahip olduğuna ikna eden Kaliforniya, Long Beach'li bir aktör olan George Jammal tarafından kandırılmazdı. Herhangi bir arkeolog, aldatmacayı bir saniyede anlardı ama hiç birisine danışılmadı. Balsiger acıya, özellikle yarattığı medya ilgisine öfkeyle cevap verdi: "Kasıtlı olarak ve başarıyla 40 milyon *TV seyircisini kandıran; ve sonra gösteri yapımcısını ve* CBS'i özenle hazırlanmış hilelerini keşfetmediği için suçlayan humanist hilecilerin hareketlerini övdüğü zaman, haber medyasının ahlâk sisteminde yanlış bir şey var demektir." [13] Özenle mi hazırlanmış? İnsan uzmanlara danışmadan bile, onların Jammal'ın hayalet yardımcısı "Bay Asholian", sahte Polonyalı arkadaşı "Vladimir Sobitchsky" ve var olmayan damadı "Allis Buls Hitian'ın" isimleri gibi ipuçlarından, bunun tümüyle düzmece olduğunu anlayabileceklerini düşü-

nebilirdi. [14] İyi kitabın uyardığı gibi görmeyecek olanlar kadar kör hiç kimse yoktur.

Etkili televizyon ve üzücü programlar, bilim adamları ve şüphecilerin favori uğraşlarıdır ve küçük ekrana karşı yaylım ateşi açmada kendi payıma düşeni yapmaktan çekinmemiştim. Ama karanlığa küfür etmektense, bir mum yakma ruhuyla, Kuşkucular Derneği ve *Kuşkucu* dergisinin 1992'deki kuruluşundan beri, kuşkucu bir gerçek olayları anlatan program yapma olanağı arıyordum. Neredeyse göründüğüm her gösteride rastladığım her yapımcıya, hem inananların hem de kuşkucuların bakış açılarının sunulacağı bir dizi konusundaki düşüncemi anlattım. 1994 ve 1995'de NBC'nin gündüz kuşağındaki (sevimli bir stand-up komedyeni ve bir keresinde de bir papaz tarafından -böyle çeşitli meslek bileşimlerine her zaman belirsiz olan eğlence işinde genellikle rastlanır- sunulan) *Diğer Taraf* adlı paranormal gösterisinde birkaç kere göründüm ve yapımcılarla tanıştım. Birkaç yıl sonra onların yapım şirketine resmi olarak başvurdum (yayın şirketleri nadiren kendi gösterilerini yaparlar – neredeyse her zaman onları satın alırlar ya da onları Güney Kaliforniya'da düzinelerce olan bağımsız yapım şirketlerinin yapması için kiralarlar) ama bu işe yaramadı.

Ama birkaç sene sonra, bu özel yapım şirketinin yöneticilerinden biri, yeni kurulan Fox Aile Kanalı'na geldi (Fox'un sahibi olan Rupert Murdoch Aile Kanalı'nı Pat Robertson'dan satın aldı ve anlaşmanın parçası olarak Robertson'un her gece yaptığı, ironik bir şekilde hemen *Bilinmeyeni Araştırma* programından sonra yayınlanan, 700 Klüp gösterisini devam ettirmesi gerekiyordu!). Bu yönetici, benim gösteri davranışımdan hoşlandı ve bana bunu tekrar Fox Ailesi'ne getirmemi söyledi, bunu hevesle yaptım. Aylarca süren görüşmelerden sonra (televizyon sözleşmeleri Hollywood'da büyük oranlarda yasal bir uzmanlık olan, eğlence işi avukatlarının hizmetini gerektirecek kadar karmaşıktır) anlaşma imzalandı ve paranormal dizilerin 200 bölümden fazlasını yapan şirket *Görüşler, Bilinmeyeni Araştırmak* adı verilecek olan programı yapmak için seçildi. (Bu azami derecede iki anlamlı isim ne seyredenlere ne de potansiyel konuklara gösterinin kuşkucu yapısı konusunda elimizi açığa vurmamak için seçilmişti – söze "Merhaba, *Bilinmeyeni Çürütmek* adlı Fox Aile Gösterimize katılmak isteyip istemediğinizi öğrenmek istiyorduk," diye başlayan bir gösteri a-

raştırıcısından gelen bir telefona potansiyel bir konuğun verdiği cevabı hayal edin).

Bu gösteri konusunda çalışmak, sadece televizyon dizilerinin nasıl çekildiğini öğrenmek için değil, aynı zamanda yönetmiş olduğumuz gerçek araştırmalar için de harika bir eğitim deneyimi olmuştur. Gösteri, doğrudan Kuşkucu Derneği ve *Kuşkucu* dergisinde yaptığımız çalışmaların uzantısıdır ama her bölüm için bir kaç yüz bin dolar olan (kablo için normal, ana ağ standartlarına göre ucuz olan) bütçeyle, topluluk yoluyla yapabileceğimizden çok daha fazlasını yapabiliriz. Ve çok daha fazla insana ulaşabiliriz. Örneğin *Kuşkucu* dergisi neredeyse her kitapçıya ve Amerika'daki başlıca gazete tezgâhlarına dağıtılmaktadır ve 40 000 kişilik hatırı sayılır bir tirajı -en bilimsel dergilerden daha büyük bir sipariş büyüklüğü ve en büyük dergilerden daha az bir sipariş büyüklüğü- vardır. Ve benim kitaplarını, kitap yayın standartlarına göre iyi satmıştır. Örneğin bu yazı sırasında, *İnsanlar Neden Saçma Şeylere İnanırlar* adlı kitabımı ciltli olarak yaklaşık 30.000 adet ve kâğıt kapaklı olarak yaklaşık 50.000 adet satmıştır. Yayıncım W. H. Freeman, *Kuşkucu* dergisinde olduğu gibi, yayınlanmış olan bir çok kitaptan daha büyük bir satış büyüklüğü olan ve pazarda en çok satan kitapların en iyilerinden daha küçük bir satış büyüklüğü olan bu sayılardan çok memnundur.

Ama bu rakamları ortalama bir kablolu kanaldaki küçük televizyon dizimizdeki izlenme oranı rakamlarıyla karşılaştırın. Cuma geceleri saat 10'da yayın yapıyoruz –özellikle iyi bir yayın zamanı değildir- tipik olarak .7 ya da .8 oranını alıyoruz, bu herhangi bir haftada 700.000 ya da 800.000 evin gösterimizi seyrettiği anlamına gelmektedir! Bu, hem benim dergimden hem de kitaplarımdan daha büyük bir satış büyüklüğüdür ve bu seyredilme oranları, televizyon standartlarına göre her gece tipik olarak yirmi beş milyondan fazla insanın seyrettiği *Kim Milyoner Olmak İster?* gibi bazı gösterilerle karşılaştırıldığında önemsizdir. *Bilinmeyeni Araştırmak* programının ilk dizileri yedi saatlik devirlerle yedi defa gösterildi, bu kabaca, gösteriyi seyreden beş milyon insan demektir. Basit ve güçlü gerçek, eğer mesajınızı çok sayıda insana ulaştırmak istiyorsanız bunu televizyonla yapmanız gerekiyor demektir.

Bu gerçeği görünce, dergim ve kitaplarımdaki mesajı tarihteki en güçlü iletişim aracına nakletmek için çok çalış-

tım. O mesaj nedir? Bize, soruları cevaplandırmamıza, sırları çözmemize ve evrenimizi, dünyamızı ve kendimizi anlamamıza yardım edebilecek, bilim olarak bilinen bir yöntem vardır. Bilim *tüm* sırları çözemez (bu yüzden *Çözülen Sırlar*, potansiyel bir gösteri başlığı olarak reddedildi) ama bir çok televizyon yapımcısının bunu bilmesine rağmen, bir çok insanın anlayabileceğinden daha çok sırrı çözebilir. (Evet, televizyon işinde çalışan bir çok insan, bu paranormal gösterilerde sunulan iddiaların pek çoğunun tam bir saçmalık olduğunu anlamaktadır. Biliyorlar ama umursamıyorlar çünkü onlar düşünceleri değil reklamları satma işindeler. Düşünce işinde olan bizler, bu gerçekle yüzleşmeli ve ona karşı çalışmalıyız. Fox Ailesi'ndeki iyi insanlara sadece bilinmeyeni araştırmak için değil ama onu tamamen açıklamak ve uygun olduğunda (konukları rahatsız etmemek için her zaman nazik bir şekilde olmasına karşın) onu tümüyle çürütmemize yeşil ışık yaktıkları için minnettarım. İlginç bir şekilde, yapımcı şirketimizin araştırmacı ve yapımcıları da elleri çözülmüş olduğu için ve gerçekten sırları ortaya çıkarmalarına ya da açıklamalarına izin verildiği için memnundular. Onlardan bir çoğunun bu süre boyunca bu iddiaların çoğunun saçma olduğunu bildiği ortaya çıktı ama bunu yayında söylemeleri, yayın şirketi tarafından kısıtlanmıştı. (Şirket yöneticileri yapım başlamadan önce tüm gösteri düşüncelerini onayladı ve çoğunlukla konuşma metinlerini okudu, düzeltti ve son onayı verdi.) Böylece *Bilinmeyeni Araştırma* programı için, onu olduğu gibi anlatmakta, eğer varsa tüm açıklamayı vermekte ve bir şeyin mantıklı mı saçma mı olduğunu söylemekte özgürdük.

SINIR SORUNU VE ONUN BELİRSİZ ÇÖZÜMÜ

İşte size güçlük: Bir iddianın anlamlı mı saçma mı olduğunu nasıl bileceğiz? Bilim ve sahte bilim ya da bilim ve bilim dışı arasındaki farkı nasıl anlatacağız? Gerçek ve hayali, olgu ve kurguyu her zaman ve açık bir şekilde ayırt edebilecek miyiz? (Kendisi de bu konuları her ne kadar daha az kuşkuculukla da olsa, dramatik bir biçimde araştıran bir gösteri olan *Gizli Dosyalar* dizisinde FBI Yardımcı yöneticisini oynayan) Aktör Mitch Pileggi tarafından dramatik bir şe-

kilde okunan *Bilinmeyeni Araştırmak* programının her bölümünün açılış cümlesi şöyledir: "Bilinmeyeni araştırırken işler, her zaman göründüğü gibi değildir." İşler her zaman göründüğü gibi değildir çünkü biz belirsiz evetlerin ve hayırların siyah beyaz dünyasında yaşamıyoruz. Biz burada bir "sınır sorunuyla" karşılaşıyoruz – geçerli görüşlerle aykırı görüşler, geçerli bilim ve aykırı bilim ya da bilim ve sahte bilim arasında, bilim ve bilim dışı ve bilim ve saçmalık arasında sınırı nerede çizeceğiz?

Sınır, ayırma çizgisidir ya da bu bilgi coğrafyaları, iddia ülkeleri arasına çizilecek olan sınırdır. Bu coğrafi/siyasi benzerlikle olan sorun, bunun tümüyle işe yaramamasıdır. Nehirlerin ve dağ dizilerinin ve çöllerin ve denizlerin coğrafyacılara ve siyasetçilere (yapay olsa da) sınır çizmeleri için yardım ettiği yerde, coğrafi bölgeler ve ülkeler arasındaki sınırlar, (mutlaka yasal nedenler yüzünden net olarak ve bazen de göze çarpan bir özelliği olmayan bir kara parçasının tam ortasından geçerek çizilmiştir) bilgi dizileri daha belirsizdir ve onlar arasındaki çizgiler bulanıktır. Çizginin nereden çizileceği her zaman ya da hatta çoğu zaman açık değildir. Özel bir iddianın, bilim ya da sahte bilim diye etiketlenen diziye konup konmayacağı, hem iddiaya hem de dizinin tanımına bağlıdır. Burada belirsiz mantık, Aristo mantığına karşıt olarak, bilim felsefecileri için bu klasik sorununu çözmemize yardımcı olabilir.

Aristo mantığı A, A'dır, der. A, A-olmayan olamaz. Bir erkek, bir dizi özellikle tanımlanır -XY kromozomları, bir penis ve testisler, yüksek testosteron düzeyleri, boğuk bir ses, sakal ve vücut tüyleri ve bunun gibi şeyler- ve bu şekilde tanımlanan bir şey aynı zamanda erkek-olmayan olamaz. Yine de bu klasik ve basit örnek bile, erkek ve erkek olmayan dizileri arasındaki belirsiz sınırda karaya oturur. Bu şekilde *kabul edilince, bu iki diziye ait olan birçok birey, açık ve belirgin* bir şekilde ya erkektir ya da erkek olmayandır (dişidir). Ama ne o ne de öteki olan, dizide yer almayan ve aslında cins ötesi denen üçüncü bir diziyle temsil edilebilecek bireyler vardır. Aynı zamanda iki cinsiyetliler de vardır. Onları kısır ve fiziksel görünüş olarak daha çok kadınsı yapan, XXY genetik koşulunu taşıyan (Klinefelter sendromu) erkekler vardır. Diğer aşırı uçta, yüksek düzeyde şiddet ve saldırganlık gösterdiği iddia edilen, XYY "süper erkekleri" vardır. [15] Testosteron düzeyleri o kadar düşük olan bazı erkekler

vardır ki vücutları yumuşaktır, ciltleri yumuşak ve tüysüzdür ve sesleri kadınsıdır. Benzer şekilde testosteron düzeyleri o kadar yüksek olan kadınlar vardır ki, XX ya da XY için basit bir kromozom kontrolünün rekabetçi tanımlamaları için yeterli olmadığı yerlerde, Uluslararası Olimpiyat Komitesinin cinsiyet kriterlerinde kadın olarak kabul edilmezler. (Örneğin, kuruluşuna ortak olduğum, beş kere yarıştığım ve on üç yıldır yönettiğim ve yönetimine yardım ettiğim Amerika Bisiklet Yarışı'nda, ilaç ve steroid kullanımını test etmek içinUCLA'daki IOC ilaç laboratuarını kullandık. Bir yıl, yarışmayı kazanan kadının testleri tehlikeli şekilde yarışta bir kadın olarak onu diskalifiye edecek olan, erkek testosteron düzeylerine yakın çıkınca, resmi bir çağrı aldık. Testosteron almıyordu, düzeyleri doğal olarak yüksekti.) Ve bu örnekler sadece erkekliğin fiziksel özelliklerini içeriyordu. Aynı zamanda, kadın gibi giyinen ve erkekten çok kadın rolü oynamayı seven erkekler gibi, davranışsal örnekler de vardır. Böye sosyal ve psikolojik etmenler, sınırları çok daha bulanıklıştırırlar.

Bu sorunla ilgili belirsiz mantık çözümü, ikili dizilerden tamamen kaçınmak ve öznelere belirsiz bir kesimi tahsis etmektir. USC mühendislik profesörü ve öncü belirsiz mantık yorumu Bart Kosko, örnek olarak gökyüzünün rengini kullanır. [16] Aristo mantığı bunun ya mavi ya da mavi dışı bir renkte olmasını, ama ikisi birden olmamasını gerektirir. Ama gökyüzü ya o ya da o diye tümüyle tanımlanamaz. Belirsiz mantık düşüncesiyle, günün zamanına ve incelenecek gökyüzü parçasına bağlı olarak, belirsiz bir kesim daha doğru bir tanım olur. Şafakta güneş doğarken gökyüzünün rengi, .1 mavi ve .9 mavi dışı (ya da diyelim ki .9 turuncu) olur. Öğle zamanı güneş tepedeyken gökyüzü .9 mavi ve .1 mavi dışı (ya da diyelim ki .1 turuncu) olur. Akşam karanlığında güneş batarken gökyüzü .2 mavi ve .8 mavi dışı (ya da diyelim ki, .8 turuncu) olabilir. Aynı şekilde birçok erkek diyelim ki .9ya da .8 oranında belirsiz bir kesime tahsis edilebilirdi. Ama erkekliğin tanımında kullanılan kriterlere bağlı olarak hepiniz .7 ya da .6 erkek olarak nitelendirmenin daha doğru olduğu ve hatta birkaç tane .2 ya da .1 erkek olarak tanımlamanın en iyisi olduğu erkeği biliyoruz.

Gökyüzü ve erkekler gibi böyle basit örneklerden uzaklaşıp, bilgi talepleri gibi daha karışık ve toplumsal olarak etkilenen olgulara doğru gittikçe, diziler çok daha fazla üst

üste biner, onların arasındaki sınır bölgeleri daha genişler ve belirsizleşir ve ayrım sınır çizgilerini çizmek çok daha zor olur. Belirsiz mantık, özellikle belirsiz kesimleri sadece bilgi dizilerine ve onların içindekilere değil ama bu bireyler ve iddialar konusunda sahip olduğumuz kesinlik derecelerine tahsis ederken, dünyanın nasıl işlediğini anlamamız için önemlidir. Burada kendimizi olasılıklar ve istatistikler diye bilinen çok tanıdık bir bilim alanında buluyoruz. Örneğin toplumsal bilimlerde, geçersiz hipotezi, (bulduğumuz etkinin şans eseri olmadığından yüzde 95 oranında eminken) .05 güvenlik düzeyinde ya da (yüzde 99 oranında eminken) .01 güvenlik düzeyinde ya da (etkinin tek olmasının şansa bağlı olması sadece binde bir oranındayken) hatta .0001 güvenlik düzeyinde reddettiğimizi söyleriz. Bu en iyi durumundaki belirsiz mantıktır ve (iyi anlamda) böyle bir belirsiz düşünce, bilimde sınır sorununu çözmemize yardımcı olacaktır.

İnsanlar Neden Saçma Şeylere İnanır adlı kitabımda, "garip bir şeyi" neyin oluşturduğunu tanımlama sorununu tartıştım. Her şeyden sonra, bir birey için garip olan şey, diğeri için sevdiği bir inanç olabilir. Garipliği tanımlamak, sanatı ya da pornografiyi tanımlamak gibidir – bu konuda çalışırken edindiğim derin ve geniş deneyim dolayısıyla bunu biliyorum ama eksiksiz bir tanımı formüle etmek zordur. Ne garipliği ne de gariplikle garip olmayan arasındaki sınırı, yapılan iddiaların çeşitliliği ve karmaşıklığı ve iddiaların başarısız olacağı bilgi dizilerinin farklılığı yüzünden, tüm olguları kapsayan tek bir tanım içinde anlambilimsel bir kesinlikle tanımlayamam. İddia ya da iddia sahiplerinin onları tek bir kategorik tanıma sokmaları, gerçekten adil değildir. Ne olursa olsun, bu sorun konusunda ayrıntılı bir şekilde bazı özel iddiaları araştırarak ve bu örneklerden, sınır çizme konusunda neye bakabileceğimiz konusunda bazı ilkeler çıkararak düşünebiliriz. *Uzak görüşte bunu yaptık ve bu iddianın* kesinlikle bilim olmadığı ortaya çıktı. Sınırın bu kadar açık olmadığı başka bir iddiayı kısaca inceleyeceğiz.

(Alex Grobman'la birlikte yazdığımız) *Tarihi İnkâr Etmek* adlı kitabımda, insanın, mantıklı tarihsel revizyonizm ve mantıklı tarihsel inkâr (bu durumda Soykırımın inkârı) arasında ayrım yapma çabası içinde, bir iddia hakkında sorabileceği bazı soruları özetledim. Buna İnkâr Bulma Listesi dedim. [17] Aynı listeyi, sahte bilim, bilim dışı olaylar ya da sadece saçmalığı bulmak için kullanabiliriz. Yani bu

soru dizisi, herhangi bir bilgi iddiasına uygulandığında, belirsiz diziler arasında sınırı nereye çizeceğimize ya da özel bir iddiaya ne çeşit bir belirsiz kesimi tahsis edeceğimize karar vermek için bize yardım edebilir. *Şeytanın Uğradığı Dünya* adlı kitabında Carl Sagan, Saçmalık Bulma Teçhizatı adını verdiği şeyi sunuyordu. [18] *Bilimin Sınır Bölgeleri*"nde adil olarak saçınalık olarak kategorize edilemeyecek bir çok iddiayla uğraşacağım için, Carl'a uyarak, buna Sınır Bulma Teçhizatı diyelim.

SINIR BULMA TEÇHİZATI

Uygun bir şekilde kurulmuş ve kullanılan herhangi bir teçhizat gibi, insan, üründen tümüyle yararlanabilmek için kullanma talimatlarını dikkatle okumalıdır. Sınır Bulma Teçhizatı, kullanıcının her iddiayı tüm detaylarıyla incelemesini ve konuyu bu sorulara nasıl cevap vereceğini iyi bir şekilde hissetmesine yetecek kadar bilmesini gerektirir. Böyle yapmakta, dürüst ve adil olmak için ve akılda önceden düzenlenmiş bir hükümle araştırmaya gitmemek için, örtük bir üstlenme vardır. Kuşkusuz hiç birimiz veriye, teoriden bağımsız cilalanmamış düşüncelerle gelmediğimiz için, bunu yapmak zordur. Bilim teori yüklüdür. Hepimiz masaya, eğitim gördüğümüz ya da yetiştiğimiz paradigmalardan doğan bir dizi önyargı getiririz.

Ne olursa olsun, eğer lekelenmemiş, Arşimetçi bir nesnellik açısından olmasa bile, en azından araştırma altındaki iddia sahibinin kendisine adil davranıldığını hissettiği düzeye kadar, önyargılarımızın üzerine çıkabiliriz. Aslında, Sınır Bulma Teçhizatı'nızdaki bir adalet ilkesi, diğer tüm şeylerden önce -*adalet sorunu* dediğim- bu soruyu sormak olabilirdi: *Eğer iddiayı ileri sürenlere kendilerine ve inançlarına adil davranılıp davranılmadığını soracak olursam, nasıl cevap vereceklerdi?* Aslında mümkün olan yerde, neden onlara sorulmuyordu? Bazı olaylarda ben böyle yapmıştım ve beni önemli oranda şaşırtarak analizlerimde, özellikle bir kimsenin inançlarını daha kolay analiz edilebilecek (ve çoğunlukla çürütülmüş olan) bir avuç basitleştirilmiş ilkeye indirgerken adil olmadığımı keşfettim. Mantıkta buna bazen, insanın, kolaylıkla devrilebilecek olan ama gerçekte hiç kimsenin durumunu temsil etmeyen, samandan bir adam yaptığı

durumda, "saman adam" yanlış inancı denir. Adillik sorununu aklında tuttuğum zaman süreç içinde daha çok şey öğrendiğimi buldum. Bir çok olayda, inanç sahibini sorgulamak pratik değildir ama adillik sorunu hedeflenen şeye karşı hâlâ varsayıma dayanan bir standart olarak işe yarayacaktır.

Bu uyarıları yaptıktan sonra işte, bir iddianın geçerli olup olmadığına karar verirken sorulması gereken on yararlı soru:

1. *İddianın kaynağı ne kadar güvenilirdir?* Soykırımı inkâr eden David Irving gibi insanlar, bilgileri ve sayıları örnek olarak verince oldukça güvenilir olarak görünürler; ama çoğunlukla daha yakından incelenince bu ayrıntılar çarpıtılmıştır, bağlamından çıkarılmıştır ya da hatta rastlantısal olarak uydurulmuştur. Bilim adamları çoğunlukla güvenilirdir. Sahte bilim adamları çoğunlukla güvenilir değildir. Kuşkusuz, herkes hata yapabileceğinden bu bir ölçü meselesidir. Daniel Kevles'in *Baltimor Olayı* adlı kitabında etkili bir şekilde gösterdiği gibi, olası bilimsel sahtekârlığı incelerken, hataların ve bilimsel bir sürecin normal bir parçası olan dağınıklığın gürültülü arka planında, hileli bir işareti bulmada bir sınır sorunu vardır. [19] (Nobel ödüllü David Baltimore'un yardımcısı) Thereza Imanishi-Kari konusunda bir dizi özel araştırma notunun Kongre tarafından oluşturulan bağımsız bir komite tarafından potansiyel bir hileyi araştırmak için incelenmesi, şaşırtıcı sayıda hatayı ortaya çıkardı. Ama bir bilim tarihçisi olarak Kevin, bilimin gerçekte dışarıdaki bir çok insanın anladığından daha dağınık olduğunu bilmektedir. Bunların en üstünde, moleküler biyoloji araştırması, diyelim ki parçacık fiziğinden çok daha karmaşıktır. Moleküler biyoloji deneyleri, bireysel hücre ve virüslerin diyelim ki hidrojen atomlarından çok daha çeşitli olması gerçeğinden dolayı karmaşıktır. O zaman sorun şudur: verinin ve yorumların kasıtlı ya da kasıtlı olmayan çarpıtmaları arasında bir ayrım yapılabilir mi? Bu gerçekte, 2000'lerin başındaki, Deborah Lipstad'ın avukatlarının ve uzman tanıkların David Irving'in Naziler ve II. Dünya Savaşı konusundaki sayısız kitaplarındaki hataların ve eksikliklerin sadece normal çalışmalardaki dağınıklığın ürünü değil ama Irving tarafından tarihi kayıtların kasıtlı olarak çarpıtılması olduğunu göstermeye çalıştıkları, ünlü Soykırımı inkâr mahkemesinde, merkezi bir tartışma noktasıydı. Gösterdikleri şey (ve hakim de

Lipstadt'ın lehine karar verirken onayladı) Irving'in hatalarının neredeyse her zaman Hitler'i ve Nazi'leri aklama yönünde olduğuydu.

2. *Bu kaynak çoğunlukla benzer iddialarda mı bulunuyor?* Aşırı uçta olanlar, inkâr edenler ve sahte bilim adamları, olayların ötesine geçme alışkanlığındadırlar, böylece bir kimse bu çeşitli iddialarda bulunduğu zaman bu, onların böyle değişiklik taraftarları ya da yerleşmiş geleneklere karşı çıkanlardan daha fazlası olduklarının işaretidir. Bazı büyük düşünürler, yaratıcı tahminlerinde çoğunlukla verilerin ötesine geçtiklerinden, bu yine bir nicel ölçü sorunudur. Cornell'deki bilim adamı Thomas Gold radikal fikirleriyle ünlüdür ama çoğunlukla yeterince haklıdır, bu yüzden diğer bilim adamları onun söylediklerini dinlerler ve bu aynı bilim adamları, aynı zamanda bu düşüncelerin geçerli olup olmadığını test ederler. Örneğin Gold'un *Derin Sıcak Biyosfer* adlı kitabı, genel olarak kabul edilen görüşe karşı olarak, petrolün bir fosil yakıt değil ama kayalarda yaşayan büyük bir yeraltı bakteri kolonisinin yan ürünü olduğu fikrini ileri sürmektedir. [20] Konuşmuş olduğum herhangi bir yer bilimci bunu ciddiye almazdı, yine de Gold'u deli olarak kabul etmezlerdi. Neden? Çünkü o, bilim oyununu kurallarına göre oynamaktadır. Burada aradığımız, veriyi yaratıcı amaçlar için değil ama ideolojik gündemler için sürekli olarak göz ardı eden ya da çarpıtan uç bir düşünce kalıbıdır.

3. *İddialar başka bir kaynak tarafından doğrulanmış mıdır?* Tipik olarak, bilim dışı olanlar ve sahte bilimciler, doğruluğu kanıtlanmamış ya da kendi inanç çevrelerinden bir kaynak tarafından doğrulanmış sözler ederler. İddiaları kimin denetlediğini ve hatta denetleyenleri kimin denetlediğini sormalıyız. Örneğin, soğuk füzyon yenilgisiyle ilgili en büyük sorun, Stanley Pons ve Martin Fleishman'ın hatalı olması değildi; olağanüstü keşiflerini diğer laboratuarlar tarafından doğrulanmadan (bir basın toplantısında) açıklamalarıdır ve daha da kötüsü, soğuk füzyon başka hiçbir yerde onaylanmayınca kanıt yokluğuna rağmen bu olguya olan inançlarında ısrara devam etmeleridir. Pons ve Fleischman bilimin kurallarını terk ettiler ve süreç içinde bilimleri kaderleri hâline geldi. Bilim yazarı Gary Taubes buna "kötü bilim" der. [21] Fizikçi Robert Park buna "büyü bilimi" der. [22] Ne denirse densin, doğrulama dışı olmak iyi bilim için çok önemlidir.

4. *Bu, dünya ve onun nasıl işlediği konusunda bildiklerimize nasıl uyar?* Olağanüstü bir iddiayı, nasıl ve nereye uyacağını görmek için daha geniş bir kapsama yerleştirmek gereklidir. İnkâr edenler, Yahudi'lerin Almanlar'dan tazminat almak ve Amerika dışında İsrail'i desteklemek için nasıl Soykırım öyküleri uydurdukları konusunda özenle hazırlanmış komplo teorileri oluşturdukları zaman, modern siyasi sistemlerin nasıl işlediği konusunda saf ya da yanıltıcıdırlar. Alman tazminatları kurbanları değil, kurtulanları temel alarak hesaplanır; ve Amerika, İsrail'i temel olarak başkalarını düşündüğü, suçluluk ya da sempati duyduğu için değil, bencil ekonomik ve siyasi nedenlerle destekler. [23] Sahte arkeologlar Piramitlerin ve Sfenks'in 10 000 yıl önce gelişmiş bir insan ırkı tarafından inşa edildiğini ileri sürdüğü zaman (çünkü Mısırlılar o ağır taş blokları hareket ettirmiş olamazlardı ve çünkü Sfenks son buz çağının sona ermesinden sonra olmuş olamayacak su izleri barındırmaktadır) bu ilk uygarlık için herhangi bir bağlam sunmamaktadırlar. [24] Bu insanların eserlerinin kalanı nerededir? Sanat eserleri, silahları, giysileri, aletleri, gündelik eşyaları nerededir? Bu basit olarak tarihin ya da arkeolojinin işleme şekli değildir. [25]

5. *Özellikle iddiayı ileri süren dahil olmak üzere herhangi bir kişi, iddianın yanlış olduğunu kanıtlamak için her zamanki tarzlarının dışına çıktı mı, yoksa sadece onaylayıcı kanıtlara mı bakıldı?* Bu doğrulayıcı önyargıdır ya da onaylayıcı kanıtı arama ve onaylamayan kanıtı reddetme ya da göz ardı etme eğilimidir. [26] Doğrulayıcı önyargı güçlü ve yaygındır; ve herhangi birimiz için bundan kaçınmak neredeyse olanaksızdır. Bu yüzden bilimin, denetleme ve tekrar denetlemeyi, doğrulama ve kopyalamayı vurgulayan ve özellikle bir iddiayı yalanlamaya çalışan metotları, çok kritiktir. David Irving'in kitapları, gerçeklerin arayışındaki bir ideolojinin klasik örnekleridir. Soykırıma gelince, nadiren yorumlarını yalanlamaya ya da çürütmeye çalışır (ama savaşın bir çok diğer yönünde büyük bir hevesle bunu yapar). Soykırım öyküsünde yalanlayıcı kanıtlar hevesli bir şekilde kabul edilir (örneğin, bunu reddeden, fiziksel görünüşlerinde önemsiz anormallikler olan, Nazi döneminde hayatta kalanlar) bu arada, onun bir çok iddiası için çok bulunan yalanlayıcı kanıtlardan becerikli bir şekilde kaçınılmaktadır. Benzer şekilde, soğuk füzyona karşı o kadar çok kanıt vardır ki, hepsi değil

ama bir avuç inatçı fizikçi, kimyacı ve ümitsizce iyimser olan gelecekçi uzun süre önce daha fazla araştırma yapmaktan vazgeçtiler, yine de "sonsuz enerji" taraftarları (hatta bu isimde bir dergi vardı) deneysel sonuçlardaki en zayıf olasılıklara sarılmakta ve kaygısızca yalanlayıcı kanıtları, örneğin petrol ve elektrik işletmelerinin olumlu kanıtların Amerikan halkına ulaşmasını engellediğinin söylendiği şeklindeki komplo teorileri halısının altına süpürmektedirler. [27]

6. *Açıkça tanımlanmış kanıtların yokluğunda kanıtların sayı bakımından üstünlüğü iddia sahibinin ya da değişik bir kişinin kararıyla bir noktada birleşir mi?* İnkârcılar bir sonuçla birleşen kanıtları aramazlar; ideolojilerine uyan kanıtları ararlar. Örneğin Auschwitz'de mahkumların gazla öldürülmesi konusundaki çeşitli tanık ifadeleri incelenirken, onlar arasında şimdi neler olduğu konusunda oldukça iyi bir anlayışa sahip olduğumuz noktaya doğru, tutarlı bir öykü çekirdeği gelişmektedir. Diğer yandan inkârcılar, tanık öykülerindeki önemsiz tutarsızlıkları alırlar ve bunlara teoriyi çürüten anormallikler olarak davranırlar. Aksine ve ilk olarak karşı sezgi olarak görülerek, önemsiz şeylerdeki bu değişiklikler teoriyi hiç kimsenin geçmişin ayrıntılarını tam olarak hatırlamaması gerçeğinden ve kuşkusuz özel olayların sadece özel olarak değil, koşullara bağlı olarak değişecek olan genellemelerde benzer olmasından dolayı *onaylamaktadır.* UFO'loglar, UFO görüntülerinin büyük bir çoğunluğunun (yüzde 90 ve 95 arasında olduğunu tahmin ediyorum) tamamen yavan cevaplarla açıklanabilir olduğu gerçeğini uygun bir şekilde göz ardı ederek, bir avuç açıklanamayan (ya da yetersiz bir şekilde açıklanan) atmosferik anormallikler ve bilgisiz tanıklar tarafından yapılan görsel yanlış algılamalar konusunda süren ilgi odakları içinde aynı yanlış düşünceden dolayı uğraşırlar. [28]

7. *İddiayı ileri süren, kabul edilen mantık kurallarını ve araştırma araçlarını kullanıyor mu, yoksa istenen sonuca yönlendirilen diğer kişilerin hatırı için bunlar bırakılmış mı?* İnkârcıların pek çoğu, onları adil bir şekilde kullanmayı bir tarafa bırakın, çalışmanın kabul edilmiş kurallarını bilmezler bile. Ama -Mark Weber, Robert Faurisson ve David Irving gibi- bilenler ya da bilmesi gerekenler, görünüşe bakılırsa onları ideolojilerinin hizmetine bırakmaktadırlar. Burada sadece bilgi dolu görünen *Tarihi Araştırma Dergisi* gibi yayınlarda çıkan makalelerde örnek olarak verilen kaynak-

lardan ya da bibliyografya bölümünde düzinelerce referans sayfası olan kalın kitaplardan söz etmiyorum. Bu araçların özel bir belgeyi incelemenin ya da belirli bir kelime veya cümleyi çevirmenin sakin yalnızlığında *dürüst* kullanımından söz ediyorum, insan tarihi içerik ve bağlamı dikkate almak için elinden geleni yapmalıdır. Yaradılışçılar -evrimi inkâr edenler demeyi tercih ederim- birbirine yaklaşan düşünce yoksunluğunun yanı sıra, özellikle bu sorunun öznesidirler. Yaradılışçılar (esas olarak genç dünya yaradılışçıları) yaşamın tarihçesini araştırmazlar. Aslında, onu eski Ahit'in ilk kitabında yazıldığı kadarıyla, zaten bildikleri için, yaşamın tarihçesiyle hiç ilgileri yoktur. Hiçbir fosilin, hiçbir biyolojik ya da paleontolojik kanıt parçasının üzerinde "evrim" yazılı değildir; bunun yerine yaşamın evrimine katkıda bulunan on binlerce açık parçadan dolayı kanıtlar bir noktada birleşmektedir. Yaradılışçılar, bu düşünce birliğini göz ardı etmekle kalmamalıdırlar, aynı zamanda bilim kurallarını da terk etmelidirler, aslında onların pek çoğu uygulama yapan bilim adamları olmadığından bu onlar için zor değildir. Yaradılışçıların bilimsel dergileri okumalarının tek nedeni, ya evrim teorisindeki hataları bulmak ya da bilimsel düşünceleri kendi dini doktrinlerine uydurmanın yollarını bulmak içindir. [29]

8. *İddiayı ileri süren, incelenen olgu için değişik bir açıklamaya sahip midir yoksa bu var olan açıklamayı kesinlikle reddetme süreci midir?* İnkâr edenler çoğunlukla ileri sürecek yeni bir tarih teorisine sahip değildirler ama bunun yerine alanın kabul edilen doktrinlerini yere sermek için yoğunlaşırlar. Bu klasik bir tartışma stratejisidir – rakibinizi eleştirin ve eleştiriden kaçınmak için hiçbir zaman neye inandığınızı tekrar etmeyin. Ama bu tuzak, bilim ve bilim tarihinde kabul edilemez. Revizyonizm, var olan paradigmanın mantıklı eleştirisini içerebilir ya da yeni bir paradigmayı onun yerine geçirmeyi önerebilir ama inkâr etme nadiren var olan durum konusunda basit saldırılardan fazlasına ulaşır. Yaradılışçıların evrimin yerine koyduğu tek "teorileri", "Bunu Tanrı yaptı" demektir. [30] Piramitlerin Mısırlılar'dan önce inşa edildiğini savunanlar, bu insanların kim olduğu konusunda hiçbir kanıt ileri sürmezler ve sadece Mısırlı arkeologların çalışmalarındaki anormallikleri ele alırlar. Büyük Patlama'nın eleştirileri, bu kozmolojik modelin kanıtları konusundaki fikir birliğini göz ardı eder, kabul edilen mode-

lin birkaç hatasına yoğunlaşır ve yine de onun yararına bir kanıt üstünlüğü taşıyan, uygulanabilir bir kozmolojik alternatifi ileri sürmüştür.

9. *Eğer iddiayı ileri süren, yeni bir açıklama sunmuşsa bu, eski açıklama gibi bir çok olgunun yerini tutuyor mu?* Bazen (örneğin, aşırı uçtaki Afromerkezciler ve radikal Feministler tarafından) yeni tarih teorileri ileri sürülür ama bu teoriler nadir olarak yerine koymayı ümit ettikleri için geçmiştekinin yerini tutar. Yalanlayıcı kanıtların açıklanamayan olgular biçiminde bulunabilmesi, geçmişin bu ayrıntılarının içindedir. Eğer Soykırım olmadıysa, o zaman savaştan sonra kaydı bulunamayan milyonlarca Yahudi'ye ne oldu? Eğer Soykırım olmadıysa, o zaman inkârcılar Yahudilerin "ausrotten" (yok edilmesi) konusunda yapılan tüm referansları nasıl açıklayacaklar? Onları açıklamamaktadırlar. Onları göz ardı ederler, onlara kılıf uydururlar ya da onları inkâr ederler. Aynı şekilde, HIV-AIDS konusunda kuşku duyanlar HIV'in değil yaşam tarzının (ilaç kullanımının ya da doğal olarak zayıf bir bağışıklık sistemiyle beraber karşılıklı ilişkiyle birleşince, önüne gelenle yatıp kalkmanın) AIDS'e neden olduğunu ileri sürerler. Yine de bunu ileri sürmek için, HIV'in AIDS'deki rastlantısal vektör olduğunu destekleyen kanıtlar konusundaki fikir birliğini göz ardı etmeleri ve eş zamanlı olarak, hemofili hastaları arasında HIV'in kan kaynağına yanlışlıkla karışmasından sonra AIDS artışı ile arasındaki önemli karşılıklı bağlantı olduğuna ilişkin böyle açık bir kanıtı göz ardı etmeleri gerekir. Bunların üzerine, onların alternatif teorileri, neredeyse verinin çoğunu HIV teorisi kadar açıklamamaktadır. [31]

10. *İddiayı ileri sürenlerin kişisel inançları ve ön yargıları sonucu yönlendiriyor mu yoksa tam tersi mi?* Hepimiz ön yargılıyız. Bütün bilim adamları ve tarihçiler potansiyel olarak veriyi yorumlamalarını çarpıtabilecek toplumsal, siyasal ve ideolojik inançlara sahiptir. O zaman şu sorun ortaya çıkar: bu ön yargılar ve inançlar araştırmayı nasıl etkiler? En iyi niyetli bilim adamı ve tarihçilerin bile kendilerini, ön yargılarını doğrulayan verileri araştırırken bulabildikleri doğrudur. Ama bir noktada genellikle de (ya gayri resmi olarak yayına sunmadan önce metni okuyacak bir meslektaş bulunınca ya da resmi olarak yayından sonra metin, meslektaşlar veya kamuoyu tarafından okunup eleştirildiğinde) dikkatle bakarak gözden geçirme süreci sırasında, böyle ön

yargı ve inançlar ortaya çıkar ya da makale veya kitabın yayınlanması reddedilir. Bu yüzden insanın bir boşluk içinde çalışmaması gerekir. Akıl, eleştirel geri besleme olmadan tökezler ve bocalar. Eğer ön yargılarınızı araştırmanız sırasında yakalamazsanız, başka birisi yakalayacaktır.

Bu Sınır Bulma Teçhizatıyla, belirsiz mantığı anlamaya yarayan araçları *normal bilim, sınır bölgesi bilimi* ve *bilim dışı* diyeceğim şekilde -kısıtlayıcı iki-dizili ikili sistem yerine üçlü olarak- üç bölüme ayırabiliriz. Benim öznel olarak saptadığım belirsiz bölümlerin yanı sıra (bilimsel geçerlilik düzeyleriyle ilişkili olarak .9 en yüksek, .1 en düşük olmak üzere) belirsiz bir şekilde bu üç kategoriden birine giren bir dizi iddiayı, önemli bir düzeyde ayrıntıya inerek yaptığım inceleme sürecinde, bu soruları sorına deneyimimden çıkardığım bazı örnekler şunlardır.

Normal bilim. Sınırın bilim tarafında:

-Heliocentrism, .9
-Evrim, .9
-Kuantum mekaniği, .9
-Büyük Patlama evren bilimi, .9
-Plaka tektoniği, .9
-Beyin fonksiyonlarının nörofizyolojisi, .8
-Kesilen denge, .7
-Sosyobiyoloji/evrimsel psikoloji, .5
-Kaos ve karmaşa teorisi, .4
-Zekâ ve zekâ testi, .3

Bilim dışı. Bilim dışı, sahte bilim ya da sınırın saçmalık tarafında:

-Yaratılışçılık, .1
-Soykırım revizyonizmi, .1
-Uzak görüş, .1
-Astroloji, .1
-İncil Şifresi, .1
-Uzaylıların adam kaçırması, .1
-Büyük Ayak, .1
-UFO'lar, .1
-Freud'cu psikoanalitik teori, .1
-Yeniden hatırlanan anılar, .1

Sınır bölgesi bilimi. Normal bilim ile bilim dışı arasındaki sınır bölgesinde:

-Süper koşul teorisi, .7
-Genişleyen evren, .6
-Bilinç teorileri, .5
-Büyük ekonomi teorileri (tarafsızlık, sosyalizm, v.b), .5
-SETI, .5
-Hipnoz, .5
-Masajla tedavi, .4
-Akupunktur, .3
-Soğukluk bilimi, .2
-Omega Noktası Teorisi, .1

Bu kategoriler ve sayısal değerlendirmeler belirsiz olduğundan, onların değişen kanıtlarla beraber hareket etmesi ve yeniden değerlendirilmesi olanaklıdır. Aslında normal bilimin tüm iddiaları bir kere, ya bilim dışı ya da bilimin sınır bölgeleri kategorisinde yer alır. Onların bilim dışından bilimin sınır bölgelerine ya da sınır bölgelerinden normal bilime nasıl hareket ettikleri (ya da bazı normal bilim iddialarının sınır bölgelerine, hatta bilim dışına nasıl kaydığı), bilim tarihi ve felsefesi çalışmalarının en önemli yönlerinden birisidir.

Örneğin, SETI ya da Dünya Dışı Zekâ Araştırması, sahte bilim değildir çünkü henüz herhangi bir şey (ya da herhangi birini) bulduğunu iddia etmemektedir; bulgularını, dikkatle incelenen dergilerde yayınlayan profesyonel bilim adamları tarafından yönetilmektedir, kendi iddialarını denetlemektedir ve veride bulunan rastlantısal işaretleri yalanlamakta tereddüt etmemektedir. Bu, bizim, evrenin ve hayatın evriminin tarihi ve yapısı konusundaki anlayışımıza çok uygun düşmektedir. Ama SETI normal bilim de değildir çünkü onun esas konusu henüz gerçek olarak yüzeye çıkmamıştır. Şu ana kadar hiçbir uzaylı bizi aramamıştır ve araştırmayı desteklediğim kadarıyla, bu hâlâ bana sınır bölgelerine aitmiş gibi görünmektedir. Bunun aksine UFOloji, saf ve basit bir şekilde bilim dışıdır (ve bazen sahte bilimdir). Yandaşları bilim kurallarıyla oynamamaktadır, dikkatle incelenen dergilerde yayın yapmamaktadırlar, tümüyle açıklanabilir olan görüntülerin yüzde 90-95'ini göz ardı etmektedirler, anormallikler üzerine yoğunlaşmaktadırlar, kendilerini denetle-

memektedirler ve yoğun bir şekilde hükümet sırları, gizli uzay aracı ve Nevada mağaralarındaki uzaylılar gibi komplo teorilerine dayanmaktadırlar.

Aynı şekilde, süper koşul teorisi ve genişleyen evren, sınır bölgesindeki bilimin tepesinde yer alır. Kısa zamanda, daha önceden test edilmemiş bu düşünceler için şimdi ortaya çıkmaya başlayan kanıtlara bağlı olarak, ya tümüyle normal bilim tarafına geçecek ya da tümüyle terk edileceklerdir. Onları sahte bilim ya da bilim dışı yerine sınır bölgesindeki bilim yapan şey, alandaki uygulamacıların dikkatle denetlenen dergilerde yayın yapan profesyonel bilim adamları olması ve teorilerini test etmek için yollar keşfetmeye çalışmalarıdır. Tersine, eski Ahit kitabına en iyi uyduğunu düşündükleri evrenler bulan yaradılışçılar, tipik olarak profesyonel bilim adamları değildirler, dikkatle denetlenen dergilerde yayın yapmazlar ve Tanrı'nın kutsal sözleri olduğuna inandıklarına karşı olanlar hariç, teorilerini test etmekle hiç ilgilenmezler.

Psikoanaliz teorileri sahte bilimken, bilinç teorileri sınır bölgesi bilimidir çünkü birincisi test edilmiş ve sürekli olarak denemelerde başarısız olmuş ve on dokuzuncu yüzyılın güvenilmez akıl teorilerine dayanırken, ikincisinin denemeleri süregelmektedir ve nöro psikolojinin sağlam olgularına dayanmaktadır. Aynı şekilde, anıların yeniden hatırlanması teorisi saçmalıktır çünkü şimdi biz, belleğin geri sarıp tekrar oynatabileceğimiz bir video bant olmadığını ve tam da bir anıyı "hatırlama" sürecinin kendisinin bunu bozduğunu anlıyoruz. Ama hipnoz, tersine, beyindeki başka bir şeyin içine girmektedir ve pekâlâ onun bazı iddialarını destekleyen sağlam bilimsel kanıtlar olabilir. Bu yüzden o zamana kadar, bulanık çizgiler ve belirsiz diziler konusundaki bu tezleri, sınır bölgesi bilimini ayrıntılı bir şekilde inceleyerek kapatıp bir yana koyacağız.

SINIR BÖLGELERİNİ ARAŞTIRMAK

Akademik bilim felsefesi, çoğunlukla kendini sembolik mantığın, varsayıma dayanan senaryoların ve gerçek dünyayla uyum eksikliği olan teorik tahminlerin çalılıkların-

da boğulmuş olarak bulur. Bu yüzden Sınır Bulma Teçhizatı'ndaki on sorunun her biri için kısa örnekler verdim ve normal bilim, sınır bölgesi bilimi ve bilim dışı için özel olaylar sundum. Bu örneklerden birini ayrıntılı olarak ele almak için, bilimdeki sınır sorununun daha ileri bir etmeni olarak, *Bilinmeyeni Araştırma* programı için yönettiğimiz bir araştırmayı anlattım.

13 Mayıs 2000, Cumartesi günü hipnoz konusundaki bölüm için, hipnoz terapisti ve motivasyon yaratan konuşmacı, James Mapes tarafından hipnotize edildim. Elimizdeki teorik sorun şudur: hipnoz farklı bir bilinç durumu mudur yoksa özne tarafından hipnozcuyla sözsüz bir anlaşmaya dayanarak hayali bir rol oynamadan başka bir şey değil midir? Bu sınır bölgesi bilimidir çünkü bir yandan, değişen bir bilinç durumunun gerçek olduğunu ileri süren bazı dikkate değer deneysel sonuçlara sahibiz ama öte yandan konu bir yüzyıldır araştırılmasına rağmen, bilim adamları, hipnozdaki kendinden geçme sırasında gerçekten ne olduğu konusunda uzlaşamamışlardır. Hipnoz konusunda kuşku duyanlar, hipnozda kendinden geçme sırasında hipnotize olan bir deneğin hipnotize olmamış bir deneğin ya açık bir sahtekârlık ya da (daha çok) güçlü bir rol yapma ve hipnozcunun yönettiği hayali kabul yoluyla yapamadığının dışında, yaptığı hiçbir şey olmadığını ileri sürmektedirler. [32] Başka bir deyişle, bir aktör hipnotize olduğu iddia edilen bir deneğin yapabildiği bir şeyin aynısını yapabilirdi öyle ki dışarıdan bakan bir izleyici, ikisi arasındaki farkı ayırt edemezdi. Aslında sahnede sihirbazlık yapan Kreskin, bu deneyi geçebilecek herhangi bir kişiye 100.000$'lık bir ödül koymuştu. Şu ana kadar hiç kimse kazanmadı.

Hipnoza inananlar, tersine, Stanford Üniversitesi deneysel psikoloğu Ernst Hilgard'ın araştırmalarını ve onun *ünlü "gizli izleyici" keşfini gösterirler*. Hilgard'ın deneysel protokolü deneğin kollarını buz gibi soğuk bir kova suya batırmaktı – su o kadar soğuktu ki birkaç dakika içinde denek yüksek düzeyde acı bildirirdi. Deneklere hipnotize olduğu zaman suyun herhangi bir acıya neden olmayacağı anlatıldı ve bu durumda onlar düşük düzeyde acı bildirdiler. Ama daha sonra aynı deneklere daha önceki hipnotizma durumunda yaşadıkları acı düzeyini değerlendirmeleri söylendiğinde hipnotize olmayan ilk denek grubuyla aynı acı düzeyini bildirdiler. Başka bir deyişle, hipnoz durumu sırasında beyinlerinin

bir tarafı düşük düzeyde bir acı, diğer bir tarafı daha yüksek düzeyde acı bildirmiştir. Hilgard beynin bu kısmına "gizli izleyici" diyordu. Bu gizli izleyici hipnozla değişen durumda olan beyin parçasından ayrı tutulmuştur ve böylece bu, Hilgard'ın "fonksiyonel sistemlerin hiyerarşik olarak organize edilen ama birbirinden ayırt edilebilen hâle gelen çeşitliliği" diye tanımladığı hipnozun ayrı tutma teorisi olarak bilinir. [33]

Eleştirmenler, Hilgard'ın deneklerine homunculus - sperm hücresinin içindeki basit bir şekilde tümüyle büyümüş bir adam hâline gelen küçük adam- gibi premodern bir görüş olan, kendi içinde yüksek derecede mecazi bir kavram olan "gizli bir izleyici" yaratmayı öğrettiğini ileri sürüyorlardı. Bu gizli izleyici, var olmayan bir homunculusdan başka bir şey değil midir? Hilgard'ın deneklerine anlattığı şudur:

(Hipnotize edildikten sonra) Elimi omzunuza koyduğum zaman vücudunuzda bir şeyler, şimdi konuştuğum parçanızın bilmediği şeyler olduğunu bilen, sizin gizli bir parçanızla konuşabileceğim. Şimdi konuştuğum parça, bana ne anlattığınızı, hatta konuştuğunuzu bile bilmeyecek... Normal bilincinizden ya da hipnotize edilen parçanızdan saklanabilecek olan bir çok şey bilen bir parçanız olduğunu hatırlayacaksınız. [34]

Hilgard, daha sonra bu yüzden ona uymak zorunda kalan deneklerin aklına bu düşünceyi sokmaktansa, basit bir şekilde "gizli izleyiciyi" icat mı ediyordu? Belki de, ama bir deneğin bilinçli bir şekilde ayrı tutulan bir akıl durumu yaratması olası değil -daha çok olanaksız- gibi görünmektedir. Ama olanaklı olsa bile bu, durumu "gizli izleyici" için gerçek bir şey hâline getirmiyor mu? Hipnoz konusundaki bölümü filme çekmeden kısa bir süre önce, *Portland, Oregon*'da dünyanın önde gelen sinir bilimcilerinden biri olan Güney Kaliforniya Üniversite'sinden Dr. Richard Thompson'un konuştuğu Batı Psikoloji Derneği'nin konferansına katıldım. Thompson, beyin konusunda dünyadaki herhangi biri kadar ya da çok daha fazlasını bilmektedir; bu yüzden bu sorunu ona sundum. Tesadüfen, onun konferansı, (hareketli olduğu zaman beynin değişik parçalarının "aydınlandığı") beyin görüntüleme tekniklerinin sonucunda beyinle ilgili çalışmalardaki hamleler konusundaydı. Beni memnun edecek şekilde

Thompson, Hilgard'ın "gizli izleyici" deneylerinin nasıl, acı çeken hipnotize olmayan deneklerin hareketli beyin parçasının, acı çekmediğini bildiren ama aslında daha sonra aynı acı düzeylerini bildiren hipnotize olmuş deneklerin hareketli beyin parçasıyla aynı olduğunu gösteren sinir görüntüleme teknikleri kullanarak kopya edildiğini gösterdi. Thompson dramatik bir şekilde "*işte* gizli izleyici" diye ilan etti. En sonunda, Hilgard'ın mecazi kavramı için nörolojik bir bağlantı. Gizli izleyici, gerçek olarak ortaya çıkacaktı ve hipnozun ayrı tutma teorisi deneysel kanıtlarla daha çok desteklenmektedir.

Bu zihinsel teorik tartışmayla birlikte, Kaliforniya Glandale'deki stüdyoda, bir öğleden sonra hipnozu için yaklaşık kırk kişi topladık. Bu, hipnozu ilk deneyişim değildi. 1982 yılında Kaliforniya Devlet Üniversitesi, Fullerton'da bir deneysel psikoloji programındaki mastır günlerinden arkadaşım olan Gina Kuras adlı, deneyimli bir hipno terapistle birlikte bir dizi seans yapmıştım. Gina hayatını kısmen hipno terapiyle kazanıyordu ve ben ilk 3000 millik Amerika kıta ötesi bisiklet yarışına hazırlanıyordum. Dördümüz saate karşı yarışacaktık, on gün, günde yirmi dört saat bisiklet sürecektik, uyku araları ve dinlenme noktaları isteğe bağlıydı. Ultra maraton bisiklet yarışı, açıkça sadece bir fiziksel spor olmaktan daha fazla bir şey olduğundan, alabildiğim tüm psikolojik yardımı alınam gerektiğini düşündüm. Böylece haftada 500 millik çalışmaya, özel bir diyet yapmaya, sağlık ve zindelik için tüm alternatif yeni çağ terapilerini denemeye ek olarak, acıyı kontrol etmek ve dikkatini toplamış olarak kalmayı öğrenmek için Gina'yla beraber bir dizi hipnoz seansı yaptım.

İlk başta bu konuda çok iyi değildim ama bütün hipnozcuların bildiği gibi bazı insanlar çok kolay etkilenir ve *harika denekler olurlar*, öte yandan bazıları daha az etkilenir ve değişen duruma geçmek için uğraşmaları gerekir. Ne sebeple olursa olsun, ben ikinci kategoridenim – hipnozcuyla psikolojik olarak bağlanmaya geçmeme izin vermek için kendimi çok analiz ediyorum ve çevremin farkında oluyorum. Ama birkaç seanstan sonra bunun içine girdim ve hipnotize olabildim. Aslında, yarıştan önceki son seansım, ABC'nin olaya ayırdıkları bölüm için yarışçıların her biriyle "yakından ve kişisel" olarak *Sporun Geniş Dünyası* için filme alındı. O kadar "etkilenmiştim" ki her zamanki "3, 2, 1, uyan" komu-

tuyla hipnotik transtan çıkmayınca, Gina'yı korkutmuştum. Bir an için beynimi hem de ulusal televizyonda, sürekli olarak kapatmış olabileceğinden korkmuştu.

Yirmi yıl sonra, hipnoz durumuna geri dönüp dönemeyeceğimden ya da zihnimin mantıksal, bilimsel durumunun kendimi bırakmam için, dış çevremin ve zihnimin içsel durumunun çok fazla farkında olmama yol açıp açmayacağından emin değildim. Aslında durum tam da buydu. Hipnotize olmaya yaklaştım ve tetikte olarak onları alabildiğim kadarıyla Mapes'in önerilerine uyarak kendimi bırakmaya çalıştım ama hipnotize olduğumu düşünmüyorum. Tam tersine, kırk deneğimizin yarım düzinesi kesinlikle değişen bir durumdaydı. Mapes'in yaptığı (beni hayali rol oynamadan çok daha fazla etkileyen) yaş geriletme gibi bazı işler konusunda oldukça kuşku duyarken, onun en dramatik gösterisi, belirli bir tek sayının var olmadığı fikrini yerleştirmekti. Öyle ki deneklerin hepsi, parmaklarını saydıkları zaman, o sayıyı atladılar ve serçe parmaklarına on bir diyerek bitirdiler. Hipnozla yerleştirilen düşünce, bir sayının o denekler için yok olmasına yol açıyordu. Yine de hipnozdaki değişen bilinç durumundan çıktıktan sonra, onların her biri, sadece sayıyı hatırlamakla kalmadılar, aynı zamanda daha önce sayıyı söyleyemediklerini, bunun en garip ve düş kırıklığına uğratıcı deneyim olan, dilinin ucuna gelmesi olgusu gibi olduğunu hatırladılar. Başka bir deyişle, gizli izleyici sayıyı biliyordu ve beynin diğer parçasının onu söyleyemediğinin farkındaydı ama hipnotize durumdaki ayrı duran beyin parçası bunu yapamıyordu.

Bu, benim o kadar ilgimi çekti ki Los Angeles'deki bir avukatlık firmasında sekreter olarak çalışan Jocalyn isimli bir genç kadın dışında bütün denekleri gönderdik. Jocelyn, özellikle kolay etkileniyordu ve hipnoz seansına *duygusal olarak ilgili görünüyordu, böylece Mapes ve ben,* tamamı gösteri için filme alınan özel bir hipnoz seansı yapmak için onunla oturduk. Ekip, bu bölüm için seti yeniden aydınlatana kadar bir saat geçmiş olmasına rağmen, Mapes boynunun arkasına dokunarak ve "uyu" komutuyla saniyeler içinde onu tekrar hipnoz durumuna sokabildi. Mapes'den, Jocelyn'e sekiz sayısını söyleyemeyeceğini belirtmesini istedim. Bunu yaptı ve Jocelyn'e parmaklarını ona kadar saymasını söyleyince bizi, önceki gibi (ama değişik bir sayıyla) "1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11" diye sayarak, sonra "on birinci" par-

mağına şaşkınlıkla bakarak minnettar bıraktı. Ona kaç parmağı olduğunu sordum. Güvenli bir şekilde "on" diye cevapladı. Bu defa diğer elinden başlayarak tekrar saymasını söyledim. Aynı sonuç, sonra aynı şaşkın bakış. Sonra Jocelyn'e gizli izleyiciyi ve beyninin bir parçasının aslında sekiz sayısını bildiğini açıkladım. Sayıyı defalarca tekrarladım. Sekiz sayısının yediden sonra ve dokuzdan önce geldiğini söyledim. Ona Mapes'in basitçe bu düşünceyi aşıladığını ve şimdi bu düşünceyi benim komutumla geçersiz kılacağını ve ona kadar doğru bir şekilde sayacağını anlattım. Böylece saydı: "1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11". Buna inanamıyordum. Mapes'e, onu hipnoz durumundan çıkarttırdım ve Jocelyn'e ona kadar saymasını söyledim, bunu hatasız bir şekilde yaptı. Mapes'in ona sekiz sayısını söyleyemeyeceğini anlattığını hatırlıyor muydu? Hatırlıyordu. Onun gizli izleyicisi her şeyi biliyordu.

Hâlâ kuşku duyarak, başka bir deney yaptım. Mapes'in Jocelyn'e "siyah" rengi ve kavramı onun için yokmuş gibi "siyah" rengi söyleyememesi için hipnotik bir düşünce vermesini sağladım. Şimdi uyanık ve hipnoz altındayken, Jocelyn'e siyah ayakkabılarının rengini sordum. Cevap yoktu. Onun önünde tuttuğum siyah mikrofonun rengini sordum. Cevap yoktu. Bir dizi başka rengin adını söylemesini istedim. Sorun yoktu. Ona bir kere daha gizli izleyicinin aslında rengi bildiğini ve Mapes'in önerisinin üstesinden geleceğini ve şimdi bana mikrofonun rengini söyleyeceğini açıkladım. Cevap yoktu (ve çok şaşırmış olarak bakıyordu). Sonra "mavi" kelimesinin harflerini söyledim ve Jocelyn'e bunun ne olduğunu sordum. Güvenle "mavi" dedi. Şimdi "siyah" kelimesini söyle diye emir verdim. Dudaklarının hareket etmeye başladığını ve ağzının kelimeyi biçimlendirmeye çalıştığını görebiliyordum ama söyleyemedi. "S-i-y-a-h", "siyah" diye okunur dedim. "Si-yah", her heceyi vurgulayarak dudaklarımla yavaşça heceledim. "Onu 'si-yah' diye söyle." Yapamıyordu. "'Ma-vi'yi dene," diye önerdim. Hemen "mavi" diye cevap verdi. "İyi, şimdi dinle, 's-i-y-a-h', 'siyah' diye söylenir, ya da 'si-yah' 'siyah' diye söylenir. 'Si-yah', 'siyah'." Bütün elde ettiğim, şaşkın bir bakıştı.

Bir deneme daha yaptık. Bu defa Mapes'e, Jocelyn'e, sağ elimin tersinin bir fırın gibi kıpkırmızı olduğunu anlatmasını söyledim. Önce Jocelyn'e sol elime dokunmasını söyledim. Sorun yoktu. Sonra sağa dokunmasını söyledim. Yüzünde korku dolu bir ifadeyle aniden geri çekene kadar par-

maklarını elime bir inç kalana kadar yaklaştırmıştı. "Sorun nedir?" diye sordum. "Elin gerçekten sıcak." Sol elimle sağ eliine özgürce dokunarak "Hayır, değil" diye açıkladım. "Görebildiğin gibi sorun çıkmadan elimle dokunabildim. Ve sen de yapabilirsin. Mapes basitçe sana elimin sıcak olduğunu söyledi ama görebildiğin gibi o sıcak değil. Öyleyse gel elime dokun." Jocelyn yine geri çekmeden önce elini elime bir inç kalana kadar uzattı, gözleri çay tabağı kadar açıktı ve yüzü korkuyla kasılmıştı. Onun elini kavradım, elime doğru çektim ve "Jocelyn, dinle. Elim sıcak değil. Elin yanmayacak," diye komut verdim. Parmaklarını elimin bir inç kadar yanına getirince, korkuyla elini geri çekti ve sanki fiziksel olarak ona saldırmışım gibi bana bir bakış attı.

Seans bitince, şimdi tetikte, bilinçli ve hipnozdan çıkmış olan Jocelyn, "sekiz" sayısını, "siyah" rengi söyleyememesini ve elime dokunamamasını canlı ayrıntılarıyla hatırlıyordu. Onun gizli izleyicisi, olan biten her şeyin çok iyi bir şekilde farkındaydı, yine de bu ayrı tutulan durumda bu konuda hiçbir şey yapamıyordu. Beynin bir tarafı için hayal, gizli izleyici için gerçeğin olduğundan daha gerçektir. Bu neden oluyor? Hiç kimse bilmiyor. Bu nasıl işliyor? Hiç kimse bilmiyor. Hipnozun nöro fizyolojisi nedir? Hiç kimse bilmiyor. İşte bu yüzden hipnoz, bilimin sınır bölgesindedir. Açıkçası burada açıklama gerektiren bir şey olmaktadır. Bu ne sahte bilim ne de bilim dışıdır ve kesinlikle saçmalık değildir. Ama bu nedir? Bilmiyoruz.

Hipnozun kendisi, bilincin sembolik bir "daha büyük sınır bölgesi bilimi" sorunudur. Bilinçsiz olmaya karşılık, bilinçli olmak ne demektir? Beyin uyku gibi bilinçsiz bir duruma ya da hipnoz gibi bilincin değişen bir durumuna geçtiğinde, bilinçli "öz" nereye gider? Hiç kimse bilmiyor. Beyin, dil, görme, işitme ve denge gibi genel fonksiyonlara ve konuşma yapıları, yüz tanıma, hareket algılama ve bunun gibi bir dizi özel fonksiyonlara belirgin bir şekilde uyarlanmış bir dizi modül içermektedir. Yine de hiç birimiz sayısız modül içeriyormuşuz gibi "hissetmeyiz". Hepimiz bir öz duyusuna, *tek* bir öz duyusuna sahibiz. Bir ben. Bir beni. Bu öz nereye yerleşmiştir? Hangi beyin modülü tek bir öz duyusu yaratmak için tüm diğer modülleri kontrol etmektedir? Bu soruları nöro fizikçi Richard Thompson'a yönelttim. Cevabı şöyleydi: "Hiç kimse bilmiyor."

Bu, en iyi hâliyle sınır bölgesi bilimidir ve nöro fizikçiler, yirmi birinci yüzyılda bir gün bu büyük sorunun çözüleceğini ve normal bilimin bir parçası hâline geleceğini ümit etmektedirler.

BİLİMİN EĞRİ ODUNU

On dokuzuncu yüzyılın başında Alman filozofu Immanuel Kant, tarihin ve insanlık durumunun şu gözlemini yaptı: "İnsanlığın eğri odunundan düzgün hiçbir şey çıkamaz." *Bilimin Sınır Bölgesi: Geçerli Fikirler Nerede Aykırı Görüşlerle Karşılaşır*'ın alt fikri, insan duygularının, ön yargılarının, önceliklerinin ve özellikle kültürün, dünyamızı (bilimi), geçmişimizi (tarihi) ve kendimizi (biyografimizi) araştırma sürecimizi nasıl şekillendirdiği ve hatta bilim adamlarının ve bilim yöntemlerinin kendilerinin nasıl değişmez bir şekilde sosyal ve kültürel çevreleriyle iç içe girmelerine rağmen, bizim hâlâ önümüzde gerçeği anlamak için şu ana kadar ortaya konmuş en iyi yönteme sahip olduğumuzdur. Bilimi, ister normal ister sınır bölgesi durumunda olsun, bilgi ve bilgeliğimizi en üst durumuna çıkarmak için kullanalım.

Bu kitap, bilimin belirsiz sınırları hakkındadır ve kitap boyunca, genel olarak geçerli fikirler ve aykırı fikirler arasındaki ve özel olarak normal bilim ve bilim dışı, devrimsel bilim, köktenci bilim, sahte bilim, ön bilim ve saçmalık arasındaki sınır sorununu inceliyor olacağız. Bölüm 1: **Sınır Teorileri**'nde, Bölüm 1'de, "bilgi filtreleri" dediğim şeyin –dünyaya içinden baktığımız lenslerin ve bu lenslerin renginin, gördüğümüzü düşündüğümüz şeyi çok fazla etkilediğinin– tartışılmasıyla başlıyoruz. Ama bilgi filtrelerimizin bizim için ortaya koyduğu sınırlamalara rağmen, ben, neden ve nasıl bilimin hâlâ dünyamızı, geçmişimizi ve kendimizi anlamak için en iyi yöntem olduğunu ve gerçeğin doğruyu ararken önde gelmesi gerektiğini gösteriyorum. Bölüm 2, ayrıntılı olarak, dünyanın karmaşıklığını tek bir ilkeyle açıklayan birleşmiş bir teori üretmeye çalışan bilimin sınırlarındaki kişilerce yaratılmış olan bu düşüncelere taktığım adla, bir dizi "her şey teorisini" inceler. Martin Gardner tarafından *Bilim Adına* adlı klasik eserinde, 1950'lerde tanımlanan her şey teorileriyle başlıyorum, sonra teorilerin en çok sahte bilimin ya da sınır bölgesi biliminin belirsiz dizilerinin özel olarak

değişmiş olduğunu ama her şeyi açıklama konusundaki genel amaçlarının değişmediğini göstermek için, bunları yarım yüzyıl sonra 2000'lerdeki her şey teorileriyle karşılaştırıyorum. **Bölüm 3**'de, bilim üzerinde toplumun oluşturduğu ahlâki sınırların denemesi olarak klonlamayı ve genetik mühendisliğini dikkate alıyoruz ve genetik gibi bir sınır bölgesi bilimi, genetik mühendisliği gibi normal bir bilim hâline geldiği zaman ne olduğuna bakıyoruz. Toplum, "normal" kabul ettiği şeylere kısıtlamalar koyar. Bir kere daha bilimin kültürel ortamda nasıl ve neden çalışmadığını ve çalışmaması gerektiğini görüyoruz. **Bölüm 4**, karmaşık biyolojik ve sosyal olguların nasıl cimri (ve adaletsiz) bir şekilde bir avuç ilkeye (ve rastlantısal olarak toplumsal politikaya) indirgenebileceğinin muhteşem bir örneği olarak tüm sınır bölgesi bilimlerinin en duyarlı olanlarından birine -ırksal farklılıklar ve gerçekte bunların ne anlama geldiklerine- dokunmaktadır. Siyah beyaz farklılığı konusundaki bilim (ve bazen sahte bilim) özel bir kültür ve çağ için kültüre ve zamana çok fazla bağımlıdır. **Bölüm 5**, 1970'lerin başında sunulduğu zaman yeryüzünde yaşamın evriminin en iyi tanımı olarak, Darwinci aşamacılığın radikal (hatta kabul edilen doktrinlere karşı olan) bir revizyonu olarak kabul edilen, kesilen denge teorisinin gelişmesinin tarih ve sosyolojisini göz önünde tutuyor. Kesilen denge yeni bir paradigma mıdır? Aşamacılıktan kesilen dengeye doğru bir paradigma kayması var mıydı? Kesilen denge, sınır bölgesi biliminden normal bilime geçiş yapmış mıydı?

Bölüm II: Sınır Bölgeleri İnsanları'nda, **bölüm 6**'da bilimdeki ilk devrime -Kopernik devrimine- karşı olan direncin arkasındaki sosyoloji ve psikolojiye ve neden toplumsal ve psikolojik güçlerin onun reddi ve kanıtların gösterdiği gibi sonunda kabulüyle çok fazla uğraşmış olmasına derin bir bakışla başlıyoruz. Kopernik devrimi, on bilimden sınır bölgesi bilimine, normal bilime doğru değişmenin ve bu değişikliğin nasıl Frank Sulloway'ın bilimsel geçerli ve aykırı görüşler konusundaki toplumsal bilim modeli sayesinde özellikle aydınlatılan hem bilimsel hem de kültürel etmenler nedeniyle olduğu konusundaki örnek olay çalışmasıdır. **Bölüm 7** ve **8**, on dokuzuncu yüzyılın büyük sınır bölgesi araştırmacılarından biri olan Alfred Russel Wallace'ın biyografik bir analizini sunar. Wallace'da, o sadece evrimin esas mekanizmasının -doğal seçmenin- ortak kaşiflerinden biri ve biyocoğrafya de-

nen tüm bir normal bilim dalının yaratıcısı olduğu için değil; ama aynı zamanda tinselcilik, toprak milliyetçiliği, deney için canlı hayvan kesimi karşıtlığı ve diğer bir çokları gibi sahte bilimsel ve bilim dışı olayların savunucusu olduğu için de, özel olarak bilimin sınırlarını ve limitlerini, genel olarak bilginin sınır bölgelerini görürüz. **Bölüm 9,** onların devrimci olup olmadıkları ve nasıl ve neden bir diğeri, böyle sahte bilimsel fikirlerin kültür üzerinde bu kadar büyük bir etki yapabildikleri konusunda tarihsel bir gariplikten başka bir şey hâline gelmezken, başka bir kimsenin zamanın sınamasına karşı durduğunu ve bizim için tarihteki en büyük bilimcilerden biri hâline geldiği konusundaki iki adamın algılarındaki farklılığı karşılaştırarak, modern dünyanın en büyük ve efsanevi kahramanlarından ikisinin hayatlarına döner – Charles Darwin ve Sigmund Freud. **Bölüm 10,** bütün bu süre boyunca ortaya çıktıklarında radikal yeni fikirleri tanımaya yetecek kadar açık fikirli olmakla ama şarlatanlığın ve saçmalığın da istekle kabul edilmesine yetecek kadar açık fikirli olmamak arasındaki mükemmel dengeyi bulmaya çalışırken, meslek yaşamı boyunca insanlığın en derin sorularına cevap ararken, bilimin sınır bölgeleri içinde ve etrafında nasıl beklediğini göstermek için çağdaş bilimci Carl Sagan'ın yaşamını kullanır. Sagan, bu dengeyi bulurken ustalık gösterir ve bu bölümde onun nasıl ve neden tarih, sosyoloji ve psikolojiyi kendisi de sınır bölgesi bilimi olan biyografiye uyarlayarak bunu yaptığını göstermeye çalıştım.

Bölüm III: Sınır Bölgeleri Tarihi'nde, bölüm 11'de geçmişin araştırılmasının kozmoloji, tarihsel jeoloji, paleontoloji ve arkeoloji gibi diğer tarihsel bilimlerin kullandığı bilimsel yöntemleri kullanarak nasıl yapıldığını ve aslında alanı etkilemiş olan yıkıcılık ve post modernizmin bataklığından kaçınmak için böyle yapılması gerektiğini araştırarak *başlıyoruz. On dokuzuncu yüzyılda* savunulmasına rağmen bu bilimsel tarih fikri, bugün doktrinlere karşı olarak ve "tarih yaparken" tarihçilerin yaptığı şeyin normal bir parçası değilmiş gibi kabul edilir. Neden kabul etmezler? Eğer bilim yöntemleri sorulara cevap vermekte ve sırları çözmekte bu kadar etkiliyse neden tarihçiler bu yöntemleri geçmişin sorunları ve sırları için kullanmıyorlar? Özel olarak bu bölüm, benim Tamamen Beyaz Avrupalı Erkeklerin (TBAE'ler) gelmesinden önce, yerli halkların doğayla ve birbirleriyle mutlu bir uyum içinde yaşadıkları düşünülen "güzel insan efsanesi"

dediğim şeyi araştırmaktadır. Burada, geçmişle ilgili sorulara cevap vermek için bazı bilimleri ve yöntemleri kulanıyorum ve bunun bilim tarihinin normal bir parçası olması gerektiğini ileri sürüyorum. **Bölüm 12** modern kavrama bilimini tarihsel figürlerin araştırılmasına uygular ve süreç içinde dahilerin "mucizevi" doğasını çürütür ve tarihteki olağanüstü dahilerin, gerçekte sadece geri kalanımızdan nicel olarak farklı olduğunu gösterir. Nicel farklılıkların nasıl mecazi anlamda normallik ve deha arasındaki sınır bölgesi olarak düşünebileceğimiz nitel farklılıklar hâlinde birikebileceği konusu ilginç bir çalışmadır. **Bölüm 13** ayrıntılı olarak evrim teorisi için kimin (Darwin'in mi Wallace'ın mı) gerçekten övgüyü hak ettiği konusundaki büyük öncelik tartışmasını ve bu tartışmanın bize bilimin, özellikle devrimsel bilimin gerçekten nasıl işlediği konusunda ne anlattığını inceler. Öykü, genellikle anlatıldığından daha karmaşıktır ve sonuç, bilimsel tartışmaların tarihi olaylarında çoğunlukla tanıklık edilenden daha sevimlidir. Son olarak **Bölüm 14** yirminci yüzyılın en büyük bilim hilelerinden biri -Piltdown hilesi- yoluyla bilimden sahte bilime, geriye doğru kayma konusunda muhteşem bir olay çalışmasıdır. Burada verinin nasıl hiçbir zaman kendisi için konuşmadığını ve bilim adamlarının nasıl bilgiyi kendi beklentilerine uygun olarak kalıba döktüğünü - bu durumda insanlarda ilk önce büyük bir beyin olduğu inancını ve bu yüzden fosilde, kesinlikle Piltdown'da "keşfedilen" şey gibi, maymunsu bir çenenin üzerinde, insansı bir kafatası bulunması gerektiğini- görüyoruz. Piltdown, 1950'de bir hile olduğu açıklanmadan önce kırk yıl normal bilim olarak, verinin önünde bilimsel alçak gönüllük ve bilim adamlarının kendilerini denetlemeleri konusunda ders olarak hizmet etmişti.

Kendini denetleme sürecinin bir parçası, veri ve etki kaynaklarının onaylanmasını içerir. *O bölümde bu kitabın* gelişmesini doğrudan etkilemenin yanı sıra, bilim konusunda düşüncelerimin gelişmesinde büyük ölçüde beni şekillendiren bazı bireyler bulunmaktadır. Önce eşitim olmaksızın bilimi benim için toplumsal bilim hâline getiren ve psikoloji için isteğimi yeniden uyandıran meslektaşım, arkadaşım ve sırdaşım Frank Sulloway var.

Kuşkucu dergisi yayıncısı olarak işim, bu ve daha önceki kitaplarımın yaratıcılığına özel olarak bağlıydı ve bu sonuç için derginin yönetim kurulu üyelerine özel bir minnet

borcum var: Richard Abanes, David Alexandre, Steve Allen, Arthur Benjamin, Roger Bingham, Napoleon Chagnon, K. C. Cole, Jared Diamond, Clayton J. Drees, Mark Edward, George Fischbeck, Greg Forbes, Stephen Jay Gould, John Gribbin, Steve Harris, William Jarvis, Penn Jilette, Gerald Larue, Jeffrey Lehman, William McComas, John Mosley, Richard Olson, Donald Prothero, James Randi, Vincent Sarich, Eugenie Scott, Nancy Segal, Elie Shneour, Jay Stuart Snelson, Carol Tavris, Teller ve Stuart Vyse. Her zaman olduğu gibi Kaliforniya Teknoloji Enstitüsündeki Dan Kevles, David Baltimore, Alison Winter, Susan Davis ve Chris Harcourt; Pasadena'daki 89.3 FM radyosu KPCC'deki Larry Mantle, Ilsa Setziol, Jackie Oclaray ve Linda Othenin-Girard; Pasadena'da Vroman kitapevinde Linda Urban tarafından verilen Kuşkucu Derneği'nin ve *Kuşkucu* dergisinin desteğini aldım, ayrıca organizasyonumuzun her düzeyinde editörler ve aşağıdaki kadro dahil olmak üzere destek verdiler: Yolanda Anderson, Stephen Asma, Jaime Botero, Jason Bowes, Jean Paul Buquet, Adam Caldwell, Bonnie Callahan, Tim Callahan, Cliff Caplan, Randy Cassingham, Amanda Chesworth, Shoshana Cohen, John Coulter, Brad Davies, Janet Dreyer, Bob Friedhoffer, Jerry Friedman, Gene Friedman, Nick Gerlich, Sheila Gibson, Michael Gilmore, Tyson Gilmore, Greg Hart, Andrew Harter, Lisa Hoffart, Laurie Johanson, Terry Kirker, Diane Knudtson, Joe Lee, Bernard Leikind, Betty McCollister, Tom McDonough, Sara Meric, Tom McIver, Frank Miele, Dave Patton, Rouven Schaefer, Brian Siano, Tanja Sterrman, Lee Traynor ve Harry Ziel.

Özellikle bu saygın yayınevinin satış ve üretimindeki iyi insanların yanı sıra, temsilcilerim Katinka Matson ve John Brockman, editörüm Kirk Jensen, üretim yöneticisi *Ruth Mannes*, *Oxford'dan Brian Hughes* tarafından sağlanan ek girdiler için minnettarım. Bruce Mazet'in araştırma ve çalışmama verdiği desteğe her zaman değer verdim ve ben her zaman onun ana bilimlerde belki de sınır bölgelerinde olması gereken ve hatta orada bile olamayan bir çok teori olduğu konusundaki nazik hatırlatmalarıyla uyarıldım. Gerry Ohrstrom'un desteği, dostluğu ve uyarıcı konuşmaları çok heyecan oluşturdu. Aramızdaki, bir işin daha üst düzeyde, diğerinin daha alt düzeyde olduğu ama ne daha çok ne de daha az önemli olan iş bölümünden dolayı ona verilenden da-

ha çok övgüyü ve kamuoyu tarafından tanınmayı hak eden *Kuşkucu* dergisi sanat yönetmeni Pat Linse'ye minnettarım. Bu kitaptaki çizimlerin hazırlığı tümüyle onun tarafından yapıldı ve o insanların tüm primatlar arasında en görseli olduğunu anladığı için şanslıyım.

Son olarak her şey için... En iyi arkadaşım ve yaşam ortağım Kim'e teşekkür ediyorum.

BÖLÜM 1

SINIR BÖLGELERİ TEORİLERİ

Bilim, bilginin çok insani bir biçimidir. Her zaman bilinenin kenarındayız, her zaman ümit edilene doğru hissederiz. Bilimdeki her yargı, hatanın kenarında durur ve kişiseldir. Bilim, yanılsak bile bildiğimiz şey için bir övgüdür. Sonunda şu sözler Oliver Cromwell tarafından söylenmiştir: "Size İsa adına yalvarıyorum, hatalı olabileceğinizi düşünün." Hayatta kalan biri ve bir tanık olarak havuzun kenarında durmayı, bir bilim adamı olarak arkadaşım Leo Szilard'a borçluyum, bir insan olarak ailemin Auschwitz'de ölen bir çok üyesine borçluyum. Mutlak bilgi ve güç isteği karşısında kendimizi iyileştirmeliyiz. Düğmeye basma düzeniyle, insani davranış arasındaki uzaklığı kapatmalıyız. İnsanlara dokunmalıyız.

-Jacob Bronovski, son paragraflar, Bölüm 11
"Bilgi yada Kesinlik", *İnsanlığın Yükselişi*, 1973

mıştı; hem M.I.5, İngiliz İç Haber Alma Örgütü hem de M.I.6 İngiliz Gizli Servisi cinayeti yönetti; Diana'nın öldürülmesi kara mayınlarına karşı çıkması yüzünden oldu – silah sanayisi başlıca kâr merkezlerinden birisi olan bu konudaki saldırıya daha fazla katlanmayacaktı; Diana üç aylık hamileydi ve monarşi yarı Arap bir çocuğun İngiliz İmparatorluğu'nun bir parçası olmasına izin vermeyecekti. En garip komplo teorisi, Diana'nın Amerika'ya taşınacağını ve Bill Clinton'la evleneceğini, Hilary'nin ya cinayet işleyeceğini ya da resimden çıkacağını ileri sürüyordu. Oğul William (mirasçı) kral olmak için İngiltere'de kalacaktı, bu arada ikinci oğul Harry (yedek olan) bir ABD senatörü olarak Amerika'ya taşınıyordu. Hem Amerikan hem İngiliz bankacılığını ve siyasetini kontrol ederek (komployu yöneten) Rockefeller'ler dünyaya hakim olacaklar ve en sonunda en büyük rakipleri olan Rothschild'lardan daha iyi olacaklardı. Bildiğimiz sorun, Prenses Di'nin Clinton'la evlenmeyeceği, bu yüzden onun ortadan kaldırılmasına gerek olmadığıydı. Belki de o, Monica'yla, Diana'yı görmeyecek kadar meşguldü.

Mitolojist Joseph Campbell bir keresinde şunu gözlemlemişti: "İnsanlar yaşamlarını kuracakları somut bir şey aradıkları zaman neden dünyada çok sayıda bulunan gerçekleri değil de, çok eski bir hayal gücünün efsanelerini seçiyorlar." [1] Bu tümüyle doğru değildir. Düşünme, hayal gücü ve gerçeklerin (ve sözde "gerçekliklerin") birleşimidir. Örneğin, bu siber komplocular, teorileri için hangi kanıtları gösteriyor-lar? Herkesin Rothschildler ve Rockefellerler'in dünyayı ele geçirmek için rekabet ettiklerini bildiği "gerçeğiyle" başlıyorlar. Sonra 1996 Temmuz'unda Amschel Rothschild'in, Paris'de, III. John D. Rockefeller'in öldürülmesinin yıl dönümünde öldürüldüğünü not ediyorlar. 1997 Şubat'ında, Fransa'nın ABD elçisi ve (Rothschidler *tarafından kontrol edilen) Al Gore'un baş finansal destekle*yicisi Pamela Harriman, Paris'te "öldürüldü". Di, Paris anayolunun bu isimden "Pontiff" ya da "Papa" ismi türetilmiş olan Pont de l'Alma denen ve aynı zamanda altıncı ve yedinci yüzyıllarda Merovingian krallarının zamanına kadar giden eski bir şehir olan kutsal bir bölümünde "öldürüldü". Bundan önce, Pont de l'Alma kutsal bir pagan şehriydi. Bir çeviride, anlamı "ruhun gelini" bir diğeri "besin geçidi'dir". Tüm gerçek Avrupa kraliyet aileleri Merovingianlar'dan geldiği, onların kendileri de İsa'nın soyundan geldiği için (örneğin

Hugh Schonfield'ın *Hanover Planı* adlı kitabına bakın) Prenses Di'nin öldürüldüğü tünel, tarihe özellikle iyi bir şekilde bağlıdır. Ve unutmayın ki, 800 sayılı TWA Uçuşu "düşmeden önce" Paris aktarmalıydı ve kurbanlar arasında 60 Fransız ve 8 Fransız Gizli Servis Polisi vardı.

GERÇEK VE HAYAL

Evet, bir çoğumuz böyle kabalistik planların dünyayı ele geçireceği konusundaki vahşi spekülasyonlara inanmayız ama neden olmasın? Çünkü bizim *Virginia Woolf'tan Kim Korkar?*'daki George'un tersine gerçek ve hayal arasında ayrım yapmamıza yardımcı olan bir *bilgi filtremiz* vardır. Bir çok zaman bilgi filtresi çok iyi işler. Gerçek ve hayal arasındaki farkı anlatabiliriz ve anlatamadığımız zaman genellikle iyi bir neden vardır – bir sihirbaz bizi kandırıyordur ya da biz kandırılmayı seçiyoruzdur. Bilgi filtresini, ortaya çıkan fikirlerin doğru olup olmadığı konusunda sınamadan geçiren zihinsel bir parça olarak düşünün. Geçmiş deneyimlerimizden zaten bildiğimiz şeylerle yeni olguları ve düşünceleri karşılaştırarak çalışır.

Toplumun da bilgi filtreleri vardır. Gazeteler, dergiler, radyo ve televizyon ağları kişisel bilgi filtrelerimizin sorduğu aynı çeşit soruları soran gazetecilik standartları ve etiğine sahiptir. Örneğin *Gece Hattı*'nda nadiren karşı çıkmayan bir konuk görürsünüz. Bir öyküde her zaman başka bir bakış açısı, bir çok iddiaya karşı olan bir nokta vardır. Tıp ve bilim dikkatle bakıp inceleme denen kendi içine gömülü bir bilgi filtresine sahiptir. Bir makalenin tıbbi ya da bilimsel bir dergide yayınlanması için meslektaşlarınızdan bir kaçı tarafından okunması gerekir. Bir makalenin yayın için hemen kabul edilmesi nadirdir. Bir çoğu ilk önerildiğinde reddedilir ve yayınlananlar genellikle bir çok kere yeniden önerilirler ya da daha az ünlü dergilerde yayınlanırlar. Yanlış düşünceler ayıklanır, eksik düşünceler ortaya çıkarılır, uygunsuz sonuçlar reddedilir. Ve inceleyenlerin adı açıklanmadan kaldıkça, eleştiriler bazen oldukça sert olabilir. Burası ince derililere göre bir yer değildir.

Ama bilgi yaymanın çeşitli alanlarında yüzyıllardır bilgi filtreleri oluşturduktan sonra, bir şey çok yanlış gitmişti. Düşünceler, tarihteki en güçlü bilgi iletim kaynağı olmayı

vaad eden İnternet yoluyla, normal iletişim kanalları etrafında son turlarını yapıyorlar. İyi düşünceler, kötü düşünceler, ilginç düşünceler ve mantıksız düşünceler, siber uzayda nefes kesici bir hızla bilgisayarlarınıza akmaktadır. Bir düzeyde bu iyidir. Bilgi büyümesinin artan hızı için basılı yayının ne yaptığını hatırlayın. Din açısından herkesi kendi rahibi yaptı; bilimde herkesi kendi bilgini yaptı. Protestan Reformu ve Bilimsel Devrim bunun sonucuydu. Telgraf, telefon, radyo ve televizyonun benzer etkileri vardır. Sorun, bilgi filtrelerinin tamamlanmasının zaman almasıdır. İnternette standartlar yoktur, dikkatle gözden geçirme yoktur ve yayınlamadan önce olguları denetleyen editörler yoktur. Matt Drudge'ın İnternet dedikodu sütunu, bunu gösteren bir durumdur. Ağın bu "Walter Winchell'i" bir çokları tarafından siber dedikodunun kralı -önce ilan et ve sonra soruları sor- kabul edilmektedir. Bazen doğru olduğu ortaya çıkan kırıcı öykülerle haber atlatmaktadır, bazen avukatlardan karalayıcı yayın yaptığı için tehdit eden mektuplar almaktadır. Drudge bunu USA *Today*'e bir cümleyle özetledi: "Büro şeflerinin ne düşündüğüne hiç önem vermem. Şefim yok." Ve durum buydu.

Bu yeni, herkesin kendi yayıncısı olma durumunun sonucu, aklı bulandıran bir gerçekler potborisi ve seçme konusunda bir teori tüccarlığıdır. Ama nasıl seçeceğiz? Bütün kaynakları ve bu düşüncelerin kanıtlarını denetlemek için zamanım yok. sizin var mı? Hükümetin başka bir gezegenden gelen uzaylıların cesetlerini saklamadığını ya da CIA'nın Los Angeles sokaklarında uyuşturucu satmadığını ya da hükümetteki gizli bir bölümün eşcinselleri ve siyah nüfusu yok etmek için AIDS'i icat etmediğini nasıl bilebilirsiniz? Her şeye rağmen hükümet, geçmişte bize o kadar çok (ve itiraf etmedikleri daha ne kadar çok olduğunu kim bilir) yalan söylemişti ki, her şey olanaklı görünmektedir. Belki de Curt Cobain öldürülmüştür. Belki Du Pont ailesi, kendirin kendi ürettikleri kimyasalların yerine geçmesinden korktukları için Kongre'de marihuannayı yasadışı ilan etmek için bir dalavere çevirmiştir. Belki KKK gerçekten Snapple'ı kullanmaktadır (etiketindeki "köle" gemisine bakın) Tüm bu iddialar karşısında kuşku duyuyorum ama kendi gözlemlerimi her koşula taşımadığım için nasıl emin olabilirim?

BİLGİ FİLTRESİ NASIL İŞLER?

Gerçek ve hayalin üst üste bindiği yerde -rüyada- insanın bilgi filtresinin nasıl çalıştığı konusunda küçük bir örnekle başlayalım. Uyuduğumuz zaman bilgi filtresi durur ve rüyalar, uyanıkken yaşadığımız deneyimler kadar gerçek görünür. İlk uyandığımızda ve zihnimiz bir sis içinde olduğunda, gerçek ve hayal arasındaki çizgi bulanıktır. Ama zamanla bu netleşir ve bir kere çok gerçek olarak görünen şeye karşı eğlendiğimizi dile getirebiliriz. Rüyalarda gerçek ve hayal arasında ayrım yapabiliriz: çünkü bilgi filtremiz onları gerçekle karşılaştırır. Ama bazı insanlar için onların bilgi filtreleri hiçbir zaman çalışmaz ve onların rüyaları, uzaylıların kaçırdığı insanlar konusundaki iddiaların önemli bir yüzdesinde olduğu gibi gerçek *hâline gelir*.

Biz uyanıkken, bilgi filtrelerimiz dünyadaki yeni görüntülerle bellekteki eski görüntüleri karşılaştırarak yoğun bir şekilde çalışır. Bir insanın yüzünü sonradan anımsadığınızda, bilgi filtreniz o yüzün belirli özelliklerini belleğinizdeki tüm yüzlerle yıldırım hızıyla karşılaştırıyordur. Sonra bilgi filtresi "uydu" ya da "uymadı" diye açıklama yapar. Düşünceler de aynı şekilde işlenir. Son defa iyi olmayacak kadar gerçek görünen zengin bir tuzakla karşılaştığınız zamanı anımsayın. Belki öyleydi ama bilgi filtresini yakana kadar karşılaştırma yapacak bir veri tabanına sahip değiliz. Böylece, bir çoğumuz en azından bir kere böyle tuzaklara düşeriz. Birisi son zamanlarda bana "Finansal Astroloji" adlı bir firma yoluyla Asya borsalarında nasıl para kazanabileceğim konusunda bir plan yolladı. Profesyonel bir "Finansal Astroloğun" tahminlerinin geçen yılın iki çeyreği için %71 ve %74 doğru olduğu görülmektedir. "Sadece" 395$'a onun bir sonraki seçmelerini alabilirim. Bu yüzden neden çekimi ya da kredi kartı numaramı, posta pulu parası ödenmiş olan zarfla postalamıyorum? Çünkü benim bilgi filtrem daha önce bu tür tuzakları -256 değişik sonuç (2^8) verebilecek olan sekiz borsanın yükseliş ya da düşüşünü önceden bildirmeyi- işitmişti. Hangi bileşimi kimin aldığını izleyerek, bu 256 sonucu daha büyük bir veri tabanına postala. Bir borsanın yükselme ya da düşme konusunda eşit şansa sahip olduğunu varsayarak, her 256 kişilik alıcı grubu için, ortalama bir kişi tüm

varsayımların doğru olduğu konusunda, 7 kişi 8 taneden 7'sinin doğru olduğu konusunda ve 28 kişi 8 taneden 6'sının doğru olduğu konusunda mektup alacaktır. Sadece doğru seçimleri almış olanlara mektup yollayın ve paralarını göndermelerini isteyin. Akıllıca, değil mi?

TIPTA GERÇEK VE HAYAL

İşler, tıbbi ve bilimsel düşüncelerde daha karmaşıklaşır. Bilgi filtrelerimizin sorularına verilen cevaplar her zaman açık değildir. Gerçekler, sadece kendileri için konuşmazlar. Uzmanlar aynı düşüncede olmazlar. Uzman olmayanlar ne düşüneceklerini nasıl bilsinler? Kahve sizin için kötü müdür, iyi midir? Göğüs implantları, bozulan hücre hastalıklarına neden olur mu olmaz mı? Hava yastıklarını kullanmalı mıyız, kullanmamalı mıyız? Ozon tabakasındaki deliğe hava kirliliği mi yol açtı? Dünyayı ısıtan sera etkisi var mı yoksa bu ısınma trendi sadece global ısınmada süregelen değişikliklerin bir parçası mı? Yerkürenin taşıma kapasitesi nedir – onu şimdiden geçtik mi ve kıyamet gününe yaklaşıyor muyuz yoksa onun yanında değil miyiz ve on milyar kişiyi daha idare edebilir miyiz?

Geleneksel tıp tartışmaları, bilgi filtrelerimizi sisle örterse, o zaman alternatif tıp iddiaları onların tümüyle buluta girmelerine neden olur. Alternatif tıp hareketini merkezinde denemek isterseniz Tüm Yaşam Fuarı'na gidin. AIDS ve kanserden, kellik ve iktidarsızlığa kadar her şey için tedavi önerilmektedir, bunun yanı sıra masajlar, omurga masajı düzenlemeleri, akupunktur, akuprejir, iridoloji, yoga, çubukla su arama, kanal açma, aura okuma, bir hastalığı benzeri ile tedavi etme, hipnoz, şifalı bitkiler, aroma terapi, oksijen terapisi, geçmiş yaşama dönme terapisi ve hatta gelecek yaşama ilerleme terapisi vardır. Son günlerde Los Angeles'da yapılan bir toplantıdaki seminerler, "Gözlükler, Kontak Lensler ya da Amaliyat Olmadan Görüşünüzü Nasıl Geliştirirsiniz," "Sesle İyileştirme," "Aura Renkleriniz – Hakkınızda Ne Diyorlar," "Geçmiş Yaşamlarınız Şimdi Sizi Nasıl Etkiliyor," "Yunuslardan Kanalize Edilen Kavrayışlar," ve "O kadar yoğun, o kadar kozmik bir şekilde orgazm olacaksınız ki her zirveye çıkışınızda yeni, daha iyi, daha mutlu bir kişi olarak geri dönmeyi öğreneceksiniz" diyen "Aydınlanmak İ-

çin Kozmik Orgazm," konularını içeriyordu. Beni neşelendir Scotty!

İnsanlar gerçekten bu ıvır zıvır için giderler mi? Bir yılda milyarlarca dolar kazandıracak kadar giderler. Neden? Çünkü ne kadar müthiş olursa olsun, geleneksel tıp hâlâ AIDS, kanser ve yaşamı tehdit eden bir çok diğer hastalığı iyileştiremiyor. Geleneksel tıp insanın psikolojik varlığını ya da "ruhsal" gereksinmelerini içeren "tüm" insani deneyimleri sunmamaktadır. Başarılı olduğu zaman bile, bir çok geleneksel tıp uygulaması haşin, pahalı ve araba tamir eder gibi yapılmaktadır. Ana ürünler müşterilerin gereksinmelerini karşılamakta yetersiz kalınca, alternatif hizmetler artar. Hiç kimse bunu alternatif tıp gurusu (ve yazar, romancı, şair, senaryo yazarı, konferansçı, CD-ROM üreticisi ve düzenli konuşma programı konuğu) hâline dönüşen bir geleneksel tıp doktoru olan Deepak Chopra kadar iyi bilemez. Başarısı bir çok etmene bağlanabilir -tıbbi güven belgeleri, kuantum mekaniği gibi anlaşılması güç bilimlerdeki açık polimatik uzmanlığı, Hintli aksanı, pazarlama kavrayışı- bunlardan en önemlisi, milyonlarca insanın geleneksel tıp tarafından karşılanamayan gereksinmelerini açıkça karşılamasıdır. Pasifik Okyanusu'na bakan sivri uçlu tepelerin yanında bulunan eski şehir La Jolla'nın rahat bir köşesinde yer alan Bakım Merkezi'ne bir yolculuk yapın ve ne demek istediğimi göreceksiniz. Kabul masasında sizi Kaliforniya günlük giysileri içinde sağlıklı bir şekilde çekici olan kadınlar karşılar. Organik bir meyve suyu ve salata barı sizi önce yerel eczanenizin raflarında bulunmayan her çeşit derde devayı sunan bir çeşit Chopra Türbesi'nden başka bir şey olmayan kitapçıya geçmeye davet eder. Tütsüler ve masaj yağı gerçek dünyanın gerginlik ve kaygılarını örten kokuların ve duyguların ilkel anlarını canlandırır. Aşk, yaşam ve şehvet konulu kitaplar, *burada Özel Bir Şey* bulunacağı duygusunu getirir. Yerel Kaiser'imde, bu duyguları yaşadığımı hatırlamıyorum. Sizin HMO'nuz en son ne zaman "aklınızı dengeleyin ve vücudunuz sizi izleyecek" dedi? Batı tıbbı "insan deneyiminin tüm alanına hitap eden Ayurveda'nın 5000 yıllık iyileştirme geleneklerine" karşı hak iddia edebilir mi? Hiç aşağıdaki öneriye benzeyen bir tıbbi broşür gördünüz mü?: "Bu akıl beden birliği sadece hastalıktan kurtulma değil ama aynı zamanda daha yüksek bir sağlık durumu potansiyeline sahiptir. İçimizdeki iyileştiriciyi canlandırarak, denge, bütünlük ve iyi-

leşme sağlanabilir." Bu kendini iyi hissetme tıbbıdır. Bilgisayarlar, aygıtlar ve zamanlarının sekiz dakikasını (ortalama doktor ziyareti) isteksizce size veren kimliği belirsiz doktorlarla dolu olan büyük, çok katlı hastaneler, kendini kötü hissetme tıbbıyla sonuçlanır.

Burada yanlış bir şey vardır. Son günlerde 126 ulusal tıp okulunda yapılan bir araştırma, bunlardan 34 tanesinin alternatif tıp konusunda kurs seçeneği sunduğunu ortaya koymaktadır. 1991'de Ulusal Sağlık Enstitüsü, böyle iddiaları test etmek için bir Alternatif Tıp Bürosu kurdu. Neden tek kanatlı uçakları test ettikleri bir Alternatif Havayolları Büromuz olmasın? Çünkü düzenli havayollarının başarı oranı, ulaşımın diğer biçimleriyle karşılaştırıldığında o kadar yüksektir ki halkın bu konuda bir talebi yoktur. Modern tıp böyle başarı oranları konusunda iddialı değildir. Açıkçası, doktor Kaiser'e gitmeden önce doktor Chopra'ya gitmemin hiç yolu yoktur ve araştırma zamanı bulduğum alternatif tıp iddialarının hepsinin tamamen saçmalık olduğu ortaya çıktı. Ama tıbbi kuruluşların hayal kırıklığına uğrattığı ya da doktorların sadece bir kıyamet günü saatini söyledikleri bir hastalık yüzünden kesin ölümle yüz yüze kalan insanların neden böyle çekici önerilere kapıldıklarını anlayabilirim. Sadece kişisel bilgi filtrelerimiz böyle karışık tıbbi iddialarla uğraşmak için donatılmamıştır. İşte bu yüzden daha çok ve daha iyi bilime gereksinmemiz vardır.

BİLİMİN BİLGİ FİLTRESİNİ TEST ETMEK

Şimdiye kadar icat edilmiş en iyi bilgi filtresi bilimdir. Bazen kusurları olsa da geçen dört yüzyıl boyunca gelişen yöntemler, özellikle düşüncemizdeki hatalardan kaçınmak için tasarlanmıştır. Çok basit ve açık bir şekilde bilim, bilgi filtresinin nasıl çalıştığının bir örneği olarak (kontrollü bir deney değil bir gösteri gibi) Pazartesi günü, 9 Kasım'da, 1998'de James Randi ve ben, (Kaliforniya, Canoga Park' daki) "Savaş Sanatları ve Doğal Tıp Enstitüsü" olan Shaolin West International'dan Dr. Kam Yuen isimli bir Çinli ruhsal iyileştiriciyi test ettik. Kartına göre Yuen, "Beslenme Danışmanı" olduğu kadar aynı zamanda "Çinli bir Enerji Tıbbı, Masajla Tedavi Eden, Bir Hastalığı Benzeriyle Tedavi Etme Tıbbı" doktorudur.

Dr. Yuen'in örgütü, James Randi Eğitim Fonu'nun önerdiği milyon dolarlık meydan okuma için test edilmek amacıyla Randi'yle ilişkiye geçti. Test, NBC televizyon gösteri programı *Extra!* tarafından düzenlendi. Randi deneydeki baş araştırıcıydı. Dr. Fleishman hastaları acı açısından gözleyecek olan doktordu, bu arada benim rolüm Dr. Fleishman'ı ve diğer ilgili insanları uygun deneysel kontrollerin uygulandığını güvence altına almak için gözlemekti.

İddia, Dr. Yuen'in saniyeler içinde insanları yoğun acıdan ve neredeyse her çeşit hastalıktan kurtarabileceğiydi. Kişinin önünde durur ya da oturur, onlara heyecanlı bir şekilde bakar, ellerini ve parmaklarını yapay bir Kung Fu stilinde birkaç dakika sallar ve chango presto, iyileştirme tamamdır. Bize hastaların aniden daha iyi hissettikleri söyleniyordu. Böyle bir iddiayı nasıl test edersiniz?

Los Angeles'in modaya uygun olan batı yakasındaki ışıltılı bir sağlık kulübünün yardımıyla *Extra!* programı, Dr. Fleishman'ın katkısıyla önemli ve sürekli olarak herhangi bir değişiklik olduğunda kolayca anlaşılabilecek şekilde ağrı çeken beş kişi bulma işini düzenledi. İki seçenek gerekliydi. Bir tanesi sağlandı ve kullanıldı. Altı deneğin her biri (beş tanesi test için ve bir tanesi de diğer seçenek için) testten önce Dr. Fleishman ve benim tarafımdan, Randi ve kameralar varken sınamadan geçirildi. Her denek sonra elbisesinin üzerine taktığı bir numara seçti.

#1. Mary'nin skolyozun neden olduğu hafif bir sırt ağrısı var. Dokununca sağ bacağına kadar giden bir ağrı çekiyor. 1-10 arasındaki bir ölçeğe göre kendi ağrısına 4 ya da 5 veriyor.

#2. Gary'nin ayağında, özellikle sol ayağında parmaklarında hissizliğe, bileğinde ağrı ve yanma duygusuna neden olan nöropati kaynaklı bir ağrısı vardı. Ağrısına 4 veriyordu.

#3. Nadine'nin el bileğinde, bileğine beş saniye baskı uygulandıktan sonra ürperme ve parmaklarında hissizlik duygusuna neden olan tünel sendromu vardı.

#4. Paula'nın alevli tendon ve bitişiğinde sinir hastalığı vardı, baskı uygulandığında 7 verilen etkili bir ağrıya neden oluyordu.

#5. Don'un sağ dizinde şiddetli bir ağrı vardı, Dr. Fleishman özellikle nazik bir noktaya dokunduğunda 10 veriyordu.

#6. (diğer seçenek #1). Miranda'nın hafif sırt ve kalça ağrısı vardı, dokunmaya karşı hassastı, 5 veriyordu.

Deney için, Dr. Yuen içeri çağrıldı ve onun önünde oturan beş deneğe tanıştırıldı. Yaklaşık bir buçuk metre uzaktaki bir sandalyeye oturdu. Her biri Dr. Yuen'e sorunları ve ağrıları hakkında bilgi verdi. Denekler birbirlerine çok yakın oturuyorlardı – aralarında yaklaşık iki buçuk santim vardı ama o bunun önemli olmadığını ve her kişiyi ayrı ayrı iyileştirebileceğini söyledi. Deneklere soldan sağa doğru birden beşe kadar numara verildi. Beşinin de gözleri Randi'nin onayladığı, "Aklı Rahatlatma Maskesi" adı verilen bir bağla bağlanmıştı, bu bağ deneklerin Dr. Yuen'in kimi iyileştirdiğini bilmelerini önlüyordu.

Sonra Dr. Yuen, deneme için hangi deneği iyileştireceğine karar vermek amacıyla bir zarftan bir numara seçti. Sadece şansa bağlı olarak, onun iyileştirme denemesiyle gözü bağlı bir deneğin daha iyi hissettiğini bildirmesinin yüzde yirmi uyuşma olasılığı olacaktı. Kuşkusuz bu protokol bizim olmasını istediğimiz kadar sıkı değildi çünkü az ya da çok, birisinin her defasında bir değişiklik bildirmesi ve değişikliğin daha iyi ya da daha kötü olabilmesi tümüyle olanaklıydı. Ama Dr. Yuen tek bir hastayı ayırt edebileceğini, ağrıda bir azalmaya neden olacağını ve bunu beş kişi için beş defa yapabileceğini oldukça açık bir şekilde söylemişti. Bir milyon doları denemek için ön hazırlık olarak yaptığımız test işte böyleydi.

Deneme bir. Mary, #1, sırt ağrısında, 4/5'den 2'ye doğru bir azalma bildirdi ve Nadine, #3 parmaklarındaki hissizlikte muayene öncesinde beş saniyeden semptomların ilk görülmesine kadar, bu denemedeki 30 saniye içinde dramatik bir iyileşme bildirdi ve hissizlik önemli ölçüde azaldı. Dr. Yuen üzerinde çalışmak için Paula'yı, #4'ü seçti. Hiçbir değişiklik bildirmedi ve ağrısı aynı şekilde 7'de kaldı. Dr. Yuen beşte beş yapacağını söylediği için resmi test burada sona erdi ve ilk denemede başarısız oldu.

Deneme iki. Yapımcılar, beş denemenin de filmini çekmek istediler, resmi testin sona ermiş olduğu açıkça orta-

ya çıkmış olduğu için bunu onayladık. İkinci denemede, Gary, #2 önemli bir gelişme bildirdi. Dr. Yuen Don'u, #5'i seçti sonra tekrar yanıldı ve şimdi 0/2 oldu.

Ama üçüncü denemeye hazırlandığımızda, Randi ve ben *ikinci denemede* üzerinde çalışılan kişi olduğunu keşfedince aniden iyi hisseden kişi olan Don'un, #5'in etrafında bir hareketlilik gördük! Topallamasının geçtiğini söyleyerek etrafta dolaşıyordu. Dr. Fleishman onu deneme iki için test ettiğinde ağrısı deneme birde ve muayene öncesinde olduğu kadar yoğundu, şimdi daha iyi hissettiğini iddia ediyordu. Seanslardan sonra onunla kısaca görüştüm: "Aniden iyi hissedince şaşırdın mı?" Şöyle söyledi: "Hayır, pek değil, çünkü pek çok enerji işi yaptım ve bu tip iyileştirmeye inanıyorum." Bu, Dr. Yuen'in deneği olduğunu keşfettiği zaman ne olduğunu -klasik plasebo etkisi durumunu- açıklıyor gibi görünmektedir.

Üçüncü ve dördüncü denemelerde Dr. Yuen başarısız oldu, 0/4'de kaldı. En sonunda beşinci denemede, şansa bağlı olduğu düşünülecek şekilde başarıyı yakaladı (beş denemede beş denek yüzde yirmi başarı şansı vermektedir). Mary'yi, #1'i seçti ve o hafif sırt ağrısının "kayda değer şekilde daha iyi olduğunu" bildirdi. Mary'nin hâlâ zayıf ve kaslı olan eski bir balerin olduğunu belirtmeliyiz. Her denemeyle, onun ağrısının düzeyini test etmek (1-10 arasında bir değer vermek) için kendini geriyordu (ve bunu kaslarını hazırlayarak yapıyordu). Her defasında öncekinden daha esnek olduğunu fark ettim. Eşim bir dansçıdır ve bana hafif sırt ağrısında böyle bir gelişmenin gerinmeden kaynaklanabileceği bilgisini verdi. Bu yüzden Dr. Yuen'in 1/5'lik başarısı bile sorgulanabilir.

Randi ve ben, kuşkusuz bu protokolün ağrı bildirmenin öznelliğinden ve her turda hareket etmekten dolayı Mary'nin durumunda olduğu gibi, hiç iyileşme olmaması için *beş yeni hastanın bulunmasının daha iyi olması* gerçeğinden dolayı istediğimizden daha az ölçülebilir olduğunu kabul ediyoruz. Tekrar edelim, bu bir gösteriydi, kontrollü bir deney değildi. Ne olursa olsun ideal olmaktan uzak olan bu koşullarda bile, Dr. Yuen, rasgele şanstan daha başarılı olmadı. Randi ve benim yapımcılara açıkladığımız gibi: (Dr Yuen'in şanstan daha başarılı olmadığı şeklindeki) geçersiz hipotezler reddedilemezdi. Bilgi filtrelerimiz Dr. Yuen'in kontrollü koşullar altında yapabildiğini iddia ettiği şeyleri yapamaya-

cağı konusundaki basit ve somut bir sonuca ulaşmak için gerçeklerden iddiaları ayıklarlar.

DOĞA ALDATILAMAZ

1997 Ekim'inde NASA, Satürn gezegenini ve uydularını araştırmak için nükleer enerji kullanan uzay aracı Cassini'yi fırlattı. Bazı gruplar tarafından kamuoyuna araçtaki plütonyumun araç kalkış yaparken parçalanırsa ya da daha sonra yakın uçuş yaparken dünyanın atmosferinde yanarsa, halk için bir güvenlik tehdidi oluşturabileceği konusunda kaygılar açıklandı. Uzay aracını inşa eden JPL'den yarım milden daha az uzakta oturduğum için, burası protestocuların kaygılarını açıklamak için toplandıkları yer olduğundan, bu beni özellikle ilgilendiriyordu. Çeşitli uzmanlarla yaptığım konuşmalardan anlayabildiğim kadarıyla, ilkel bir roket patlaması ya da uzay aracının dünya atmosferine dönmesi olasılığı çok küçüktü; ve eğer gerçekten çarparsa nükleer bulaşma tehlikesi o kadar düşüktü ki araba kazaları ya da kolesterol diyeti gibi daha sıkıcı tehlikelerden kaygılanmam daha iyi olacaktı. Yine de fırlatmadan önceki gün, JPL'nin kapısında anti nükleer pankartlarla yürüyüş yapan protestocular vardı. Bu insanlar JPL bilim adamlarının verdiği güvencelere neden inanmıyorlardı? Açık nedenlerden biri, hükümetimizin daha önce nükleer sorunlarda bize yalan söylemiş olması olabilirdi. Soğuk savaş sırasında Birleşik Devletler'in batısındaki rüzgâr serpintisi karşıtlarını hatırlayın (on yıllarca sonra açıklanmıştı). Kamuoyunun bilgisi ya da izni olmadan Amerikan şehirleri üzerinde serpintinin etkilerini gözlemek için nükleer silah kullanan bir hükümete güvenir misiniz?

Genel olarak nükleer enerji, hükümet ve halk arasında bir güven paradoksu yaratır. *Hayal Edilen Dünyalar* adlı kitabında Freeman Dyson, "başarısız olmasına izin verildiği sürece, nükleer enerji büyük bir zarar veremez." [2] şeklinde bir gözlemde bulunuyordu. Bu tekrar nasıl oluyordu? Bu ülkede nükleer enerjiden çok korkulmaktadır. Dyson, yetkilileri bunu daha temiz, daha güvenli, daha ucuz ve herhangi bir kişinin sağlayabileceğinden daha kârlı olarak sunmaya zorlayarak, başarısızlıkta sıfır toleransın ulaşılamaz bir standart olduğunu açıklamaktadır. Bu, sadece sahte dok-

tor uygulamalarının kârlı olması diyebileceğimiz bir şekilde ve kuralların ve kılavuzların, bilimsel ve teknolojik değil de akıldaki siyasi ve ideolojik standartlarla yazılması sonucunu vermiştir. Karşılaştırma yoluyla, Dyson, 1920'lerden beri sadece 100 tanesi bugüne gelen yaklaşık 100.000 çeşit uçak ve jet olduğunu göstermektedir. Bir Darwin modelini uygulayarak şu sonuca varır: "Titiz bir seçme nedeniyle, bugüne kadar gelen birkaç tane uçak, şaşırtıcı bir şekilde güvenilir, ekonomik ve sağlamdır." [3] 100.000 nükleer tasarımın 100 tane güvenilir, ekonomik ve sağlam nükleer reaktör hâline gelmesi riskini taşıyamamamız bir paradokstur. Ama onları istiyoruz, bu yüzden yetkililerimizi bir hayal sunmaya zorluyoruz; ve hayali gerçek olarak kabul ediyoruz.

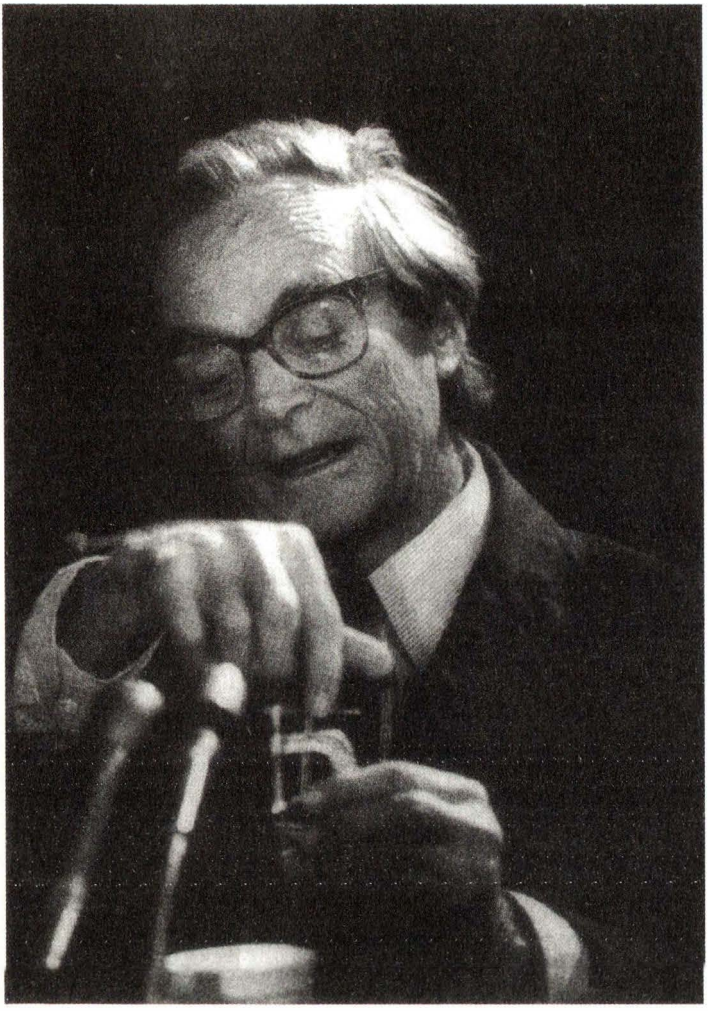
Genç maceracılık ruhu içinde saf görünen bir girişim ve uzay programı gibi geniş bir araştırma bile başından beri bürokratik yetersizlikler ve hükümet sahtekârlıklarıyla birlikte kaygı verici hâle gelmiştir: Kennedy'nin 25 Mayıs 1961' de Kongre'ye yaptığı Birleşik Devletler'in "Bu on yıl bitmeden önce kendini aya bir adam indirme ve onu güvenli bir şekilde dünyaya döndürme amacını başarmaya adamalı" şeklindeki ünlü açıklaması temel olarak bir şey, Sovyetleri yenecek herhangi bir şey bulmayı amaçlayan politik bir manevradır. Danışmanları, bizim ayda iyi bir deneme yapacağımızı ve böylece vahşi bir şekilde başarılı (ve korkunç bir şekilde pahalı) olan Apollo programıyla sonuçlanacak olan uzay yarışına başlayabileceğimizi düşünüyorlardı. Ama bürokratik etmenler kolayca yok olmaz ve Nixon insanlı uzay araştırmalarını tümüyle bırakacak gibi görünürken NASA, ciddi bir şekilde hükümetinkiyle olduğu kadar onun bütünlüğüyle de uzlaşacak adımlar atarak cevap verdi.

NASA, bütün etmenler için işe yarayacak bir uzay mekiği tasarladı ama bu birkaç etmen için birkaç işe yarayacak şekilde sonuçlandı. Savunma Bakanlığı, NASA'nın planını, mekiği ulusal bir acil durumda (süregelen bir savaşta, düşmanın ne yaptığını görmek için mekiği yollamak amacıyla) bir gözetim aracı olarak kullanmak için izledi. Hatta bu amaçla Kaliforniya'daki Vandenberg Hava Kuvvetleri Üssü'nde bir mekik alanı inşa ettiler. Hiç kimse, mekiğin gerçekten ulusal savunmada kullanılacağına inanmıyordu ve alan kullanılmadan kaldı ama o bifteği güzel gösteren cızırdama gibiydi. NASA, aynı zamanda mekiğin uyduları fırlatmak için en ekonomik yol olduğunu ileri sürdü, bu onun bir uydu-

yu yörüngesine mekiğin üstüne yerleştirerek koymasının, yerine geçtiği göreceli olarak verimsiz olan Satürn fırlatıcısını kullanarak yapacağından beş kat daha pahalıya mal olacağı konusundaki basit bir hesaplamayla gizlenen saçma bir düşünceydi. NASA 1991'de 572 mekik görevi vaadinde bulundu: aslında 35 uçuş yapıldı.

Halk ve NASA arasında aşınan güven, 28 Ocak 1986'da uzay mekiği *Challenger* fırlatmanın ortasında patladığında, Caltech fizikçisi Richard Feynman'ın parlak bir şekilde O-halkası soğuk hava sorununu açıkladığı bir komisyon araştırmasına yol açarak bataklık hâline dönüştü. Özel bir dramatik yetenekle (ve NASA'da özel bir kişi olan General Douglas Kutyna tarafından yönetilerek) Feynman bir basın konferansında öldürücü kusurunu açıklamak için bir O-halkası örneğini bir bardak buzlu suya daldırdı –soğukta (mekiğin fırlatıldığı sabah olduğu gibi) O-halkası esnekliğini kaybetti: öyle ki roketin genişleyen itici bağlantılarındaki aralığı kapatamadı. Biçimi bozulmuş O-halkasını herkesin görmesi için tutarak ve tipik bir şekilde yetersiz kalan ifadeyle, Feynman komiteye şunu anlattı: "Bunun sorunumuz için önem taşıdığına inanıyorum."[4] Ama şimdiye kadar NASA, kendini tamamıyla aldatma durumundaydı. Komisyon, halkla ilişkiler için düşünmeden onaylamaktan başka bir şey değildi. Felaket hakkındaki sayısız cevapsız soruyla birlikte, şunu önerdiler: "NASA yönetimin ve ulusun desteğini almaya devam ediyor. Ajans ulusal bir kaynak oluşturuyor ve uzay araştırması ve gelişmesinde kritik bir rol oynuyor. Aynı zamanda ulusal gurur ve teknolojik önderlik için bir sembol sağlıyor. Komisyon, NASA'nın geçmişteki olağanüstü başarısını onaylamaktadır ve gelecek etkileyici başarıları beklemektedir." [5]

Feynman, bu siyasi kabusa ortak olmayacaktı. O, *halkla ilişkiler için değil ama bilimsel bir bulmacayı çözmek* için tutulmuştu. NASA'ya gönderdiği, ajans tarafından bir eke gömülü olarak bırakılan sonuç cümlesi, yetkililerin beyanını incelerken bir düstur olarak hizmet etmeliydi: "NASA görevlilerinin bir gerçeklik dünyasıyla uğraşmalarını güvence altına almak için önerilerde bulunalım.... NASA bunu samimi, dürüst ve aydınlatıcı olmak için destek istediği vatan-



Şekil 2. **Richard Feynman Uzay Mekiği'nin O-halka- üzerindeki ısı etkilerini gösteriyor.** Feynman NASA'ya gönderdiği raporda şu sonuca varıyor: "Başarılı bir teknoloji için gerçeklik halkla ilişkilerden önce gelmelidir; çünkü Doğa kandırılamaz."

daşlara borçludur, böylece vatandaşlar sınırlı kaynaklarını kullanmak için en akıllıca kararları verebilirler. Başarılı bir teknoloji için gerçeklik, halkla ilişkilerden önce gelmelidir çünkü; Doğa kandırılamaz." [6]

Ne yazık ki insanlar kandırılabilir ve gerçek ile hayal arasındaki çizgi çoğunlukla bulanık bir çizgidir.

2.

HER ŞEY TEORİLERİ

Bilim Adına Saçmalık

1950'de, Martin Gardner, *Antioch Review*'da, bugün sahte bilim adamları dediğimiz kişiler hakkında, "Münzevi Bilim Adamları" başlıklı bir makale yayınladı. [1] Bu, Gardner'ın kuşkucu bir şekilde yaptığı ilk yayındı ve sadece kenardaki iddiaların yaşamboyu eleştirel bir analizini başlatmakla kalmadı, aynı zamanda 1952'de (onun edebi ajansı olan John T. Elliott'un zorlamasıyla) makale *Bilim Adına* başlığı ve "geçmişteki ve şu andaki en büyük papazlar ve bilimdeki mezhepler" şeklindeki bir tanıtıcı alt başlıkla, konunun kitap boyunda bir incelemesi hâline genişledi. Putnam tarafından yayınlanan kitap o kadar az sattı ki hemen bırakıldı ve Dover tarafından 1957'de yeniden yayınlanana kadar uykuda kaldı. Hâlâ yayında olan ve tartışmalı bir şekilde geçen yarım yüzyılın kuşkucu klasiği olan *Bilim Adına Meraklar ve Yanlış Düşünceler* adıyla karşımıza çıktı. [2] (Gardner kitabının başardığını radyoyu açtığında anladı, "Bir sabah saat üçte, yeni doğan oğluma süt verirken bir sesin 'Bay Gardner bir yalancıdır' dediğini duyarak şaşırdım. Bu, kitabın dianetik[2] konusundaki bölümü hakkında öfkesini dile getiren *Şaşırtıcı Bilim Kurgu*'nun editörü John Campbell, Jr.'du.") [3]

Bir şeye "klasik" dediğimiz zaman, onun kalıcı gücü, kuşaklara aktarılan ilgili konuları olan -sadece bir çağa değil

[2] Doğum öncesi meydana geldiği var sayılan ruh hastalıklarının tanı ve tedavi sistemi. (ç.n.)

tüm çağa ait bir eser olduğunu söylemek istiyoruz. Onların bestelerinden yüzyıllar sonra Beethoven, Bach ve Mozart'ı ilk günkü gibi dinliyoruz. Leonardo'nun çağların ötesinden gülümseyen Mona Lisa'sını görmek için saatlerce sırada bekliyoruz; ve evrensel eğitime ve onun zamanındakinden daha çok olan potansiyel yazar sayısına rağmen soluk ve anlayış derinliği konusunda hiç kimse Shakespeare'e yaklaşmamıştır.

Ama kuşkucu bir teze klasik demekte rahatsız edici bir şey vardır. Bizim işimizde ilerleme, mantıksızlığın azaltılması, saçmalığın parçalarına ayrılması ve sahte bilimin terine dönmesi demektir. Eğer işimizi yapıyorsak, (insan öyle varsayıyor ve ümit ediyor) bir kuşağın saçmalıklarını işaret eden bir kitap, bir sonraki kuşakta, o zaman inanmış oldukları aptalca şeyler hakkında sadece tarihsel olan bir merak tarafından zaman dışı bırakılmalıydı. (bir önceki yüzyıldaki, *Olağanüstü Popüler Saplantılar ve Kalabalıkların Çılgınlığı* adlı bu klasiğin parçalarının hâlâ günümüzle ilişkisi varken, Charles Mackay'ın on dokuzuncu yüzyıldaki lâle çılgınlığı tanımı -lâle manya- akla geliyor.) Bu yüzden Martin Gardner'in klasiğini anlamak ve 1950'lerin bir çok saçmalığının 2000'lerde ve bu zamana kadar geçen bu genç yazara ters dönen bilimin aynası boyunca yol gösteren bir yolculukta yüklendiği şeyler yüzünden sıkıntıya sokan bazı durumlarda sürdüğünü keşfetmek sıkıntı vericidir.

Bu kısa turda göreceğimiz gibi, 1950'de popüler olan bir çok şey, Gardner'in o zaman hayal edebildiği herhangi bir şeyi geride bırakan birkaç şeyle birlikte bu gün anlaşılmaz kalır. Şükürler olsun ki bu birkaç durumda bile en çok, her şeye inananları korumak için isimlerin değişmiş olduğu benzer iddialar hâline gelseler bile bazıları gözden kaybolmuştur. Kuşkucu eserinin 50. yıldönümü konusunda Martin *Gardner'i övmek için o zamanki ve şimdiki her şey teorileri* konusunda geçmişe ve geleceğe bakacağız. Gardner, o zaman şöyle yazmıştı: "Saplantılı kimseler hem bilgi hem de akıl konusunda geniş bir alanda değişirler. Bazıları genellikle yazarın kendisi tarafından yayınlanan, uzun başlıkları ve kapaklarında yazarın resmi bulunan, baştan savma yazılmış broşürler ürettiler." [4] 1992'deki kuruluşundan beri *Kuşkucu* dergisinde keşfettiğimiz gibi, makalelerin ve yazma kitapların *her şeyi* düzenli bir şekilde, tek bir örtücü düşünceyle

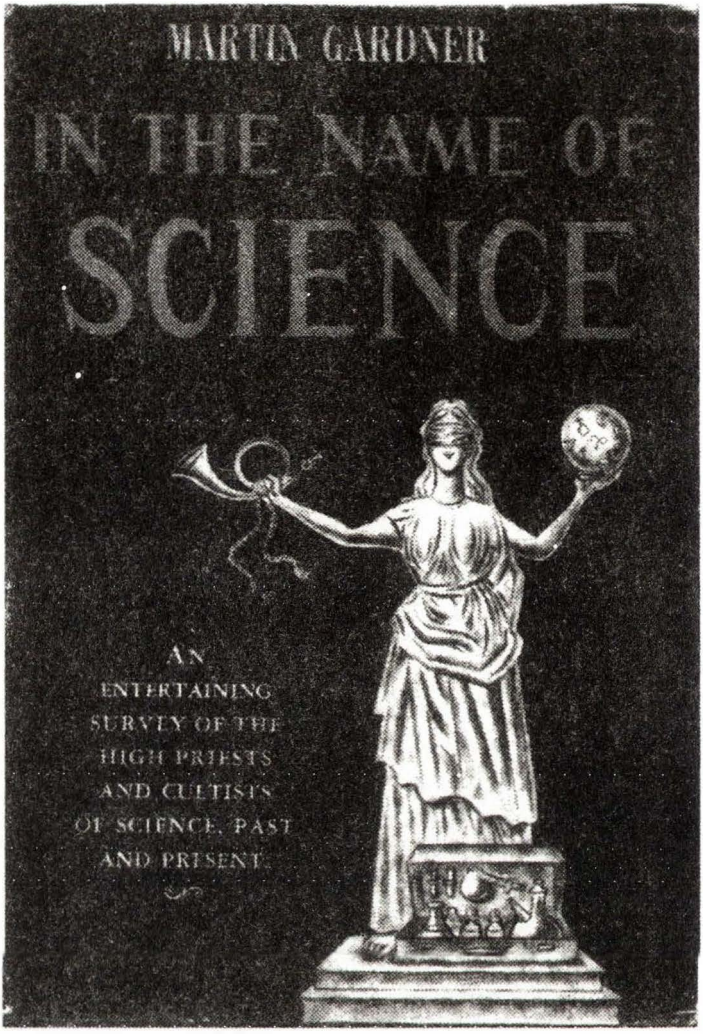
açıklamak niyetiyle geldiği gibi, düşünceler değişmiş olabilirdi ama saplantılı kişiler değişmemişti.

HERŞEY TEORİLERİ-1950

Yarım yüzyıl önce genç Martin Gardner'ın dikkatini ne çekmişti? "Münzevi Bilim Adamı" yalnız çalışır ve çoğunlukla normal bilim adamları tarafından göz ardı edilir. Gardner, 1950'deki orijinal makalesinde, "Bu şekilde ihmâl edilmek kuşkusuz, sadece kendini açıklayan dehanın kanılarını güçlendirir," sonucuna varıyordu. "Böylece belki de bu yüzden, hiçbir önemli bilim adamı, şaşıran halka Eski Ahit zamanında dünyanın iki kere dönmeyi bırakmadığı ya da (L. Ron Hubbard'ın olumsuz etkilerin ceninin beyninde rahimdeyken yerleştiği şeklindeki dianetik teorisine gönderme yaparak) nevrozun annenin rahmindeki bir embriyonun deneyimleriyle hiçbir bir ilişkisi olmadığı konusunda ayrıntılı kanıtları sunmayacak. [5]

Ama Gardner, tahminlerinde yarı yarıya yanılıyordu: "Velikovsky ve Hubbard'la ilgili o anki tartışmaların heyecanı kısa zamanda durulacaktı ve kitapları kütüphane raflarında toz toplamaya başlayacaktı." Velikovskiciler, kenar kültürünün açıklıklarında hayatta kalan ilginç birkaç kişiyken, L. Ron Hubbard Scientoloji Kilisesi tarafından aziz ilan edilmişti ve dünya dininin kurucu azizi olarak yüceltilmişti. [6]

Bilim Adına'nın ilk bölümünde Gardner, "Ülke çapında zihinsel olarak hasta on binlerce insanının 'zaman izlerinde' geriye doğru gittikleri 'dianetik hayallere' daldığını ve cenin hâlindeyken yaşamış oldukları hoş olmayan deneyimleri anımsamaya çalıştıklarını" not ederek, bıraktığı yerden devam eder. [7] Yarım yüzyıl sonra Scientoloji, bu hayalleri üyelik için ünlü kişileri hedef alan ve IRS'nin "din" olarak onayladığı vergisiz yüz milyonlarca dolar gelir yaratan, L. Ron Gubbard'ı çevreleyen dünya çapında kült bir kişiliğe dönüştürdü.



Şekil 3. Martin Gardner'in *Bilim Adına* adlı kitabı – modern kuşkucu hareketin "incili".

Bugün UFO'lar büyük bir iştir ama 1950'de Gardner, olgunlaşmamış uçan çay tabağı çılgınlığının bir uzaylı sanayisine dönüşeceğini biliyor olamazdı ama iyi bir

başlangıç yapmıştı: "Uçan çay tabakları ilk defa 1947'de rapor edildiğinden, sayısız birey dünyanın başka bir gezegenden gelen ziyaretçiler tarafından incelendiği konusunda ikna olmuştu." Kanıt yokluğu, inanç için bugün olduğundan daha fazla engel değildi ve inananlar, kanıt yokluğu için aynı komplo açıklamalarını önermiştir. "Çay tabağı kitaplarını okuyan pek çok kişinin hükümeti belirsiz olmayan kelimelerle, akla gelmeyen büyük tabaklar konusundaki "gerçeği" açıklamayı inatla reddettiği için payladığını işitmiştim. Yönetimin 'sus-sus siyasetinden', öfkeli bir şekilde askeri ve siyasi liderlerimizin Amerikan halkının erdemi konusundaki tüm inançlarını kaybetmiş olduklarının kanıtı olarak bahsedilmektedir." [8]

Gardner, 1950'deki bakış açısında bile, H. L. Mencken'in 1920'deki "Birleşik Devletler'de herhangi bir yerde, bir yataklı vagonun penceresinden bir yumurta atarsanız bir tutucuya rastlar" şeklindeki şakasını hatırladığında, bazı inançların hiçbir zaman belirsizlikten çıkacakmış gibi görünmediği gerçeği konusunda yakınmaktadır. Gardner belki de dini batıl inançlar azaldığı zaman, "binlerce yüksek okul biyoloji öğretmeninin güney eyaletlerimizin çoğunda işlerini kaybetmek korkusuyla evrim teorisini öğretmekten korktuğunu unutmanın" ne kadar kolay olduğu konusunda uyarır. [9] Bugün kanayan Kansas, yaradılışçı virüsü kuzeye doğru yayıldıkça mücadeleyi zorunlu kılar.

Şükürler olsun bazı ilerlemeler olmuştu. Gardner'ın, düz bir dünyaya, ortası boşluk olan bir dünyaya, çatışan dünyalara (Velikovsky), Atlantis ve Lemuria'ya, (Newton'un yerçekimi teorilerini "temel bir ders ve Kopernik ile Galile' nin derslerini bilgi için çok küçük zerreler yapan) Alfred William Lawson'un garip "Nüfuz Etme Yasası ile Zik Zak ve Sallanma Hareketine", Einstain'a karşı olmak isteyen bilim *adamlarına, Roger Babson'un (açıklanan amacı bir çelik* tabakanın ışın demetini kestiği gibi yerçekiminin etkilerini bloke edebilecek bir "yerçekimi kalkanı" bulmak olan) "Yerçekimi Araştırma Kurumu'na", Lysenkoisme, Wilhelm Reich' ın orgonomisine ve Alfred Korzybski'nin genel semantiğine inananlar hakkındaki bölümlerinin modası büyük ölçüde geçmiştir.

Ama rahatsız edici olarak, kitabın üçte ikisi Gardner'ın homeopati, naturopati, osteopati, iridiagnosiz (bugün iridoloji denir – bedenin kötü çalışan yerlerini bul-

mak için göz bebeğini "okumak") yiyecek tutkunları, zayıf görüntü tedavileri ve tıbbi şarlatanlığın diğer biçimleri (şimdi alternatif tıp ya da tamamlayıcı tıp olarak bilinir), Edgar Jayce, Büyük Piramit'in iddia edilen esrarengiz güçleri (bugün buna inananlar kuşkucular arasında piramidiyotlar olarak bilinir) Charles Fort, (Gardner, Fortean'lar "bilimi çarpıtmaya adanmışlardır ve kaybolan nedenlerin sığınağıdırlar," der) elyazısı analizleri (grafoanalizciler), ESP ve PK, reenkarnasyon, (Briday Murphy'nin modası geçmiştir ama diğerleri hâlâ modadır) su çubukları, ilginç cinsel teoriler, insan grupları arasındaki ırksal farklılık teorileri ve daha önce tartışılan uçan çay tabakları, yaradılışçılık ve dianetiks tartışmaları dahil olmak üzere hâlâ geçerlidir.

Ve münzevi bilim adamlarının güdüleri de değişmemiştir. Gardner, Groucho Marx'ın Louisiana Eyalet Senatörü Dudley J. LeBlanc'la senatörün icat etmiş olduğu Hadacol adı verilen "mucizevi" iyileştirici vitamin ve mineral şurubu hakkında röportaj yaptığı günü anlatmaktadır. Groucho ona, bunun neye iyi geldiğini sordu. LeBlanc tipik olmayan bir dürüstlükle cevap verdi: 'Geçen yıl bana beş buçuk milyon için iyi geldi." [10]

Bilim Adına konusunda özellikle değerli bulduğum şey, Gardner'ın bilim ile sahte bilim arasındaki fark -akıl ve saçmalık, normal ve paranormal arasındaki bazen bulanık olan sınır- konusundaki anlayışıydı. Martin, belirsizliğin ikili bir seçimle değil, değişmez bir ölçüyle uğraştığımız gerçekten dolayı olduğunu göstererek başlar. Bir uçta "bir günlük ceninin annesinin konuşmalarını kaydedebileceğini söyleyen dianetik görüşler gibi" en yanlış olan düşüncelerimiz vardır. Sınır bölgelerinin ortasında "çalışan ama yeterli veri olmadığı için yüksek düzeyde tartışılan hipotezler olarak geliştirilen teoriler vardır" ve bu yüzden Martin, en uygun olan örneği seçer: "evrenin genişlediği konusundaki teoriyi." *Bu teori* şimdi, "dünyanın yuvarlak olduğu ya da erkeklerin ve canavarların uzak kuzenler olduğu gibi teoriler neredeyse kesinlikle doğrudur" [11] diyen tayfın diğer ucuna düşecektir.

Ama zeki bir düşünür olarak Gardner, talep sahiplerinin kendi içinde "bilimsel rekabet", "açıkça takdire değer bilim adamlarından eşit derecede açık, yeteneksiz insanlar hâline gelme" biçimindeki ikinci bir değişmezliği tanımaktadır. "Yasal olarak deli denilebilecek, bir çeşit kendine özgü stili olan bilim adamı" diye bahsetmemek için, onlar "teorile-

ri akıl sağlığının sınır bölgelerinde olan adamlardır, diğerlerinde değil, bir alanda yetenekli olan adamlardır, diğerlerinde değil, yaşamın bir döneminde yetenekli olan adamlardır" diye not etmektedir. Bir kişi deliyse bunu nasıl anlatabiliriz? Eğer bir kişi elde edilebilir bütün kanıtlarla çelişen ve ciddi düşünceler için mantıklı bir zemin sunmayan, gelişen görüşlerde ısrar ederse, haklı olarak meslektaşları tarafından bir deli olarak nitelendirilecektir." [12]

Ama burada genel olarak bilimde ve özel olarak her birimizin içinde, geçerli inanışlarla aykırı görüşler arasında, gelenek ve değişiklik arasında, aklınızı radikal, yeni görüşleri kabul edebilecek kadar açık tutmak ama beyninizin düşmemesi için çok fazla açık tutmamak arasında doğru dengeyi yakalama biçiminde daha ciddi bir yüzeysellik sorunu vardır. İnişe geçen bir çok düşünce, güven içinde göz ardı edilebilecek ıvır zıvır saçmalıklardır. Ama ara sıra onlardan birinin devrimci olduğu ortaya çıktığı için elimizdeki tüm garipliklerı basit bir şekilde göz ardı edemeyiz. Gardner, bir deliyi nasıl ortaya çıkaracağımız konusunda bazı öğütler vermektedir.

1. "Bu özelliklerin ilk ve en önemlisi, delilerin neredeyse meslektaşlarından tümüyle ayrı olarak çalışmalarıdır." [13] Deliler, tipik olarak bilimsel sürecin nasıl işlediğini -düşüncelerini meslektaşları üzerinde denemeleri, konferanslara katılmaları ve heyecan verici keşiflerini dünyaya duyurmadan önce dikkatle incelenen dergilerde hipotezlerini yayınlamaları gerektiğini- anlamazlar. Kuşkusuz bunları onlara açıkladığımız zaman yanlış anlaşıldıklarını, görüşlerinin muhafazakâr kurumlarca kabul edilmesi için çok radikal olduğunu ve bilimin onların devrimi için hazır olmadığını söylerler. Yine de Gardner, yarım yüzyıl önce (ve hâlâ bugün de doğru olarak kulaklarınızda çınlamaktadır) şöyle kaydetmektedir:

Hiçbir şey gerçekten ileri olamaz. Bugün bilimsel dergiler garip teorilerle doludur. Çoğunlukla üne giden en hızlı yol, sağlam bir inancı tersyüz etmektir. Einstein'ın görecelilik teorisi en çarpıcı örnektir. İlk başta kayda değer bir karşı çıkışla karşılaşmasına rağmen, bütün olarak alındığında akıllıca bir karşı çıkıştı... Şaşırtıcı şekilde kısa bir zamanda onun görecelilik teorileri neredeyse evrensel bir kabul

gördü ve bilim tarihindeki en büyük devrimlerden biri sessizce ortaya çıktı. [14]

Ama deli, heliocentrizmi destekleyerek aykırı görüşü deneyen Galileo ya da dünyaların sonsuzluğunu ileri sürdüğü için direğe bağlanarak yakılan Giordano Bruno veya ameliyattan önce sterilizasyon yapma konusundaki aykırı düşüncesi için tıbbi profesyonellikten atılan Ignasz Semmelweis hakkında ne denebilir, diye homurdanır? Deli, başka bir Galileo, Bruno ya da Semmelweis olabilir miydi? Belki de ama buna olanak yoktur. Haksız yere acı çektirilen, düşünceleri bilim tarihinin olayları içinde azizleştirilen her bilim adamı için çağdaşları tarafından kaydedilmek için bile çok acayip olan ve bu yüzden tarihin çöplüğünde kaybolan, aptalca düşünceleri olan bin, belki de on bin tane garip kişi vardır.

2. "Sahte bilim adamının yalnızlığını büyük ölçüde güçlendiren ikinci özelliği, paranoyaya yatkın oluşudur." Bu paranoya, kendini garip kişide çeşitli şekillerde açığa vurur: (1) "Kendini bir dahi olarak kabul eder." (2) "Meslektaşlarını ayrım yapmadan, cahil aptallar olarak değerlendirir." (3) "Kendisine haksız olarak acı çektirildiğine ve ayrımcılık yapıldığına inanır. Tanınmış dernekler, onun konferans vermesine izin vermezler. Dergiler, onun makalelerini reddeder veya kitaplarını göz ardı eder ya da onları incelemesi için "düşmanlara" verir. Bunların hepsi alçakça bir planın parçasıdır. Bu karşı çıkışın kendi çalışmasındaki bir hatadan dolayı olduğu, delinin hiç aklına gelmez." (4) Saldırılarını en büyük bilim adamlarına ve en iyi kurulmuş teorilere yoğunlaştırmak için kuvvetli bir tutkusu vardır. Newton, fizikte en çarpıcı isim olduğunda, garip kişi o bilimde vahşi bir şekilde Newton'a karşı olarak çalışır. Bugün otoritenin baba-sembolü olarak *Einstein'la birlikte, delice bir fizik teorisi Einstein'* a saldırıyor gibidir." (5) "Bir çok durumda kendisinin icat ettiği terim ve kelimeleri kullanarak, karmaşık bir teknik dille yazma eğilimindedir." Ve kuşkusuz, iletişimin kurulu kanallarının dışında tutulduğu için, "Kendi kurduğu derneklerde konuşur, kendi düzeltebileceği dergilere katkıda bulunur ve -son zamanlara kadar- sadece kendisi ya da izleyicileri özel olarak basmak için yeterli fonlar bulduğu zaman kitap yayınlar." [15]

Son on yılda *Kuşkucu*'nun bürolarına akmış olan bazı her şey teorilerine kısaca bakarken, bu kriterleri göz önünde bulundurun. Elli yıl sonra deliliğin canlanmasına şaşırmalı mıyız? Hayır. Gardner tanıtımını bitirirken şu sonuca vardı: "Var olan eğilim devam ederse, bu adamların geniş bir kısmının henüz hayal edilemeyen teorilerle önümüzdeki yıllarda kısa zamanda ortaya çıkmalarını bekleyebiliriz. Etkileyici kitaplar yazacaklar, ilham verici konferanslar verecekler, heyecanlandırıcı modalar yaratacaklar. Bir -ya da bir milyon- kişinin izlemesini sağlayabilirler. Herhangi bir durumda, onlara karşı tetikte olursak kendimiz ve toplum için iyi olacaktır." [16] Ve biz tetikteyiz.

HERŞEY TEORİLERİ-2000

Batı Los Angeles'da Venedik Bulvarı'nda bir otobüs durağının ve Posta Hızlı Basımevi'nin yanında, dünyadaki en garip şeylerden biri durmaktadır – Jurasik Teknoloji Müzesi. Tartıştığımız konuyla ilgili olarak ortaya konan bir şey, *Hiç Kimse Tekrar Aynı Bilgiye Sahip Olamaz* başlığını taşıyan (Pasadena'nın yukarısındaki San Gabriel Dağları'nın yüksek bir tepesindeki) Wilson Dağı Gözlemevi'ndeki astronomlara, 1915 ve 1935 yılları arasında yazılan bir dizi mektuptur. Başlık, koleksiyondaki (müze tarafından aynı başlığı taşıyan bir kitapçıkta yayınlanan) 7 Temmuz 1915 tarihli Yeni Zelanda, Auckland'lı Alice May Williams'ın yazdığı ilk mektuptan gelmektedir: "Size para peşinde olmadığımı ve bir sahtekâr olmadığımı anlatmak isterim. Siz beyefendilerin bilmesi gereken bir bilgiye sahip olduğuma inanıyorum. Eğer ölürsem, bilgim de benimle ölebilir ve hiç kimse tekrar aynı bilgiye sahip olamaz." [17]

Williams'ın bilgisi "yarı uykudaki bir trans" hâlinden elde edilmişti ve "Mars gezegeni bizim gibi konuşabilen, yiyebilen ve içebilen, elbise giyebilen ama büyük güce sahip olan canlı yaratıklarla doludur. Bunlar, dünyadaki insanların hiç görmediği şeylerdir. Kafalarının üzerinde iş yapmaya devam ederler. Aynı zamanda telsiz gramofonlarımızı, makinelerimizi, Hareketli Resimleri, Konuşan Resimleri ve bu tip her şeyi çalıştırıyorlar [aynen alınmıştır]." gibi nefes kesici keşifleri içeriyordu. May Bernard Wiltse'den astronom George Hale'ye 3 Aralık 1932'de yazılan başka bir mektup

şunu duyuruyordu, "1916'da Washington D.C.'ye gittim ve Birleşik Devletler Hükümeti için gümüşü altına çevirdim ve onlardan rapor aldım. AMA BU açıklayamadığım nedenlerden dolayı SUSTURULDU." [18] Kuşkusuz öyledir.

Şaşırtıcı bir şekilde bizim adımız veriliyordu, *Kuşkucu*'da rutin olarak yayın değerlendirmesi için denemeler ve makalelerin yanı sıra, bazılarını "Her şey Teorileri" adlı bir dosyada sakladığım böyle mektuplar alırdık. Bunlar çoğunlukla her şeyi kuşatan açıklayıcı teoriler kurma denemeleridir. Çoğunlukla Newton, Einstein ve Hawking'in hatalı olduğunu ve bu kişinin referansları olmayan, on sayfalık, tek aralıkla yazılmış denemesinin kozmosun sırlarını içerdiğini ileri sürerek fizik bilimleriyle uğraşırlar. Örneğin bu kitap basılacakken, web sayfası adresi (bunu uydurmuyorum) herşey-teorisi.com olan bir adamdan bu (orijinal gramer ve harf yazılışı olan) ilginç mektubu aldım:

Merhaba! Keşfimle ilgileneceğinizi ümit ederek size yazıyorum, buna bir anlam kazandırmak için şu konuyla başlıyorum: Einstein son yıllarını fiziğin (doğanın güçlerinin) tüm yasalarını bir teoride = her şeyin teorisinde birleştiren bir teori keşfetmeye çalışarak geçirdi, bildiğiniz gibi bazıları buna en yakın cevabın dizi teorisi olduğunu düşünmektedir. Uygun (doğru) teoriyi keşfettiğime inanıyorum: mantık teorisi = fiziğin (doğanın güçlerinin) tüm yasalarını birleştiren (yapan, kanıtlayan) bir teori = her şey teorisi konusundaki web sayfam http://her-şey-teorisi.com dur, böylece eğer anladığınızı ve bir laboratuarda benimle çalışmakla ilgilendiğinizi görürseniz, o zaman bunu yapalım.

Bunu bir çok bilim adamına gönderdim ama hiç kimse şimdiye kadar bununla ilgilenmedi, bir çoğu şunu dedi: aptallık etme, hiç kimse böyle bir teoriyi, her şeyin teorisini keşfedemez, bu çok delice.' Bu olanaksız.' Bu akıl ve TANRI'nın yasasını bilmek gibiydi.' Eğer ilgilenmediyseniz lütfen yazmayın, eleştirel görüşlerinizden beni kurtarın, Tanrı benim için Mantıktır, bu yüzden Tanrı'nın yasası benim için Mantığın yasasıdır.

Web sayfasında her şey teorisini tanımlayan, mektubu kadar açık olan tek bir sayfa vardı. Dosyalarım her birinin yazarı diğer amatörler tarafından yapılan tüm benzer denemelerden habersiz olan böyle gösterişli düşüncelerle do-

ludur. Örneğin, 1997 Mart'ında, e-postayla "Birleşmiş Alan Teorisi'nin Einstein'ın 'evrenin anahtarının' var olduğu şeklindeki düşüncesinin kanıtı" olduğunu açıklayan Barry R. Brownlee tarafından yazılan "Birleşmiş Alan Teorisine Girişi" aldım. Bu sorun, uzun süre fizikçileri uğraştırmıştır ama artık uğraştırmıyor. Barry Brownlee ilk defa Birleşmiş Alan Teorisini açıklamaktadır (Harf yazılışı ve gramer yanlışları orijinaldir): "Işığı ve tüm enerji biçimlerini tamamen açıklayan, daha önce bilinmeyen görünmez parçacığı keşfettim. Buna froton parçacığı diyorum. Hayal edilebilen her şekilde test etmiştim ve hatta onu, birleşmiş alan teorisini tamamlamak için gerekli kayıp ve can alıcı bilgi gibi test ettim. Şimdiye kadar hiç haksız çıkmadı. Dünyanın her köşesinden insanları tartışmak için çağırdım ve her şeyi kendi alanımda yaptım. Einstein, froton parçacığını bilmiyordu – ama siz bileceksiniz. Bir davul gümbürtüsünü e-posta ile gönderemem ve sadece kendi bildiğim doğruymuş gibi hareket etmek istemiyorum. Bu yapıyı bilmek, göz ardı etmemeyi seçtiğim derin bir saygı uyandırmaktadır. Uygunsuz ya da değil, sadece Einstein ve Aristotle'dan beri gelen fizikçiler için saygı duyduğumdan birleşmiş alan teorisini tanıtmak için kelimeleri seçtim. 'Froton parçacığının farkına varmak... evrenin anahtarıdır.'"

Sonsuz Dinamikler başlıklı başka bir yazı, "felsefenin üstünlüğünü gösteren gerçeğin tek kuvveti olarak yapının karşı gücünü" sunmaktadır. "Einstein'in ötesine" geçmektedir ve "tarihsel, klasik, sanatsal, bilimsel, filozofça bir değişiklik örneğini" simgelemektedir! *Fotonikler* adı verilen başka bir tanesi, "Einstein'ın birleşmiş alan teorisinin şimdi tamamlanmış olduğunu, en sonunda tüm güçlerin birleştiğini" ve ikramiye olarak "yer çekiminin temel nedeninin bulunduğunu" vaat etmektedir. "Melekleri Parçalara Ayırma *Senaryosu*" adı verilen bir makale "*Ruh nedir?*", "Somut evrenimizi oluşturan tüm madde ve enerji biçimleri nereden gelmektedir?" ve "Eğer Tanrı melekleri hemen yaratabiliyorsa insanları yaratmak için neden 15 milyon yıl bekledi?" gibi sorulara cevaplar sağlamaktadır.

Bir UFO gözlemcisi "zaman çarpıklığıyla yıldızlar arası yolculuk, solucan deliği mühendisliği ve İki Kutuplu Karşı Yerçekimi Sürücüsü, yerçekiminden bağımsız enerji ve uzaylı ziyaretleri" konusundaki sırları açıklayan, "insanlık tarihinde yerçekimine karşı ilk tutarlı teori" olan kitabını gö-

rüp görmeyeceğimi sormak için yazıyordu. Avustralyalı bir kadın bana, "ışık hızının ölçülmemiş olduğuna" dair kanıtlar gönderdi. *Zaman Sona Eriyor-Yeni Gerçeklik* adlı elyazması kitabında "ışığın hızı o kadar yüksektir ki kelime anlamıyla her an her yerdedir. Bu, geçmişimizin ve geleceğimizin aynı anda var olmasını içermektedir" diye kanıtlamaktadır.

Mektup yazan başka bir kişi, kendi TEK YASA dizisinin bir "her şey teorisi" (kendi tanımı) sunduğunu açıklayarak, "tüm diğer soruların arkasında gizlenen soru" olduğunu ileri sürmektedir. "Yaşamın ve ölümün doğal çevrimini onların tasarımına birleştirmeyi başaramayarak İnsan tarafından yaratılan hükümetler, hiçbir evrensel onaya ya da yönetmek için hiçbir 'doğal' yetkiye sahip değildir. Kendine "dünyanın en çok tartışmaya yol açan yazarı" diyen başka bir adam (onu işitmeyeceksiniz bu yüzden anonim olarak kalacak) *Şimdiye Kadar Keşfedilmiş En Güçlü Düşünce, Patlayıcı Devrimci Düşünceler* ve *Kuruluşlar, Hükümet ve Siyaset Hakkında Ne Bilmenizi İstemez?* adlı, böyle anılmaya değer kitapları kaleme almıştır.

Her şey teorileri, tanım gereği görkemlidir ama adı sadece *İyi Haberler* olan, aşağıdaki tanıtıcı satırları içeren, el yazması bir kitap öneren Kanadalı bir beyefendiden aldığım bir tanesini en üste koymak zor olacaktır: "Elektronik şimdi duyularımızı, yeteneğinizi ve gücünüzü milyonlarca kere arttırabilir. Uyuşmazlıkları, tartışmaları ve savaşları yok eden her şeyin *tek* doğru yapısını gösterir. Bütün insanları, her şeyi bilen, tümüyle güçlü ve sonsuz olan bir dünya federasyonunda birleştirir. İnsanlar sonsuz bir evrende her yerde yaşayacaklardır." Yazar bir kapak mektubunda, altmış yıl önce "parçacıkların ve nesnelerin nasıl yapıldığını, onların *mutlak özelliklerini ve onları yöneten sonsuz Doğal Yasaları*" keşfettiğini açıklıyordu. Ve onların Evren'deki tüm nesneleri ve yaşamı nasıl oluşturduklarını. *Onlar evrendeki her* şeyi ve herkesin şu ana kadar gördüğü, işittiği, hissettiği, tattığı ve kokladığı her şeyi açıklıyorlar." Şimdi *bu* bir Her Şey Teorisidir!

Matematik, deliler tarafından toplanması için olgunlaşmıştır ve aslında tüm kitaplar bu konuda yazılmıştır. Underwood Dudley'in, ikisi de Amerika Matematik Derneği

tarafından yayınlanan *Matematiksel Deliller* ve *Numeroloji*[3] kitapları, yüzlerce numerolojik saçmalık örneğinin mükemmel bir kısa ve ayrıntılı özetidir. Aynı zamanda, biz de payımıza düşeni almıştık. Örneğin Brooklyn, New York'dan bir beyefendiden, şimdi yazılmakta olan (ve yakında yayımlanacak olan) *Tüm Zamanların En Büyük Matematikçisi* adı verilen kitabıyla ilgili soru dolu bir mektup aldık. Kim olduğunu tahmin edebilir misiniz? Euclid? Gauss? Newton? Gödel? Hayır. Tüm zamanların en büyük matematikçisi kitabın yazarıdır!

Matematik konusunda yetkililerinkinden önemli şekilde farklı olduğuna inandığım, belki de radikal bir bakış açısı olan kendi bakış açımı dile getiriyorum. Matematikte neyin ilginç ya da değeri ve anlamı olduğunu ve neyi başarmaya çalıştığımızı, hangi yöne gittiğimizi sorguluyorum. Aynı zamanda psikoloji, motivasyonlar ve matematiğin kendisinin bir parçası olarak dikkat etmeyle ilgileniyorum. Kitabı, bir matematik kitabı olarak ele aldım ve matematikte sadece yüksek lisans yapmama rağmen onun içinde, büyük ölçüde doktora tezim olarak baktığım kitabın erdemlerine dayanarak doktorluk derecesini hak ettiğimi iddia ettim. Neden doktora derecesi almam gerektiği ve aslında bir bakış açısına göre tüm zamanların en büyük matematikçisi olmak için neden uygun bir aday olabileceğim konusunda bir düşünce ileri sürdüm.

Kuşkusuz bu bakış açısı, açıkça görecelidir.

Teorik olarak, (bu rütbeleri kimin verdiğinden emin olmamama rağmen – belki de Amerika Matematik Derneği vermektedir) bu adamın gerçekten tüm zamanların en büyük matematikçisi olmasının olanaklı olduğu söylenmelidir ama eğer olasılık teorisinin herhangi bir geçerliliği varsa, bu cümlenin doğru olması olasılığı neredeyse Loch Ness canavarı, Büyük Ayak ve diğer canavarların gerçek olma olasılıklarıyla aynıdır.

Bay T. L. Delphimus'un, *Tanrı Yeni Çağa, Şüphecilere ve Hıristiyanlık Sonrası Toplumuna Matematiksel Olarak Cevap Veriyor* isimli, 1999 yılı matematik tezi, benzer doğru-

[3] Sayıların esrarlı etkisini açıklayan inanış. (ç.n.)

luk olasılığını paylaşmaktadır. Bu 146 sayfalık, kendi yayınladığı kitapçık, bir örneği kitabın içeriğini göstermeye yeten nümerolojik saçmalıklarla doludur. "YEDİ sayısı Tanrı'nın bütünlük ve/veya mükemmellik sayısıdır." Yedi, Eski Ahit'de 287 defa görülür (287 ÷ 41 = 7) , "yedinci" kelimesi 98 kere geçer (98 ÷ 14 = 7), "yedi-kat" kelimesi yedi kere geçer, "yetmiş" kelimesi 56 kere geçer (56 ÷ 8 = 7), yaratma yedi günde olmuştur, yedi ölümcül günah vardır, Tanrı yedinci günde dinlenmiştir ve bunun gibi şeyler. Burada yeni bir şey yoktur. Nümerolojistler bu ilişkileri yüzyıllardır "keşfediyorlar". Ama Delphinus medyum Van Praagh'ın *Cennetle Konuşmak* adlı kitabında bir sır bulduğunu ileri sürmektedir.Yedinci sayfada Van Praagh "Ben sekiz yaşındayken duama cevap verildi" diye yazmaktadır. "Cümlenin ilk harfinden sekiz harf ileri gidince Delphinus Van Praagh'ın cümlesinde bir şifrenin -İsa'nın İbranice adının- gizli olduğunu buluyordu:

12 345671
My prayer was answered when I was eight years old.[4]
E

12 345671 234 567
My prayer was answered when I was eight years old.
E S

12 345671 234 567 2345 67
My prayer was answered when I was eight years old.
E S H

12 345671 234 567 2345 67
My prayer was answered when I was eight years old.
E S H

12 345671 234 567 2345 6712 3456 7
My prayer was answered when I was eight years old.
E S H E

12 345671 234 567 2345 6712 3456 7
My prayer was answered when I was eight years old.
E S H E A

12 345671 234 567 2345 6712 3456 71234567234567
My prayer was answered when I was eight years old.

[4] Ben sekiz yaşındayken duama cevap verildi. (ç.n.)

Y E S H E A

O YAŞIYOR!!!!

Yazarın bakış açısı, Tanrı'nın kendini James Van Praagh aracılığıyla gösterdiğidir, bu yüzden, "Tüm yeni çağcılar ve Hıristiyanlık sonrası insanları, size soruyorum, yeni çağ ruhsal kitaplarını fırlatmak ve gerçek yaşayan Tanrı'ya, İncil'in Tanrısı'na geri dönmek için karar vermeyecek misiniz?" Kuşkusuz, Delphinus İsa'nın İbranice ismini yanlış yazdığını anlamaktadır (Yeshea değil Yeshua olmalıydı) ama buna Tanrı'nın "her birinize onun önünde bir 'hardal tanesi' kadar İMAN sahibi olduğunuzu göstermenize izin verip sizi lütuf göstererek bıraktığını, bu imanın onun imzasındaki bir yanlışlık gibi görünen bir harf olduğu gerçeğinde yattığını" ileri sürerek kılıf uydurmaktadır. G.O.D[5] için Q.E.D.

Havadaki felaketler, her zaman komplocu düşünceler uyandırırlar ve eğer nümerolojik bağlantılar yapılabilirse, bu komplocuları çılgınlığa sürükler. Pop kültürüne tek elle "Mars'daki yüz" olayını sokan adam olan Richard Hoagland, web sayfasında (www.enterprisemission.com) 990 numaralı Mısır Havayolu Uçuşu kazasıyla ilgili olarak şunları yayımladı:

- *990 ÷ 3 = 330.*
- *Yolculuğunun bir önceki ayağında 33 yolcu vardı.*
- *Uçakta 33 tane Mısırlı askeri görevli vardı.*
- *Ölümcül dalışına başladığında uçak 33.000 fit yük-seklikteydi.*
- *Kalkıştan tam 33 dakika sonra kayboldu.*
- *Tam 33.000 uçuş saati uçmuştu.*
- *Encke kuyruklu yıldızı ufukta batmıştı ve 33.000 fit'den görülüyordu.*
- *Kuyrukluyıldızın devir süresi 3.3 yıldır ve güneşe olan en yakın noktası dünyanın uzaklığının 33'ü kadardır ya da 33 milyon mildir.*
- *Eski Mısırlılar'a göre, ufuktaki yıldızlarla ilgili nes-nelerin yer altı dünyasına geçiş*

[5] God İngilizce'de Tanrı demektir. (ç.n.)

için olduğu, ölüm ve yaşam Tanrısı Osiris'in konutu olduğu düşünülür. Onlara göre ufuk, sembolik olarak yaşam ve ölüm arasındaki kısa dönemi temsil eder.

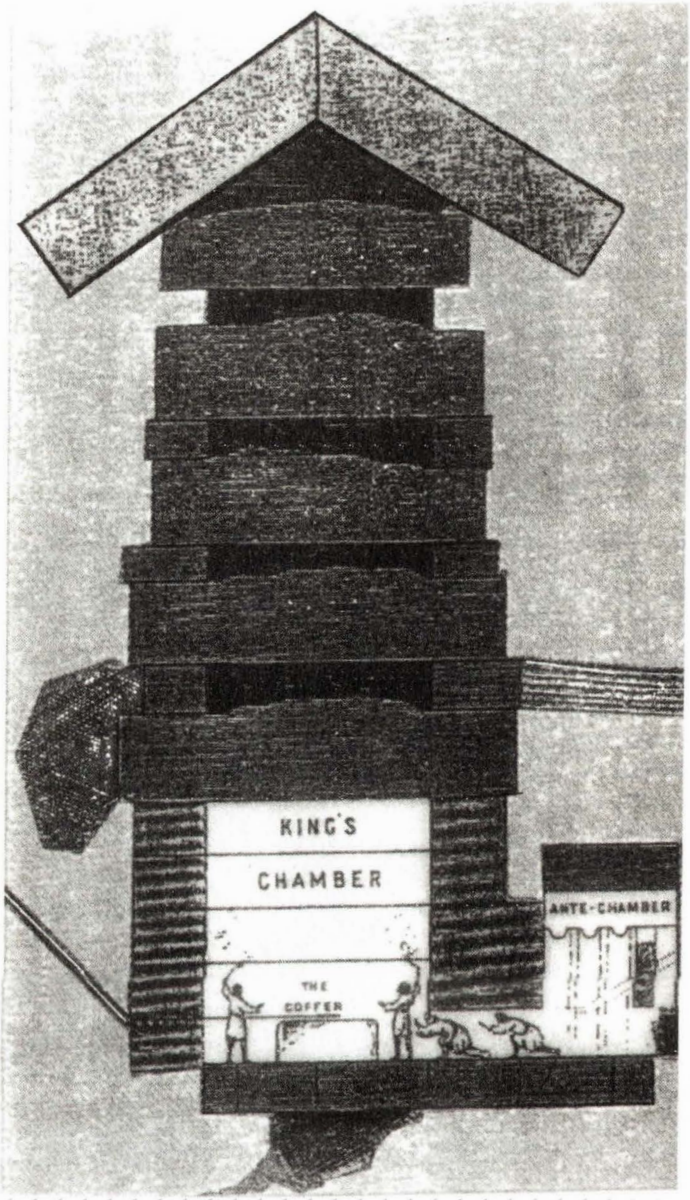
- *Neredeyse aynı anda Giza (Orion'un kuşak yıldızları) Piramitleri'nin bakış açısından Orion'un orta kuşağındaki yıldız, Batı'ya (ölüme) doğru ufukta (ölüm anındaki ruhsal evrimi temsil ederek) batmaktadır.*

Ümit ederiz ki birisi Ulusal Taşımacılık'ı ve Güvenlik Kurulu'nu bu yaşamsal bilgiden haberdar etmiştir.

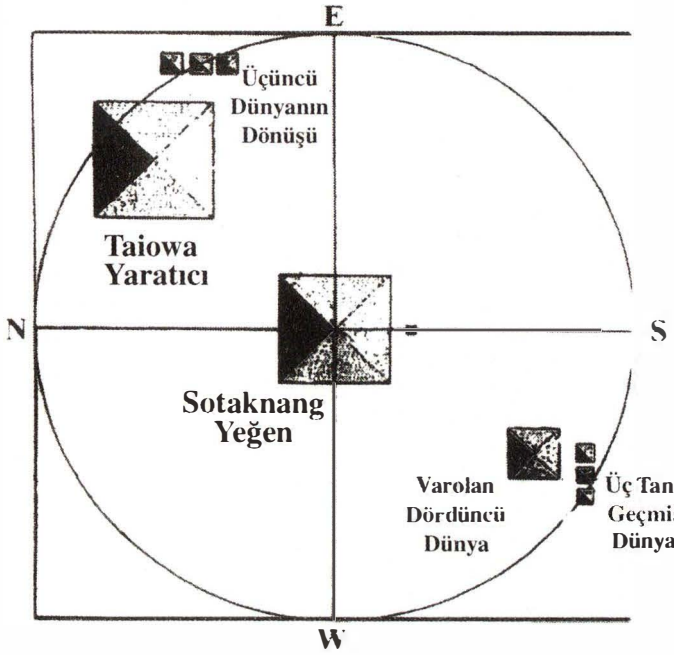
Büyük Piramit, kuşkusuz uzun süre bilimin sınır bölgelerinde en sevilen şey olmuştur ve biz de kuramsal düşüncelerden kendi payımıza düşeni almıştık. Örneğin *Karanlık Yavaş Yavaş Aydınlanıyor* adlı bir yazma, "Büyük Piramit'in yapısal bir mühendislik çalışmasıyla ve *Ölüler Kitabı* ve *Piramit Metinleri*'nin gizli dilinin içerdiği yorumla açıklanan ilk fonksiyonuyla" ilgileniyordu. İlk fonksiyonunun şöyle olduğu ortaya çıkmaktadır. "Büyük Piramidin üst odası, yalıtılmış bir ısı kalkanı ve çoklu-yukarıdan inerek kapanan ateş kapısıyla beraber bir patlamayı zaptetme yapısıdır. Bunu taş 'sandığın' bir enerji kaynağını içermesi ve bunun dışarıdan yeniden yüklenmesi ve tekrar kullanılabilen, yukarıdan inen kapı yoluyla ortaya çıkarılması izlemektedir. Enerji patlaması, iki dar hava bacası yoluyla eski metinlerde 'rüzgârın önünde gökyüzünün sonuna ve dünyanın sonuna giden bir alev... onun ışık demeti dünyayı ışıkla doldurdu' şeklinde kaydedilen ışık demetleri oluşturarak dışarıya atılıyordu." Yazar tarafından, aşağıdaki Kral Odası şeklinin bu patlama fırınını temsil ettiği söylenmektedir.

Benzer cümlelerle Thomas O. Mills, bana nazik bir şekilde, içinde "Hopi Yaratılış Efsanesini kanıtladığını" ileri sürdüğü, *Gerçek* adlı kitabının imzalanmış ve numaralanmış (#420) bir kopyasını göndermişti. Bunun Büyük Piramitle bağlantısı nedir? Ayrı bir yaradılış konusundaki Hopi efsanelerini anlattıktan sonra Mills, mitokondrial DNA'dan Neanderthaller'in modern insandan ayrı bir tür olduğu ortaya çıktığı için "Belki de Hopi'lerin yüz binlerce yıldır öğrettikleri gibi onlar önceki bir dünyadandılar ve onlar konuşamazlardı ya da Yaratılışçıların beklentilerini karşılayamazlardı," diye tahmin yürütmektedir. Bu Hopi efsaneleri onla-

rın "uzun bir zaman önce okyanusu geçerek doğuya gittiklerini" gösterdiği için Mills, bizim batıya bakmamızı önerir. "Polonezya, Batı Samoa, Tonga, Yeni Gine, Endonezya'yı geçin ve sonra Aden Körfezi'ne ve Kızıldeniz'e gelin. Mısır ve Piramitler. Hopi'lerin bahsettiği şeyler Piramitler olabilir miydi? Eski Mısırlılar, Giza'nın güneyindeki bölgeyi 'İlk Zamanın' gerçek yeri ya da kendi 'Cennet Bahçeleri' olarak kabul ederlerdi. Burası insanlığın Yaratıcı ve Örümcek kadın tarafından yaratıldığı yer olabilir miydi?" Mills'in aşağıdaki şekli, Hopi ve Mısırlılar arasındaki ilişkiyi temsil etmektedir: "Hopi efsanesi, Yaratıcının erkek yeğenine Yeryüzü konusundaki (Yaratıcı'nın) planını ya da Yaratıcı için bir, Yeğen için bir ve ortaya çıkacak Dünyalar için yedi tane hazırlamasını söyleyerek başlar." Eğer doğuya bakan piramit kompleksine yukardan bakarsanız 5. ŞEKİLDEKİ düzenlemeyi görürsünüz.



Şekil 4. Büyük Piramit'teki patlama fırını olduğu ileri sürülen Kral Odası.



Şekil 5. Giza'daki üç piramidin yerleşimi ileri sürüldüğü gibi Orion takımyıldızı kuşağındakine uymaktadır.

Neden piramitler? Denge, Hopi mitolojisinde anahtar bir kavramdır, bu yüzden Mills şunu merak etmektedir: "Piramitler, Yeryüzü'nün mükemmel bir şekilde dönmesi için inşa edilmiş olabilirler miydi? Çocuklarımı odalarındaki tavan vantilatörünün kanatlarından birinin üzerine küçük yıldız etiketleri yapıştırdılar ve vantilatörün neden sallandığını ve düşük hızdayken gürültü çıkardığını anlayamadılar. Etiketleri çıkardığım zaman vantilatör normale döndü. Yeryüzü'nde duran bir insanın uzayda hareket ettikçe gerçekte saatte 1000 mil hızla gittiğini okumuştum. Bu yüzden hız ve ağırlığın, bir topaç gibi hareket eden bir nesnenin den-

gesi üzerinde bazı etkileri, merkezkaç kuvveti vardır. Eğer nesne yavaşlarsa kuvvet azalır, nesne sallanır ve düşer. Topacın boyutu gerçekten önemli midir? Bu Gezegen'in boyutu ve en küçük paylarla tam dengede olması olabilir miydi? [Aynen alınmıştır]" Piramitler, Hopi Kızılderilileri'nin dünyayı dengede tutma biçimidir. Al Gore bunu not etmektedir.

GİRDAPLARDA ENKAZ PARÇALARIYLA BİRLİKTE YÜZMEK

Martin Gardner'ın özgün bir biçimde dediği gibi, bu "münzevi bilim adamları" onların değişik özellikleri arasında, yabancıdırlar. Bu, yabancılar bilime önemli katkılar yapamaz demek değildir. Yapabilirler ve yapmışlardır. Ama kutunun dışından düşünmek için insan önce kutunun içinde ne olduğunu bilmelidir (buna üniversiteden mezun olmak denir), insanın kutunun içindekileri, kutunun yeniden icat edilmesi gerektiğine ikna etmesi gerekir (buna dikkatle bakarak inceleme denir) ve kuşkusuz insanın haklı olması gerekir (buna araştırma denir). Bilim adamlarının yeni radikal düşünceleri kabul etmemelerinden öte, heyecanını hak eden herhangi bir bilim adamı, bilimsel bir devrime şahit olmayı ya da bunun parçası olmayı sever. Ama bilim tutucudur. Böyle olmamak elinde değildir. Kötü düşünceleri iyilerden ayıklamak için katılan kişilerden katı isteklerde bulunur.

Bu tutuculuğa rağmen, bilimsel devrimler olur ve bu çok seyrek değildir. Ama yalnızlık içinde çalışan, paradigmayı değiştiren, kaideleri kıran ya da var olan durumu bozan her yalnız dehaya karşılık, yalnızlık içinde çalışan on bin şarlatan, paradigmayı anlamaz, kaideyi bulamaz ya da var olan durumda oyalanırken esintiye kapılır. Sıradan garip iddialarda bile kuşkucu olmakla tanınan bir dergiye insanların böyle makaleler ve kitaplar göndermelerinin garip olduğunu düşünürken, onları okumanın bir anlamı vardır çünkü onlar inanç sistemlerinin nasıl çalıştığı konusunda veri sağlarlar. Açıktır ki buradaki sorun eğitim ya da zekâ değildir (bu tezleri yazan bir çok yazarın antetli kağıtlarında isimlerinin yanında Tıp Doktoru ya da Doktorluk payesi yazılıdır). Oradaki sorun, hiçbir perdeleme süreci, hayali gerçekten ayıran hiçbir filtre olmamasıdır. Bir parça zekâya, canlı bir hayale, bilim ve din konusunda birkaç kitaba ve biraz boş zamana

sahip olan herhangi bir kişi bunu isteyerek yapabilir. Elektronik yayıncılık ve anında İnternet dağıtımı konusundaki yeni dünya düzeni, gerçek ve hayal arasında ayrım yapmayı çok daha zorlaştırmaktadır. Geçmişin bilgi filtreleri -dikkatle incelenen dergiler, konferans, makale incelemeleri, dergi bütünlüğü- dünya ile büyük ölçüde daha doğrudan ve filtre edilmemiş bir bağla pas geçilmektedir. Zararsız olduğunu mu söylüyorsunuz? Timothy McVeigh'in, nasıl bomba yapılacağının yanı sıra hükümetin kötü davranışlarına karşı olan bilgiyi nereden aldığını sorun?

Bu kenardaki düşünceleri araştırırken, ana kanaldan çıkıyoruz ve iyi bir düşünce arayarak, enkaz parçalarıyla birlikte yüzerek girdaba giriyoruz. Bulacak fazla düşünce yok ama eğer başka neden yoksa bile kendine *Homo sapiens* -akıllı insan- diyen, tasarım arayan, hikâye anlatan türün aklının çalışmasını daha derinden anlamamızı sağlayacaksa, bu yolculuğa değer.

3.

BUNU SADECE TANRI MI YAPABİLİR?

Klonlama Bilimin Ahlâki Sınır Bölgelerini Sınıyor

Bilim adamlarının karmaşık düşünceleri ifade etmek için ciltlere gereksinimi varken, şairler çoğunlukla, T. S. Eliot'un insan yaşamını özetleyerek yaptığı gibi bir iki beyitle daha fazla şey söyleyebilirler:

Doğum ve çiftleşme ve ölüm.
İşte tüm gerçek bu,
Bu gidişe cüret edilince:
Doğum, çiftleşme ve ölüm.

Şimdi yaşamın bu en temel gerçekleri bile, tarihteki en devrimci bilimlerden biriymiş gibi görünenlerle uzlaştırılmaktadır, insan klonlama ve genetik mühendisliği bazı eleştirmenlerin söylediğine göre doğumu yeniden icat etmek için, çiftleşme olmaksızın yapabilmek ve ölümü önlemek için tehdit edicidir. Klonlama ve genetik mühendisliğini eleştirenler, *insan genlerinin bozulacağı* konusundaki korkularında ve suçlamalarında bu kadar uç noktada mıdırlar? Bazıları öyledir. Ve onlar en yüksek perdeden seslenmektedirler. 24 Şubat 1997'de Ian Wilmut, dramatik bir şekilde Dolly [1] adı verilen bir koyunu klonlamayı başardığını açıkladı (bu şekilde adlandırılmıştı çünkü orijinal hücre Dolly Parton'un "Şeref duydum. Kötü bir reklam, böyle bir şey yok." diye yanıtladığı) bir meme bezinden alınmıştı. Başkan Clinton, Princeton Üniversitesi rektörü ve Ulusal Bioetik Danışma Komisyonu'nda kürsüsü olan Dr. Harold Shapiro'ya, ortak

olarak "bu teknolojinin kullanımıyla ilgili yasal ve etik sorunların tümüyle incelenmesini ve doksan gün içinde bunun kötüye kullanılmasını engellemek için alınacak olası federal eylemlerin önerisiyle birlikte kendisine rapor verilmesini" isteyen bir mektup yolladı. [2] Clinton'un yasaklamayı önermek amacıyla komisyon için belirttiği bakış açısına, konu hakkında tarafsız görünmeye bile çalışmadığına dikkat edin.

Üç ay sonra (ilginç bir şekilde tek yumurta ikizi -bir çeşit klon- olan) Shapiro, on yedi üyeli komisyonun birleşmesiyle Clinton'a 120 sayfalık *İnsan Klonlama* başlıklı bir rapor sundu. [3] Raporun hem eksiksiz, hem de düşündürücü olmasına, klonlama konusundaki her başlıca noktayı bilimsel, ahlâki ve yasal açıdan özetlemesine rağmen ve daha fazla araştırmanın gerekli olduğunun açıkça kabul edilmesine karşın, başkana verilen öğüt açıktı: "Ama bilimin bu alandaki durumuna bakarak, somatik hücre nükleer transfer teknikleriyle herhangi bir insan klonlama çabasının bakış açılarının belirsizliği, cenin için kabul edilemez derecede tehlikeli olması ve bu yüzden kabul edilmez olduğu hepimiz için açıkça görülmektedir." Shapiro, Clinton'a "Komisyonun kendisinin bu defa, bu şekilde insan klonlama hakkındaki ahlâki konularda uyuşamadığını" itiraf etse de "bu konudaki ahlâki ortak kararın kolayca alınması gerektiğinden" emindi. [4] Serbestçe şu şekilde çevrilebilir: "Grupta birkaç muhalif vardı Bay Başkan ama merak etmeyin onları hâlledeceğiz ve size buna bir son vermeniz için yardım edeceğiz."

İnsan, hakkında çok az şey bilinen karmaşık bir bilimsel meselede -tam olarak söylersek *somatik hücre nükleer transferi* denen yeni bir teknik konusunda- nasıl ahlâki ortak kararın alınmasını sağlayabilir? Kolay: ona klonlama deyin, onu Batı medeniyetindeki kötü olan her şeyle birleştirin (Hitler ve Nazi'lerden bahsetmek her zaman işe yarar) halkın dikkatini *olası bir kötü kullanıma yoğunlaştırın ve genetik Luddititizm*'e[6] giden kaygan yokuşu izleyin. Ulusal Bioetik Danışma Komisyonu bu kadar uç noktada değildir ama Cambridge, Massachusets'in dışında Sorumlu Genetik Konseyi, adlı kâr gütmeyen ve 1000'den fazla bilim adamını, bioetikçiyi ve genetik teknolojilerin toplumsal ve etik uygula-

[6] Makine düşmanlığı (ç.n.)

malarıyla ilgilenen din önderlerini temsil eden bir savunma örgütü. Dolly'nin hikâyesi ortaya çıktıktan kısa süre sonra, aşağıdaki hükümleri yayınlayarak görevlerini yerine getirdiler:

I. Dünya uluslarını, bu tip yasakları ulusal yasalarına ve tüzüklerine alarak, insan klonlamayı yasaklamaya çağırıyoruz.

II. Birleşmiş Milletleri, değişik uluslarda, kültürlerde, dinlerde ve inanç sistemlerinde potansiyel insan klonlama ile ilgili olarak uyanan kaygıları dile getirmek için Uluslararası bir Mahkeme kurarak ilk adımları atmaya çağırıyoruz.

III. Birleşik Devletler Kongresi'ni şu yasaları çıkarmaya çağırıyoruz:

1) *Embriyo bölme ya da nükleer transfer yoluyla insan klonlanması yasaklansın.*
2) *Doğal ya da klonlanmış olsun hayvan, bitki, onların organları, dokuları, hücreleri ya da moleküllerin patenti alınamasın.*

IV. Dünya insanlarını ve medya dahil olmak üzere onların kuruluşlarını hayvan klonlanmasıyla ilgili olarak ve özellikle hangi uygulamaların kabul edilebilir, hangilerinin kabul edilmez olduğuyla ilgili olarak güçlü bir kamuoyu tartışmasını geliştirmeye çağırıyoruz. [5]

Mantığın sarsıcı bir şekilde çiğnenmesiyle ve korku uyandırıcı sözlerin küstahça kullanımıyla, konsey klonlamayı insanlık tarihindeki en büyük kötülüklerle karşılaştırdı (hüküm o kadar kötüydü ki okuyucular benim yalan söylediğimi düşünmesinler diye tüm alıntıyı veriyorum):

İnsanlık tarihinin akışı içinde bizim türümüz, yaşamda kalışın, uygarlık içinde bireylerin gelişmesi ve sağlıklı olarak büyümesinin çıkarlarına karşı olan bir çok davranışla karşılaşmıştır. Bunların arasında istemeden yapılan kulluk ya da kölelik; işkence, zehirli gaz kullanımı, biyolojik silah kullanımı ve onaylanmayan insan deneyleri vardır. İnsan toplulukları çocuk çalıştırma, çevresel bozulma, nükleer savaş ve küresel ısınma gibi diğer zarar verici uygulamaları önlemek için çalışmaktadır.

Koyun ve maymun klonlanması, insan klonlanması hayalinin önünü açtı. Bu etkinliğin temel özelliği insanları mala dönüştürmek, birbirleriyle ve kültürleriyle olan ilişkilerini yeniden değerlendirmektir. 13. yasa değişikliğinin köleliği yasaklaması ve diğer yasaların işkenceyi, çocuk çalıştırmayı ve insanların diğer şekillerde sömürülmesini yasakladığı gibi, insan klonlamasını yasaklamanın da zamanı gelmiştir. Bu nedenle Birleşik Devletleri, tek tek ulusları, Birleşmiş Milletleri insan klonlamanın ahlâk dışı ve yasa dışı bir etkinlik olduğunu açıklamaya çağırıyoruz. [6]

Bu kadar özgür bir biçimde çevrilemez: Klonlama, köleliğin, işkencenin, kimyasal ve biyolojik savaşın, çocuk çalıştırılmanın ve her türlü sömürünün ahlâksal olarak eşitidir. Açıktır ki bu yaklaşım, Amerikan halkının büyük çoğunluğunu yansıtmaktadır. *Time*/CNN'in Dolly'nin medyayı çılgına çevirdiği hafta (10 Mart sayısında yayınlanmıştı) 1005 yetişkinle yaptığı kamuoyu araştırmasında, Amerikalılar'ın yüzde 93'ünün insan klonlanmasına karşı olduğu ve yüzde 65'inin hayvan klonlanmasına karşı olduğu bulundu.

En ilginç olanı, sadece yüzde 7'sinin, bu şekilde insan klonlamanın, teknolojiye egemen olunca inançsızlığı yaygınlaştıracağı konusundaki korkuyu inkâr ederek, kendilerini klonlamak istediklerini söylemeleridir. [7]

Bu tartışmada ileri sürülen etik konuları fazla basite almak istemiyorum ve Ulusal Biyoetik Danışma Komisyonu'nun eğitimli bir demokraside tartışmaya yol açan konuların tartışılmasının, yurttaşlığın işlevselliğini sağlaması için gerekli olduğunu ileri sürmesine katılıyorum (Hatta *Los Angeles Times*'ın Karşı-Görüş sayfalarında Patrick Dixon'un karşı tarafta yer aldığı bir tartışmaya katıldım). [8] Sorumlu Genetik Konseyi'ninkiler gibi uç noktaların, insan klonlama fanatikleri arasında da bulunabileceğini biliyorum (bilimin ve mantıklılığın kayıtsızca bırakılmasının iyi bir örneği olarak Richard Seed bana ölümsüzlük ya da en azından rezalet için bireysel bir çabadan daha fazla bir şey olarak görünmemektedir). [9] Bu konuda Süleyman'ın Sözleri 10:19'daki bilgece öğütlere yürekten inanırım: "Sözlerin çok olduğu yerde günah istenmez; ama o dudaklarının bilge olduğunu söylemekten kaçınmalıdır." Geçen iki yıl içinde yayınlanan kitap ve makale selinde zaten ileri sürülen argümanlara ve bu tar-

tışmada iki tarafın verdiği cevaplara ekleyecek özel yeni bir şeyim yok. [10] Ama klonlamayı eleştirenlerin bilim hakkında yaptıkları, en derin korkularımızı açığa vurdukları için özellikle ilginç bulduğum biri özel biri genel, iki tane yanlış anlama var: *Benzer Kişilik Efsanesi* ve *Tanrı Rolü Oynama Efsanesi*.

BENZER KİŞİLİK EFSANESİ

Klonlama tartışmalarında özellikle garip olan bir bağlantı, John Q. Public'den Dr. Gene O. Type'a kadar neredeyse herkes tarafından yapılan, klonlamanın tek tip kişi üreteceği -insanı genlerin yaptığı ve çevrenin hiç etkisi olmadığı- konusundaki bir varsayımdır. İnce bir alay konusu olan, genetik determinizmin bu klasik yanlış mantığının geleneksel olarak kuvvetli çevresel determinizmi kucaklayanlar tarafından klonlamaya karşı bir düşünce olarak ileri sürülmesidir. Onların düşüncelerinin tam zıttını, yani "istediğiniz gibi klonlayın, hiçbir zaman kendinizden bir tane daha üretemeyeceksiniz çünkü çevre kalıtımdan daha etkilidir" demek olması gerekmiyor muydu? Sayısız alıntı, geçen birkaç yıl içinde kestiğim sayfalarca makaleyi doldurmaktadır ama bir tanesi yeterli olacaktır. Bu, eğer bir tane çevreci determinist varsa o da kendisi olan, kayıtsız genetik Ludditist'lerin kralı Jeremy Rifkin'e aittir: "Birinin fotokopisini çekmek korkunç bir şeydir. Bir insana genetik bir deli gömleği giydiriyorsunuz. İlk defa sanayi tasarımının ilkelerini -kalite kontrol, tahmin edilebilirlik- aldık ve onları bir canlı varlığa uyguladık." [11]

Davranış genetikçileri ve evrimsel psikologlar -genetik etkilenmeciliğin en kuvvetli taraftarları arasında- araştırmalarında açıkça çevrenin davranış ve kişiliği oluşturmada *kalıtımla* nasıl etkileştiğini göstermektedirler. Bu *etkileşim* genler, psikolojik değişiklikleri düzenleyen, biyolojik sistemlere egemen olan, nörolojik eylemleri etkileyen, psikolojik durumlara neden olan, davranışları oluşturan biyokimyasal reaksiyonlar için şifrelendiği zaman başlar; bu davranışlar, karşılık olarak davranışları değiştiren, psikolojik durumları etkileyen, nörolojik eylemleri değiştiren, biyolojik sistemleri dönüştüren, psikolojik değişiklikleri düzenleyen, biyokimyasal reaksiyonların şeklini değiştiren çevreyle etkileşime gi-

rer. Ve bunların hepsi, gelişme ve yetişkinliğe geçiş sırasında genler ve çevre arasında karmaşık bir etkileşimli geri besleme döngüsü içinde olur. İki örnek, benzer kişiliğin efsane olduğu konusundaki düşüncemi gösterecektir.

(1) İkizler konusunda 1999'da yazdığı *Birbirine Geçen Yaşamlar* adlı kitabında, davranışsal genetikçi ve evrimsel psikolog olan Dr. Nancy Segal araştırma dağları arasında genlerin davranış ve kişiliğimizi artık göz ardı edilemeyen sayısız biçimde etkilediğini açıklamaktadır. Ayrı büyüyen tek yumurta ikizleri, birlikte büyüyen tek yumurta ikizleriyle, birlikte büyüyen (tek yumurta ikizi olmayan) ikiz kardeşlerle, birlikte büyüyen kardeşlerle ve birlikte büyüyen sahte ikizlerle (genetik olarak farklı olan evlat edinilmiş çocuklar) karşılaştırıldığında, ayrı büyüyen tek yumurta ikizleri (ayrı büyüyen tek yumurta ikizleri arasındaki çarpıcı bir dizi benzerlik dahil olmak üzere – ikisi de üniversite rektörü olmak için yetiştirilen muhteşem Harold Shapiro ve ikizinden, nadir bulunan *Vademecum* adlı bir İsveç diş macununu tercih etme saçmalığına kadar) neredeyse tüm ölçülerde karşılaştırma gruplarından daha benzerdiler. Ama Segal'in kitabını okurken beni çarpan şey, ikizlerin ne kadar farklı olduğuydu. Uzunluk ve ağırlık gibi yüzde 90'dan fazla kalıtımla geçme özelliği olan nitelikler için bile, bu tek yumurta ikizlerinin ne kadar farklı olduğu beni etkiledi (Segal'in kitabı boyunca bol fotoğraf görünüyordu). Ve yüzde 50 oranında kalıtımla geçen özellikleri düşündüğümüzde çevrenin ne kadar önemli olduğu açıktır. [12]

Belki bardağın yarısının dolu olduğunu görmek benim adıma kişisel bir tercihtir (ben doğal olarak oldukça iyimser bir insanım) ama insanlar arasındaki kişilik, dini tercihler ve sosyopolitik davranış özellikleri gibi değişimlerin yüzde 50'sinden genetiğin sorumlu olduğunu okuyunca hemen "kahretsin, bu istediğim yöne sapmak için yarısını bana bırakıyor" diye düşündüm. Segal ve ikizlerle çalışan meslektaşları, kalıtımın son zamanlarda moda olduğundan daha fazla etkili olduğunu açıkladılar ve onların bilimi (bu yüzyılın başında insan ırkını kalıtımla düzeltmeye çalışan sahte bilimcilerin tersine) somuttu. Ama Segal aynı zamanda bu ikiz çalışmalarının başka bir şeyi daha ortaya koyduğunu açıkladı: "Genetik etki, davranışların sabit olduğu anlamına gelmez ama davranış değişikliğinin kolaylık, yakınlık ve büyüklüğü, özellikten özelliğe ve kişiden kişiye değişir." [13]

Bu değişiklikten dolayı, tek yumurta ikizleri arasında bile tek kişilik ortaya çıkmaktadır.

(2) Ira Levin'in 1976'da yazdığı romanının, *Brezilya'lı Çocuklar* adlı film versiyonunda, Gregory Peck, Führer'in kendisinin (ölümünden sonra kalan kan ve doku örneklerini kullanarak) klonlanmasıyla başlayan, yönetici bir ırk yaratma planını gerçekleştirmek için Güney Amerika ormanlarında saklanan kötü Dr. Josef Mengele'yi oynamaktadır. Laurence Olivier'in oynadığı Nazi avcısı Lieberman, Mengele'nin planının tüm amacını anladığı zaman, "Bunun canavarca!" olduğunu söyleyerek, bilim adamı olan bir meslektaşını, başka bir (veya yedi ya da sekiz) Hitler klonlamanın gerçekten olanaklı olup olmadığı konusunda sorgular. Bilim adamı ona, bunun aynı zamanda iyiye kulanılabileceğini açıklar ama herhangi bir durumda genler öykünün yalnızca yarısıdır: "Mozart'lar ve Picasso'lar dünyasında yaşamak istemez misiniz? Kuşkusuz bu yalnızca bir düştür. Yalnızca vericinin genetik kodunu yeniden üretmek zorunda kalmazsınız, aynı zamanda çevresel arka planını da yeniden üretmek zorunda kalırsınız." [14] Aslında film boyunca Mengele'nin sorunu, Hitler'in garip ve karmaşık yaşamı tarihini kopyalamaktı.

Bu açıkça olanaksız bir görev hâline gelir çünkü tarihsel olaylar büyük ölçüde *rastlantısaldır*, bununla *tasarlanmadan meydana gelen olayların birleşimini* kastediyorum. Buna karşılık rastlantılar, *gereksinmelerle* ya da *belirli bir eylem akışını gerektiren zorunlu koşullarla* birbirlerini etkilerler. [15] Hitler'in yaşamının filmini geri sarın ve tekrar oynatın. Avusturya'lı bir onbaşının, yaşamı Almanya'nın Führer'i olarak, bombalanan bir Berlin sığınağında, izinde elli milyondan fazla ölüyle sona erme şansı neredeyse sıfırdır. Bir yaşam akışı içinde ya da sadece çocuklukta, bu bileşimlerin sayısı ve karmaşıklığı, hesaplamanın o kadar ötesindedir ki o dönemin kültürel tarihini bir yana bırakın, kişisel bir yaşamı kopyalamanın olanaklı bir yolu yoktur. Ve geçmiş hem rastlantılar hem de gereksinmeler -doğanın büyük ve güçlü yasaları ve tarihin eğilimleriyle birleşerek, bazen küçük, görünüşte önemsiz ve genellikle yaşamın beklenmedik olayları- tarafından yönlendirilir. Kişisel tarihlerimizin her biri dahil olmak üzere geçmiş, hem rastlantılar hem gereksinmeler tarafından oluşturulmaktadır. Bu yüzden ikisini birbirlerine olan bağımlılığı ifade etmek için şu anlama

gelecek bir terim şeklinde *rastlantısal gereksinime* – birleştirdim: *ön koşulları oluşturarak, belirli bir eylem akışını zorunlu kılan olayların birleşimi.* Karl Marx bunu en iyi şekilde şimdi klasikleşen şu satırlarla *Sekizinci Brumaire*'de söylüyordu: "İnsanlar kendi tarihlerini yaparlar ama bunu hoşlandıkları gibi yapmazlar; bunu kendileri tarafından seçilen koşullar altında yapmazlar ama doğrudan doğruya bulunan, verilen ve geçmişten iletilen koşullar altında yaparlar." [16]



Şekil 6. Klonlamanın en büyük korkusu, sayısız Hitler klonlayan Dr. Josef Mengele olarak Gregory Peck'in oynadığı, *Brezilya'lı Çocuklar* filminin bir sahnesinde temsil edilmektedir.

Hitler'in ortamını klonlamak, sadece on dokuzuncu yüzyıl Viyana'sı, Wilhelmina Münih'i, Büyük Savaş'ı, siperlerde Hitler'in gazla zehirlenerek geçici olarak kör olması, sonra Yahudiler hakkındaki düşüncelerinin çoğunu formüle ettiği hastanede iyileşmesi, siyasi düşüncesini etkileyen 1918-1919'daki siyasi karmaşa, açlık çeken bir sanatçı ve siyasi acemi olarak bira salonlarında ve pastanelerde geçen yaşamı, iktidara gelemeden önce içerdeki tüm atışmalar ve arkadan bıçaklamalarla birlikte Nazi Partisi'nin gelişmekte

olan kuruluşu dahil olmak üzere, 1910 ve 1920'lerin Avrupa'sından geçen koşulları oluşturmayı gerektirmez. Bir Hollywood senaryosundan başka nerede, aynı kişiyi üretmek için yeterince ayrıntılı olarak aynısı yapılabilirdi?

Hitler'in iktidara gelişindeki önemli bir olayı incelemek için Ron Rosenbaum, "Hindenburg'un Hitler'i çağırma konusundaki hayati kararının, tarihsel soyutlamaların kaçınılmaz ürünlerinden çok, önceden görülemeyen şans ve kişilik faktörleri, söylenti ve kazanın sonucu olduğu ölçüde – sonucun ne kadar tehlikeli, rastlantısal olduğunu göstermektedir. [17] Ya da Hitler'in annesinin ilk yaşayan çocuğu olarak kapris yaptığı çocukluğuna biraz geri dönün. Annesi, kocasının önceki evliliğinden olan iki büyük çocuğuna karşı onu şımarttı ve kayırdı. Ama onlar, Hitler'den çok daha büyük oldukları için, kısa zaman sonra üç küçük kardeşle birlikte kendini en büyük çocuk olarak buldu. Öyleyse bu neydi?

Frank Salloway'ın doğum sırası modelini bu senaryoya uyarlayarak militan bir kişilik dahil olmak üzere kişiliğe güçlü bir şekilde aile dinamiklerinin biçim verdiğini görmekteyiz: "Doğum sırası kavramlarıyla, tutucu ideolojiler tipik olarak ilk doğanları çekecektir. Tutucular arasında, ilk doğanlar, faşizm gibi sert düşünceli olan bu ideolojilere yönelecekti." [18] Hitler'in bir ilk doğan, tutucu, sert düşünceli, faşist ideolog olmak için dönen yolu rastlantısal bir şekilde karınaşıktır. Bunu yeniden yapmamız olanaklı mıdır? Öyle değilmiş gibi görünüyor. Ya da onu bir kuşak geri götürmek istersek, Alois Hitler'in annesi, Maria Schicklgruber ve belki de Yahudi olan esrarengiz babasıyla şaşırtıcı bir soy kütüğü vardır. Bu yüzden, aynı zamanda onların anne ve babası ve kültürel çevreleri de dahil olmak üzere Hitler'in üzerine titreyen annesini, haşin babasını klonlamak gerekecekti ve bu böyle devam edecekti. Bunların hepsini bir araya getirin ve herhangi birimizden daha fazla olan ama daha az olmayan tek bir kişiye sahip olun. Devam edin ve bin tane Hitler klonlayın – onların hiç birinin başka bir dev gibi siyasi ve askeri rejim oluşturacak olan bir Alman Führer'i olmayacağı konusunda, Vegas'daki kadar olasılık olduğunu söyleyeceğim.

TANRIYI OYNAMA EFSANESİ

Genetik ve çevresel kişiliğin bu konusu bile, tüm diğer kaygıların yanı sıra, tartışmalı da olsa, insan genomunun bilimsel kullanımı söz konusu olduğunda, insanların yüreğini etkileyen en derin korku için ikinci ya da üçüncü sıradadır. Bu korku, Başkan Clinton tarafından açık bir şekilde ilk basın konferansında ifade edildi: "Klonlama hakkında hâlâ bilmediğimiz çok şey var. Ama şunu biliyoruz: İnsanın yaratılışına dokunan herhangi bir keşif, basit bir bilimsel sorgulama meselesi değil aynı zamanda ahlâklılık ve ruhsallık meselesidir." [19] Aslında Ulusal Biyoetik Danışma Komisyonu'nun raporunu Beyaz Saray'a vermesinden önce, Başkan Clinton insan klonlanması araştırmaları ile ilgili federal fonların üstüne bir yasak koymuştu ve özel sektörün uygun bir biçimde davranmasını istemişti. O yıl daha sonra bağımsız Chicago'lu fizikçi Dr. Richard Seed, klonlanan ilk insan olma amacını açıkladığı zaman Clinton, Seed kendini klonlayamadan önce, Kongre'yi insan klonlamasını (sadece araştırma fonlarını değil) tümüyle yasaklamaya zorlayarak başka bir basın konferansı yaptı: "Kişisel olarak, sevdiğimiz sadakat ve insanlık kavramlarımız söz konusu olduğunda, insan klonlamanın derin kaygılar uyandıracağına inanıyorum." [20]

Ruhsallık ve sadakatin bununla ne alâkası var? "İnsan klonlama, Tanrı'nın iradesine karşı mıdır?" sorusuna Amerika'lıların yüzde 74'ünün "evet" diye cevap verdiğini gösteren *Time*/CNN kamuoyu yoklamasına göre çok alâkası vardır. [21] Herhangi bir kişi, Tanrı'nın iradesini bildiğini nasıl varsayabilir? Kuşkusuz İncil yoluyla, ama burada bile dini liderleri klonlama ve genetik mühendisliği için nasıl tepki verileceği konusunda uyuşmazlığa sürükleyerek, neyin uygun ya da ahlâkı olduğu açık değildir. Konu hakkındaki oldukça büyük olan dini yazını gözden geçirirken, en kuvvetli karşı çıkışın, Katolik teolog Albert Moraczewski'nin (Papa'nın 1987'de bunu mahkum eden *Donum Vitae*'sini tekrar eden) sözleriyle, klonlamanın "genomunun kopyalandığı kişinin yanı sıra klonun (ya da klonların) kişisel ve tek kimliğini tehlikeye atması" olduğu görülmektedir. Moraczewski sadece Tanrı'nın bunu yapabileceğini kastederek, "diğerinin kaynağı ya da yapıcısı" olmadığından ikizler sayılmaz diye açıklar.

[22] Güney Baptist Konvansiyonu Hıristiyan Yaşamı Komisyonu, 6 mart 1997'de "insan klonlamasını yasadışı yapmak" ve "herhangi bir insanın klonlamasını engellemek amacıyla dünyanın tüm uluslarının çaba göstermesi" için Kongre'ye seslenen bir karar aldı. Son olarak (sadece ekümenik farklılığını göstermek için) Yahudi bir biyoetikçi olan Fred Rosner, klonlamanın "yaratıcının alanında haddini aşmak" olarak kabul edilebileceğini yazıyordu. [23]

İşte bunun gerçekte ulaştığı sonuç şudur: bilimin gereğinden çok dinin hakkını çiğnemesi korkusu. Gerçekten, bu tema onlarca yıldır Howard ve Ritkin'in 1977 yılında yazdığı *Kim Tanrı'yı Oynamalıdır?: Yaşamın Yapay Olarak Yaratılması ve Bunun İnsan Irkının Geleceği İçin Taşıdığı Anlam* [24] adlı eserinden, Ted Peter'ın 1997'de yazdığı *Tanrı'yı Oynamak?: Genetik Determinizm ve İnsan Özgürlüğü* [25] adlı esere, Dolly olayını takip eden Tanrısal uyarıların coşkusuna kadar, ortalıkta dolaşmıştır. Mesaj açıktır: bilim sadece bu kadar ileri gidebilir. *Newsweek*'de düşüncelerini açıklayan Kenneth Woodward şunu ileri sürdü: "Belki Dolly'nin mesajı, toplumun insan yaşamı üzerinde egemen olduğunu varsaymaya doğru rastlantısal, ahlâki kayışını tekrar göz'den geçirmesi gerekliliğidir. Gerçekten Tanrı'yı oynamak istiyor muyuz?" [26] *Los Angeles Times*'daki Conrad'ın baş sayfadaki karikatürü ülkenin ruh durumunu aynen yansıtıyordu: Sistine Şapeli'nin tavanındaki Michelangelo'nun insanlığın yaratılışı adlı freskini değiştirerek, işaret parmaklarını birbirine dokundurarak "Tanrı'yı oynayan bilim adamları" yazılı bir başlık taşıyan iki tane klonlanmış kişiyi gösteriyordu. [27]

Tanrı'nın bununla ne ilgisi var? Bizim kültürümüzde çok ilgisi var. Ama pek çok insan, uygunsuz bir şekilde bilim ve dini -hedefleri ve tamamen farklı olamayan yöntemleri o*lan girişimleri- birbirine karıştırmaktadır ve sonuç olarak*, ya dinin bilime karşı algılanan ileri gidişiyle aşırı derecede gücendirilmektedir ya da gereksiz bir şekilde bilimin dine karşı iddia ettiği tecavüz tarafından tehdit edilmektedir. Robert Wise'ın 1951 yılındaki *Dünyanın Durduğu Gün* adlı bilim kurgu film klasiğinin, heyecanı doruğa ulaştıran sahnesini düşünün. (Michael Rennie'nin oynadığı dünyadaki adı İsa'nın alegorisi olarak "Bay Carpenter" olan) uzaylı yaratık Klaatu, korku uyandıran bir hükümet ajanı tarafından öldürülür, sonra görevli robotu Gort tarafından yeniden canlan-

dırılır. Bu uzaylı teknolojisinin gücü karşısında şaşırarak Patricia Neal'in Mary Magdalene benzeri karakteri (bilim kurgu tarihinde en anılmaya değer cümlelerden biri hâline gelen -"Gort, Klaatu barada nikto"- cümlesini söyledikten sonra) yaşam ve ölüm üzerindeki kontrolün, geleceğin bilimi için programda olup olmadığını sorgular. Klaatu, ona böyle güçlerin sadece "Her Şeye Kadir Ruha" ait olduğu ve yaşamının uzatılmasının, ne kadar olduğunu "hiç kimsenin anlatamayacağı kısıtlı bir dönem" için iyi olduğu konusunda güvence verir. Aslında anlatıyordu. Edmund North'un orijinal metninde, Gort Klaatu'yu sınırsız olarak yeniden canlandırmaktadır. Ama film sanayisinin Denetim Kurulu (kendini ayarlama için kurulan sansür komitesi) yapımcılara şunu söyledi: "Sadece Tanrı bunu yapabilir."

Sınırlı bilgi konusundaki Prometheus'a ait olan bu tema, sadece bilim kurguda değil ama aslında bilimde de ortaktır. Güneşin çok yakınına uçan her efsanevi İkarus için sınırlarını çok fazla ileri götürmeye cesaret ettiği için kanatları kırılan gerçek yaşamdaki bilim adamları vardır. Doğum kontrolü? Sadece Tanrı bunu yapabilir. Yapay dölleme? Sadece Tanrı bunu yapabilir. Yaşamı uzatma? Sadece Tanrı bunu yapabilir. Acısız ölüm? Sadece Tanrı bunu yapabilir.

O zaman bir İngiliz hükümet danışma komisyonu, Clinton'un önderliğine karşı çıkarak, insan doku ve organlarını iyileştirme amacıyla kullanmak için klonlama araştırmalarını cesaretlendirdiği zaman, hem dini hem seküler gruplardan şiddetli bir direnmeyle karşılaşmasına şaşırmamalıyız. Klonlama mı? Sadece Tanrı bunu yapabilir.

Bu İnsan Genetiği Danışma Komisyonu kesin olarak neyi önermekteydi? İşittiğimiz kötü kader ve hüzün feryatları arasında insan, onların Robin Cook'un *Koma* filmindeki gibi yetişkin klonlardan vücut parçaları elde etme planı önerdiğini düşünecekti. Tersine, Öneriler bundan daha sağgörülü bir şekilde kelimelere dökülemezdi: "...bu aşamada ciddi olarak hasta olan kişiler için büyük yararları olabilecek böyle teknikler kullanarak sınırlı araştırmaları dizginlemenin doğru olmayacağına inanıyoruz." [28] Yasaklanmış bilgiye doğru herhangi bir tehlikeli girişime direnen teknolojiden korkanlar (aynı zamanda kişisel olarak onların yararına olan her tıbbi gelişmeye katılırken) geleceğe doğru yapılan bu dikkatli ataklar, akbabaların bizi sonsuza kadar gagaladıkları bilimsel cehenneme doğru giden kaygan

yokuşlardır. Ama bir an için geri adım atalım. Korkacak neyimiz var? Klonlamayı çevreleyen kitle histerisi ve ahlâkî panik, tarihsel açıdan ortak olan tıbbi gelişmeler, dinin güneşinin çok yakınına uçtuğu zaman ortaya çıkan ek sorunlarla birleşen yeni teknolojilerin reddedilmesinden başka bir şey değildir. 1940'larda yapay döllenme ilk ortaya çıktığında eleştirenler, buna zina demişti. Dini Luddite'ler "Sadece Tanrı bunu yapabilir," diyorlardı. Seküler Ludditeler "Sadece Doğa bunu yapabilir," diyorlardı.

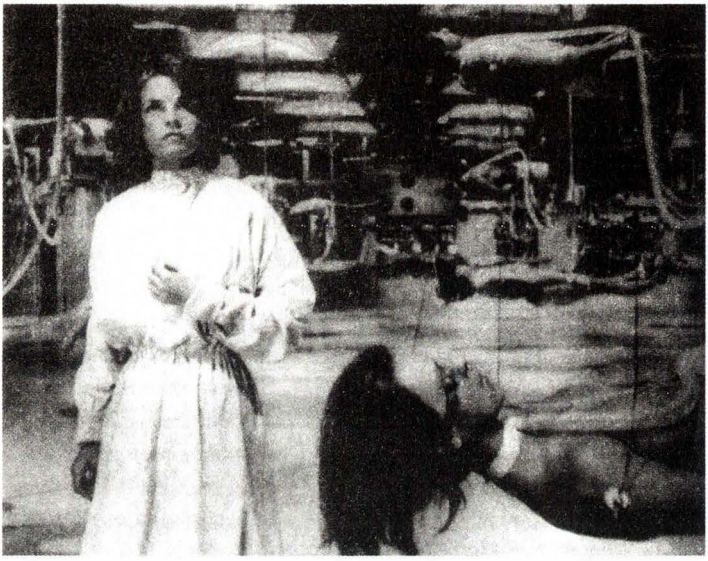


Şekil 7. *Dünyanın Durduğu Gün (1951)* filminde bilimin sınırları gösterilmektedir, seyredenlere film sanayisinin Denetleme Sansür Kurulu tarafından "sadece Tanrı'nın" ölüyü diriltebileceği söylenmektedir.

Aslında doğa zaten insanları klonlamaktadır. Onlara tek yumurta ikizi denir. Ahlâkçılar neden ikizlere karşı bir yasa için bağırıp çağırmıyorlar? Çünkü bu doğal olarak ve "Sadece Tanrı/Doğa bunu yapabilir" şeklindeki Ludditizm Yasası'na göre olmaktadır.

Saçmalık! Bir çoğumuz bu yüzyılda ortalama yaşam süresini ikiye katlayan tıbbi teknolojiler ve toplumsal hijyen uygulamaları sayesinde yaşıyoruz. Kalp-ciğer nakli, üçlü bypass cerrahisi, aşılama ya da radyasyon tedavisi konusunda

Tanrısal ya da doğal olan nedir? Doğum kontrolü, in vitro dölleme, embriyo transferi ve diğer tümüyle onaylanan doğumu çoğaltıcı teknolojiler konusunda Tanrısal ya da doğal olan nedir? Kesinlikle hiçbir şey. Yine de biz bu gelişmeleri neşeyle kabul ediyoruz, çünkü onlardan yararlanıyoruz ve daha önemlisi onlara alışıyoruz.



Şekil 8. Bilimin kötülükleri ve sınırı, en dramatik biçimde Genevieve Bujold'un açgözlü tıp doktorları tarafından işletilen bir organ fabrikası keşfettiği, *Koma* (1978) adlı filmde gösterilmektedir.

Neden -insanlar dahil olmak üzere- klonlama üzerindeki tüm yasakları kaldırmıyoruz ve ne olacağını görmüyoruz? Toplumsal deneyi başlatalım ve veriyi analiz edelim. Boş hipotez kötü hiçbir şeyin insanlığın başına gelmeyeceğini söyler. Klonlama karşıtları deneysel sonuçların boş hipotezi reddedeceğini söylerler. Klonlama taraftarları reddetmeyeceğini söylerler. Bunu bulmanın tek yolu denemektir. Bilim ve sahte bilim arasındaki sınır bölgelerinde bir iddianın hangi belirsiz kategoriye ait olduğuna karar vermenin en iyi yöntemi onu denemektir. Bunu neden burada yapmıyoruz? Ahlâkçıların ileri sürdüğü dehşet dolu senaryoların pek çoğu

zaten yasa tarafından belirlenmiştir – bir klon bir ikiz gibi, canlı bir varlıktır ve bir ikizin doku ya da organlarını ekin gibi yetiştiremezsiniz. Bir klon ikiz gibi, diğer herhangi bir canlıdan daha az olmayan bir kişidir. Benzer bir genomla bile. rastlantısal olarak tek olan bir tarih tek bir kişiliği garanti eder. Ne olursa olsun, yasak olsa da olmasa da klonlama olacaktır: bu yüzden neden özgürlük tarafında yanlış yapılmasın ve bilim adamlarına özgür bir şekilde 'Tanrı'yı oynamak için değil ama bilim yapmak için' olasılıkları araştırma izni verilmesin.

1818'de Mary Shelley *Frankeştayn ya da Modern Prometheus* adlı romanında "Dünya'nın Yaratıcısı'nın muazzam mekanizmasını taklit etmek için yapılan herhangi bir insan davranışının etkisi son derece korkutucu olacaktır," uyarısında bulunuyordu. [29] Sansürcüler onun sözlerini, Boris Karloff'un oynadığı James Whale'nin 1931'deki film versiyonunda yürekten kaldırdılar. Canavarın canlandırıldığı ilginç laboratuar sahnesinde, Dr. Frankeştayn "Yaşıyor. Yaşıyor. Tanrı adına..." diye gürler. O anda dudakları hareket etmektedir ama sesi kesilmiştir. Sansürcüler cümlenin kalanını 'eski Yunan'dan modern Amerika'ya kadar olan kültürleri korkutmuş olan yasak kelimeleri' silmişlerdir: "...şimdi Tanrı gibi olmanın nasıl hissettirdiğini biliyorum."

Bilim adamları Tanrı olmak istemez. Sadece bilimsel sorunları çözmek isterler. Sadece bilim adamları bunu yapabilir. Bırakınız yapsınlar.



Şekil 9. Bilimin örnek ikonu delirmiştir, James Whale'in 1931'deki filmi *Frankeştayn*'da Boris Karloff'un canavarı eğer bilim adamlarını kontrol altında tutmazsak korkmamız gereken her şeyi temsil etmektedir.

KAN, TER ve KORKULAR

Irksal Farklılıklar ve Bunların Gerçek Anlamı

İnsanlar hakkındaki bir denemede on dokuzuncu yüzyıl İngiliz şairi ve denemecisi Alexander Pope, ani olaylardan elde edilen büyük sonuçları tahmin etmenin güçlüğünü açığa vurmaktadır:

> *Bilge boşuna, geçmişi kapsayan gözlerle,*
> *Görünenden neden olduğu sonucuna varacaktır.*
> *Eylemden nedeni anlayacak ve gösterecektir*
> *Ki göze aldığımız ne demek istediğimizdir.*

Çok soğuk ve yağmurlu bir gün olan 5 Mart 2000'de bir Pazar sabahı, aynı anda Los Angeles Maratonu'ndaki küçük şeyleri cesaretle karşılayan 23.000 hafta sonu savaşçısı arasında bir avuç olan elit koşucuların, bitiş çizgisini geçmelerini seyrederken, bu denemeyi yazmaya başladığımda. Pope'un mantıklı sözleri aklımdaydı. Daha önce L.A. Maratonu'nu koşmuş olmama rağmen ve hatta bir keresinde açık okyanusta 2.4 mil yüzdükten ve Hawai Demir Adam triatlonunda 112 mil bisiklet sürdükten sonra, bir maratonu bitirmiş olmama rağmen, sonuçlara ikinci kere göz atmadım ve yarışmayı bitiren ilk beş kişinin profillerinde ortak olan belirli bir özelliğe dikkatimi çeken okuduğum bir kitap değildi. İlk beş şöyleydi: (1) Benson Mutisya Mbithi 2:11:55 (2) Mark Yatich 2:16:43 (3) Peter Ndirangu Nairobi 2:17:42 (4) Simon Bor 2:20:12 (5) Christopher Cheboiboch 2:20:41 [1]

Dünya ve pist derecelerinin aşağısında oldukları için, bu yılın yarışında önemli olan (koşullar düşünüldüğünde anlaşılabilir olarak) ilk beşin zamanları değildi. Şaşırtıcı olan geldikleri ülkelerdi. Hepsi Kenya'dandı. Rastlantı mı? Pek değil. Anlamlı mı? Bazıları için evet; bazıları için hayır; bilim için belki. Daha yeni okumuş olduğum John Entine'nin tartışmaya yol açan *Tabu: Neden Siyah Atletler Sporlarda Üstündür ve Neden Bu Konuda Konuşmaktan Korkarız?* adlı kitabının konusu budur. [2]

Özel olarak yetişmiş olmak ve Afrika'da insanlığın yaratılma yerine yakın olmaktan dolayı, siyahların beyazlardan daha iyi atletler olduğu konusundaki iddiayı çevreleyen tartışmadan habersizmiş gibi yapmayacağım ve bunu görmezden gelmeyeceğim. Bütün yaşamım boyunca bir atlet ve spor aşığı oldum ve "Yunanlı" Jimmy Synder'ın siyah kölelerin üstün bir fiziksel duruma getirilmek için yetiştirilmeleri konusunda 1988'deki (Martin Luther King gününde, hiç değilse, bir kamera kalabalığı varken) manşetlere çıkmayan cevaplarına karşı olan sert tepkiyi anımsıyorum: "Siyahlar daha iyi atlettir çünkü bu şekilde yetiştirilmişlerdi. Köle ticareti sırasında köle sahibi, büyük kadınını damızlık olarak besleyecektir. Öyle ki büyük siyah bir çocuğa sahip olacaktır. Her şeyin başlangıcı buradadır." Synder, siyahların "yüksek uylukları ve büyük boyları sayesinde daha yükseğe zıpladığını ve daha hızlı koştuğunu" açıklamaktadır. [3]

Hatta, şimdi rezilce olan 1987'deki (Jackie Robinson'un beyzbolda renkli engeli kırması olayından dolayı yapılan) ABC *Gece Hattı* şovunda Ted Koppel'in, Los Angeles Dodger'in beyzbol yöneticisi Al Campanis'e, üst yönetimde neden hiç siyah olmadığını sorduğu zamanı canlı olarak gördüm. Campanis, "siyahların" böyle pozisyonlar için "gereken bazı şeylere sahip olamayabileceklerini" söyledi. Koppel sert bir şekilde "Buna gerçekten inanıyor musunuz?" *diye yanıtladı.* Campanis "Peki, hepsi için söylemiyorum," diye karşı çıktı. "Ama kuşkusuz, onlar bazı alanlarda yetersizdir. Siyah olan kaç tane oyun idarecisi, kaç tane top atıcısı var?" Spor fizyolojisi konusundaki halk dersine devam ettikten sonra, Campanis, siyahların neden elit yüzmede rekabet etmediklerini belirtti: "Çünkü su yüzünde durma özellikleri yok." [4] Beyazlar yüzücüdür, siyahlar dalıcıdır.

Campanis'in kendini ifade çabaları bir çok beyazın, hatta kendini ırkçı kabul etmeyen beyazların, siyahlar konu-

sunda sahip olduğu, büyük ölçüde konuşulmayan ama yayılan davranışlara kapıları açtı. Campanis "Siyahların akıllı olmadığını hiçbir zaman söylemedim ama onlar ön büroda olmayı istemiyor olabilirler," diye devam etti. "Onların yönetmek istediklerini biliyorum ve onların bir çoğu yönettiler. Ama onlar diğerlerinden iyi atletlerdir, Tanrı vergisi özellikleri vardır ve onlar çok mükemmel insanlardır. Büyük kaslarla ve diğer çeşitli şeylerle ödüllendirilmişlerdir. Onlar çevik ayaklardır ve bu önemli liglerde bir çok siyah oyuncu olmasının nedenidir." [5] Siyahlar temelde hızlıdırlar ama yönetim kurulu çevresinde yavaştırlar.

Texas Üniversitesi Profesörü John Hoberman'ın 1998'de yazdığı *Darwin'in Atletleri* [6] adlı romanında açıkladığı gibi, bir çok siyah bile, bu iddiaya inanmaktadır. Dallas Kovboyları oyuncusu, Yale mezunu Calvin Hill, şu yargıda bulunuyordu: "Büyük çiftliklerde kuvvetli siyah bir erkek, kuvvetli siyah bir kadınla çiftleştiriliyordu. [Siyahlar] sadece fiziksel nitelikleri için yetiştiriliyordu." [7] San Francisco 49'lular açık alıcısı Bernie Casey, şöyle açıklıyordu: "Afrikalı kölelerin bu ülkede sadece hayatta kalabilmek için nelere katlanmak zorunda kaldıklarını düşünün. Siyah atletler onların torunlarıdır." [8] Kültürel determinizmin liberal şampiyonu Jesse Jackson bile, 1977'de CBS'deki *60 Dakika* programında, siyah okul çocukları için olan P.U.S.H programı konusunda, (sosyologların siyahların düşük okul performansı için yaptıkları çevresel açıklamaya cevap olarak) "Eğer biz [siyahlar] bu aynı yetersiz beslenme biçimiyle [beyazlardan] daha hızlı koşabiliyor, daha yükseğe zıplayabiliyor ve bir basket topunu daha düzgün atabiliyorsak... o zaman hiçbir bahanenin olmadığını," belirttiği zaman, kalıtımın çevre üzerindeki etkisini dile getiriyordu. [9] Jackson, siyahların gizil güçlerini yaşamaya başlamalarının zamanı olduğunu ileri sürüyordu.

Hem siyahlardan hem beyazlardan gelen böyle yorumlarla bazı siyahların neden, ünlü U. C. Berkeley spor sosyologu Harry Edwards'ın çok kuvvetli bir şekilde ve genellikle yanlış bir şekilde yanıt verdiği gibi, çevresel determinizmin karşı ucunda yer aldığı anlaşılabilir. 8 Mart 2000'de bir radyo programına Entine, Edwards ve Hoberman'la birlikte katıldım. Edwards, tepeye çıkmak için beyazların eşit olmaktan daha çok şansları olmasına rağmen, siyahların NBA basketbol liginde üstün olmasının tek nedeninin, bu dö-

nemde "siyah stili" basketbolün 1950'lerde "beyaz stili" basketboldan daha popüler olması ve her iki stilin de herhangi bir şekilde üstün olmadığını ileri sürüyordu. İkimiz de hevesli Laker taraftarları olan yardımcı program sahibi Larry Mantel ve ben, birbirimize kuşkusuz, bunun tam bir saçmalık olduğu konusunda bilmiş bir onaylama bakışı fırlattık. [10]

Edwards'ın uç noktadaki çevresel determinizmi ve Campanis'in radikal biyolojik determinizmi arasında bir yerde, spordaki siyah-beyaz farklılıklarının nedeni ve anlamı konusundaki gerçek yatmaktadır. Ama Campanis'in bölümü aydınlatıcıydı çünkü bunlar ırksal yakıştırmaları kusan bağnaz bir dar görüşlünün yorumları değildi; aslında Campanis, yirminci yüzyılın büyük siyah oyuncularından bazılarıyla yakınlık ve sıkı dostluk içinde on yıllar geçirmişti, bu yüzden onun yorumları siyahların nasıl ve neden diğerlerinde değil de bazı alanlarda üstün olduğu ve bu farklılıkların bize, insan davranışı için ne anlattığı konusunda sosyal Darwincilikte sadece tahmin yapacak kadar bilen bir çok, belki de en çok profesyonel kişi ve spor heveslisi tarafından paylaşılan ortak tavrın simgesidir.

Bu farklılıkların anlamı nedir? Cevap ne bilmek istediğinize bağlıdır. Bu konuya ne bu teoriyi benimseyerek ne de çürüterek yaklaşacağım; aslında sorunun kendisi en büyük ve geniş kapsamlı sonuçları en iyi şekilde kesinleşmemiş hâle getiren bu araştırma alanında bir dizi başka soru ve sorunu ortaya çıkarmaktadır. Irksal farklılık araştırmaları, sınır bölgesi biliminin bir örneğidir – özel araştırmanın çoğu iyi bilimdir ama nedenler ve açıklamalar konusunda varsayımsal teorilerin çoğu saf sahte bilimdir. Bu yüzden tüm alanı sınır bölgesi bölümüne koyuyorum. Hâlâ çok araştırma yapılmaktadır ve verilerin daha az ideolojik olarak yönlendirilmesine gerek vardır.

ÖZELDEN GENELE: SİYAH ATLETLER SPORDA ÜSTÜN MÜDÜR?

Eğer bir basketbol, futbol ya da koşu severseniz siyah-beyaz farklılığı açık ve gerçektir. 24 saat yayın yapan spor kanallarından herhangi birinde, haftanın herhangi bir gününde büyüyen uçurumu görmemek için kör olmanız gere-

kir. Kenyalılar maraton koşusunda üstündürler ama muhtemelen hiçbir zaman onlardan birini 100 metre koşusunda başlangıç çizgisinde göremezsiniz. Öte yandan kökenleri Batı Afrika'ya kadar izlenebilen siyahlar, 100 metre koşarlar ama L. A. Maratonu'nu kazanana ödül olarak verilen 35.000$'lık arabayı muhtemelen evlerine götüremeyeceklerdir. Ve her iki mesafede de birincilik kürsüsünde bir beyaz adamı görmeden önce, uzun zaman geçebilirdi. Entine'nin dikkatli bir şekilde belgelediği gibi, o anda "her mesafedeki her dünya erkekler rekoru Afrika soyundan bir koşucuya aittir" ve görüldüğü gibi, özel mesafelerdeki üstünlükleri, atalarına ilişkin kökenleri tarafından belirlenmiştir. Batı Afrikalılar, 100 ve 400 metrenin üstündeki mesafelerde hüküm sürmektedirler. Doğu ve Kuzey Afrikalılar 800 metreden maratona kadar olan yarışlarda üstün gelmektedirler. [11]

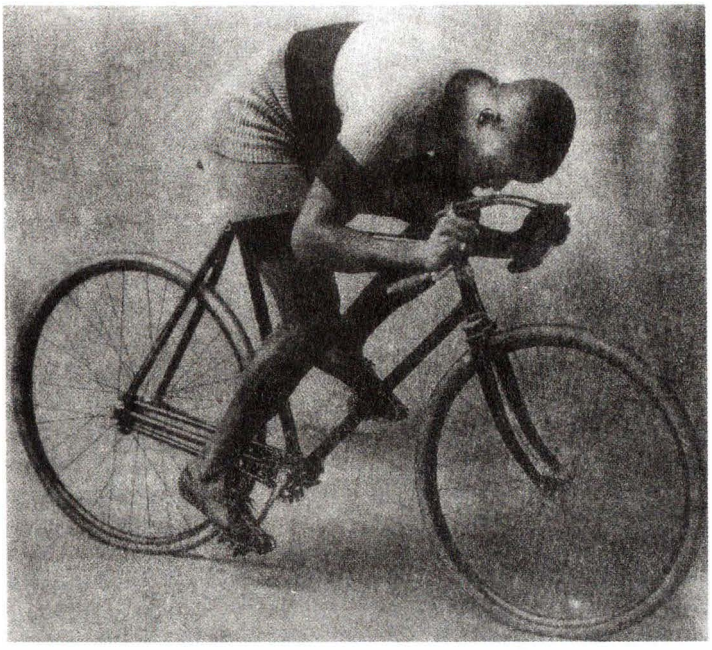
Ama konu Kenya'lıların maratonu ne kadar çabuk kazanmasından ya da Batı Afrikalıların 100 metre koşularını almasından, Entine'nin alt başlığında belirtildiği gibi "neden siyah atletler sporda üstündür" şekline kaymasıydı. Bir yayıncının, kapaktaki laf kalabalığından ekonomi yapmak ve satılabilirliği (*Tabu*'nun içi uygun bir şekilde nitelendiriciler, uyarılar ve ince ayrıntılarla doluydu) artırmak isteğini anlıyorum ama basit gerçek ise, siyah atletlerin sporda üstün olmadığıdır. Hızlı patende, artistik patende, buz hokeyinde, jimnastikte, yüzmede, dalmada, okçulukta, yokuş aşağı kaymada, ülke çapında kaymada, biatlonda, triatlonda, pinpon'da, teniste, golfte, güreşte, ragbide, kürekte, kanoda, kuvvetli adam yarışlarında, araba yarışında, motosiklet yarışında ve bunun gibi şeylerde üstün değildirler.

Kendi sporum olan, on yıl elit ultra maraton mesafelerinde (200 milden 3000 mile kadar) yarışmış olduğum bisiklette[12], grupta neredeyse hiç siyah bulunmuyordu. Tüm bu Batı Afrikalı *sürat koşucuları velodrom pist yarışlarında* nerededirler? Uzun mesafeli yol yarışlarında ya da ultra maraton olaylarında bütün bu Kenyalılar nerededirler? Neredeyse hiçbir yerde bulunmuyorlar. Aslında, profesyonel bisiklet yarışlarında yüzyıldan fazla sürede, sadece bir tane tartışmasız siyah şampiyon olmuştu – Marshall W. "Binbaşı" Taylor. Ve Taylor'un saltanatı yüzyıl önceydi. Yarışmaya 1896'da başladı ve üç yıl içinde sadece herhangi bir sporda dünya şampiyonluğunu kazanan ikinci siyah atlet oldu ve bu bisiklet yarışlarının beyzbol ve boks kadar büyük olduğu bir

zamandaydı. Çok az otomobil olduğu ve hiç uçak bulunmadığı için bisikletçiler dünyadaki en hızlı insanlardı ve kazançlı hediyelere uygun olarak ve on beş dakikadan daha fazla olan ünle ödüllendirilirlerdi. Binbaşı Taylor, herhangi bir sporda bütünleşmiş bir takımın üyesi olan ilk siyah atletti, ticari sponsor bulanların ilkiydi ve saygın mil rekoru dahil, dünya rekoru kıran ilk siyahtı. Uluslararası olarak yarıştı ve Fransa'da hâlâ tüm zamanların en büyük hız bisikletçilerinden biri olarak sevip sayılır. Bisiklet çevrelerinin dışında Amerika'da tümüyle bilinmiyor olması gerçeği, bize sporda kültürün etkisi hakkında bir şey anlatır. [13]



Marshall W. "Binbaşı" Taylor



Şekil 10. Marshall W. "Binbaşı" Taylor 1899-1910 arası sporda egemen olan o zamana kadar ki en büyük bisikletçi. Tüm büyük siyah bisikletçiler nereye gitmişti? Onlara açık olan sporlara gitmişlerdi. Taylor'un karşılaştığı ırkçılıkla bir çoğu baş edemezdi ya da asil bir şekilde uğraşamazdı. "Beyaz bisiklet sürücülerinin acımasızlığı ve zalim davranışlarına rağmen, bana karşı olan arkadaşları ve sempatizanları arasında hiçbir kişiye karşı düşmanlık gütmedim. Yaşam, bir insanın kalbinde acımasızlığı beslemesi için çok kısadır. Büyük Zenci eğitimci, Booker T. Washington'un güzel bir şekilde ifade ettiği gibi 'Hiç kimsenin beni kendisinden nefret ettirerek, ruhumu daraltmasına ve beni aşağı sürüklemesine izin vermeyeceğim.'"

-Andrew Ritchie'nin anısına *Binbası Taylor: Sampiyon Bir Bisiklet Yarışçısının Olağanüstü Meslek Yaşamı* (1988, John Hopkins University Press).

Entine ve diğerleri tarafından önerilen teoriye göre, fiziksel gereksinmeler koşuya çok benzer olduğundan, siyahların bisiklette ünlü olmamaları için hiçbir neden yoktur. Avrupa ve Amerika'da spor sahalarını dolduran geniş ölçüdeki renk ve milliyetlerin tanıklık ettiği gibi, artık ırksal engeller yoktur. Boulder'daki Colorado Üniversitesi'nde spor

fizyoloğu olan Dr. Ed Burke, "Neden olmadığı açıktır," demektedir: "Para yok, tanınmışlık yok, uyuşturucu önleme programı yok. Neden yetenekli Amerikan atletleri diğer sporlarda bir çok kazançlı fırsatlar varken bisikleti seçsinler?" [14] Avrupa işçi sınıfında babalar, oğullarını profesyonel olana ve kendilerini orta sınıflara sürekli olarak bağlayana kadar genç bisiklet programlarıyla yetiştirilebilecekleri sporla erken yaşta tanıştırırlar. Ama Avrupa'da fazla siyah yoktur ve Amerika'da böyle bir sosyal yapı yoktur. Son söz: Bisiklette kültür biyolojiden üstündür.

(Binbaşı Taylor'dan sonra bir çok kişi, 1984 Olimpiyatları'nda gümüş madalya aldığı için, siyah sürat koşucusu Nelson Vails'den bahseder. Ama bu şüphelidir çünkü Doğu Almanya o Olimpiyatı boykot etmişti ve onlar, o yıllarda sporda üstündüler. Bir önceki yıl, dünya şampiyonasında hem Vails'i hem de 1984'de altın madalya kazanan Mark Gorski'yi tümüyle yenilgiye uğratmışlardı. Vails'den sonra Scott Baryman, ulusal bir sürat şampiyonuydu ve 19 yaşındaki Gideon Massie en son pistteki Genç Dünyalar yarışını kazanmış biri olarak, 2004 Olimpiyatlar'ı için bir umuttu. Birkaç ayrı durum -dağdan aşağı bisiklet sürmede Shaums March ve yolda Josh Weir- yalnızca bisiklette siyahların olmamasına dikkatimizi daha çok çekecektir.)

Siyahlar, bisiklette *caterus parabus* üstün müdür? Sorun tüm diğer şeylerin hiçbir zaman eşit olmamasıdır, bu yüzden doğal deney gerçekten çalışana kadar bunu söylemek olanaksızdır. Entine'nin ileri sürdüğü argümanlardan dolayı atlet üzerindeki fiziksel gereksinmeler söz konusu olduğunda, pistte bisiklet sürmek sürat koşusundan çok farklı olmadığı ve yolda bisiklet sürmek maraton koşusundan farklı olmadığından böyle olmamaları için de bir neden yoktur. Ama basit bir şekilde bunu bilmiyoruz ve böyle tahmin yürütmek *akıllıca değildir*. Bu yüzden, *caterus parabus* varsayımı karmaşık gerçek dünyada hiçbir zaman doğru olmaz, bu yüzden ırk ve spor konusundaki tüm soru, bilimsel kesinlikle bu farklılıkların ne anlama geldiğini söylemeyi özellikle zorlaştıran yeni sorunlarla doludur.

SONRADAN ANLAMA ÖNYARGISI: EVRİM SİYAH VÜCUTLARI KOŞU İÇİN EN İYİ ŞEKİLDE BİÇİMLENDİRDİ Mİ?

Tiger Woods, tüm zamanların en iyi golfçusu olabilir. "Safkan" siyah olmamasına rağmen en çok ve özellikle siyah toplum üyeleri tarafından öyle kabul edilir. Böylece o, çok iyi bir şekilde, diğer siyahların spora katılması için çok iyi bir esin kaynağı olabilirdi. Eğer bu siyahların futbol ve basketbolda oldukları gibi golfte de üstün olmalarıyla sonuçlanırsa, ne olurdu? Bu üstünlüğün açıklaması, kültürel deviniınle birleşen rol modellemesi mi olacaktı, yoksa siyahların insanlığın Afrika'daki ana vatanına, Evrimsel Uyum Sağlama Ortamı'na (ya da evrimsel psikologların insan evriminin Pleistocene dönemine dedikleri gibi EUSO'ya) yakın oldukları gerçeğinden dolayı bir sopayı sallamaktaki ve hareket eden nesneler konusunda uzaktan karar vermekteki üstün yeteneklerinden dolayı nasıl doğal olarak golfte yetenekli olduklarını mı işitecektik?

Kavramsal psikolojide *sonradan anlama önyargısı* olarak bilinen, işler nasıl ortaya çıkarsa çıksın belki de bütün durumlara uygulanabilen bir dizi rastlantısal açıklayıcı değişkenlerle yapılan özel düzenlemeleri haklı çıkarmak için arkaya bakma eğiliminde olduğumuzu belirten yanlış bir düşünce vardır. [15] Geriye bakarak, işlerin nasıl ortaya çıktığı konusunda inandırıcı senaryolar oluşturmak; sonucu yeniden düzenlemek kolaydır ve biz, neden bunun olması gerektiği kadar kaçınılmaz olduğu konusunda sebep bulmada eşit şekilde yetenekliyiz.

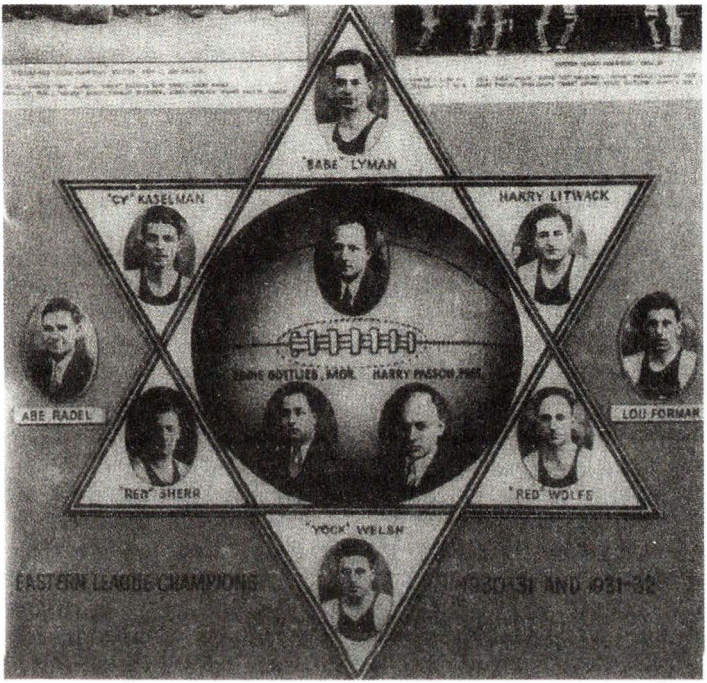
Profesyonel basketbolü düşünün. Şimdi siyahlar bu sporda üstündür ve Darwinci kuramın uyarlamacı biçimine kaymanın ve bunun nedeninin siyahların koşmada, zıplamada, döndürmede, dönmede, asılı durmada ve modern oyun sayılan tüm diğerlerinde doğal olarak üstün olması olduğunu ileri sürmek cezbedicidir. O zaman bu, Entine ve U. C. Berkeley'de antropoloji profesörü olan Vince Sarich'in [16] yaptığı gibi, bu doğal yeteneklerin nedeninin, insanların iki ayak üstüne kalktıkları Afrika'da evrimleştikleri için dünyanın başka bölgelerine göç eden insanların bu saf yetenekleri diğer çevrelere uyum sağlarken -örneğin daha soğuk iklimler daha kısa, daha tıknaz gövdelere (Bergman Kuralı) ve daha

küçük kollara ve bacaklara (Allen Kuralı) neden olur· bu şekilde koşma ve zıplama yeteneğini zayıflatarak seyreltmiş olduklarını önermekten sadece bir adım ayrılmaktır. Ama Afrikalı siyahlar EUSO'ya daha yakındır ve bu yüzden onların yetenekleri genetik olarak seyrelmiş değildir ve bu yüzden daha saftır. (Ama basketbol için insanların sahada gördüğü cilt tonlarının dikkate değer dağılımına işaret edeceğim. Irkların sınırların bulanıklaştığı yerde belirsiz diziler olarak var olduğunu kabul ediyorum ama iç taraflar en azından geçici olarak "siyah" ya da "beyaz" olarak etiketlenen bir grubu temsil ettiğini onayladığımız bir tipi temsil eder. Ama bir basket sahasındaki ırksal farklılıklardan Pleistocene'deki ırsal evrimsel farklılığa atılan adım önemli bir adımdır ve *sonradan anlama önyargısı* işte burada işe karışır.)

Ama zamanda geri gidelim ve Yahudiler'in basketbolda üstün olduğu çağı düşünelim. Onların bu spordaki "doğal" yetenekleri konusunda ne çeşit argümanların ileri sürüldüğüne bakalım. 1920, 1930 ve 1940'lardaki basketbol doğu yakasında, şehir içinde oynanan, o çağın ezilen etnik grubunun, Yahudiler'in büyük ölçüde üstün olduğu mavi yakalı göçmen oyunuydu. Onlarca yıl sonra siyahlar gibi Yahudiler de profesyonel oldular ve sporlar onlara açıldı. Entine'nin *Tabu*'da tarihi harikulade bir şekilde izlediği gibi, Güney Philadelphia İbrani Birliği'nin (GPİB) yıldız oyuncusu Harry Sitwack'a göre "Yahudiler hiçbir zaman futbol ve basketbolla fazla ilgilenmedi. O zaman [diğer oyuncularla] çok kalabalıktılar. Her Yahudi çocuk basketbol oynuyordu. Her telefon direğine bir şeftali sepeti asılmıştı. Ve o Yahudi çocuklardan her biri GPİB için oynamanın rüyasını görüyordu." [17] Nedeni açık, değil mi? Kültürel eğilimler ve otokatalitik bir geri besleme döngüsü içinde oluşan sosyoekonomik fırsatlar üstün olana kadar giderek daha çok Yahudi'yi oyuna yöneltti. Yanlış. Entine'nin gösterdiği gibi, o günün bilimsel uzmanlarının bilgesine göre Yahudiler doğal olarak üstündür:

Yazarlar Yahudiler'in çember oyununun tarz ve direnci altında dayanmak için genetik ve kültürel olarak biçimlenmiş olduğunu ileri sürüyorlardı. Onların bir avantajlarının olduğu çünkü kısa insanların daha iyi dengeye ve daha hızlı ayaklara sahip olduğu belirtiliyordu. Aynı zamanda kuşkusuz onların miyop oldukları ve gözlük taktıklarını söy-

leyen klişe örnekle ters düşerek daha keskin gözlere sahip oldukları düşünülüyordu. Ve onların zeki oldukları söylenirdi. New York Daily Times'ın spor editörü olan ve 1930'ların belli başlı spor yazarlarından biri olan Paul Gallico, "Sebebin, basketbolün oryantal geri planlarından dolayı İbraniler'e çekici geldiğinden, oyunun dikkat, plan yapan bir akıl, gösterişli bir kurnazlık, sanatsal bir hile ve genel olarak zekice bir uyanıklıkla prim yaptığını ortaya koyduğundan kuşkulanıyorum," diye yazıyordu. [18]



Şekil 11. 1930'larda Yahudiler'in basketboldaki üstünlüğünü, oyunun "dikkat, plan yapan bir akıl, gösterişli bir kurnazlık, sanatsal bir hile ve genel olarak zekice bir uyanıklığı," Yahudiler'de bulunan özellikleri gerektirdiği gerçeğini vurgulayan bu posterde gösterilmektedir.

1940'ların sonunda Yahudiler, diğer mesleklere ve sporlara kaydılar ve Entine "Kent atletizminin meşalesi en

yeni göçmenlere, en çok da güneydeki kapanan büyük çiftliklerden kuzeye göç eden siyahlara geçirildi... Yahudilerin 'plan yapan... kurnaz' kişiler olmasıyla ilgili klişe tipin yerine, Siyahların 'doğal atletikliği' geçeli çok zaman olmamıştır." diye belirtmektedir. [19] Bugün basketbolda siyahların yerine Yahudiler üstünse, sonradan anlama konusunda hangi açıklayıcı modeller kurulabilir? Eğer otuz yılda Asyalılar oyunu kontrol eder hâle gelirse, onların üstünlüğü için aynı derecede inandırıcı "doğal" bir neden ileri sürecek miyiz?

Bu, siyahların basketbolda gerçekten beyazlardan iyi olmadıkları anlamına gelmiyor mu? Hayır. Tanık olduğumuz şeyin kültürel olarak üstün olan "siyah stili" oyundan başka bir şey olmadığı ortaya çıkarsa şaşıracaktım. Ama *sonradan anlama önyargısından* dolayı aldatılmış olmadığımızdan emin olamam.

PEKİŞTİRİCİ ÖNYARGI: SİYAH BEYAZ FARKLILIĞI İLE NEDEN ÇOK İLGİLENİYORUZ?

Sporda siyah beyaz farklılığı ile çok ilgilenip ilgilenmediğimizi sormak neden mantıklı görünür? Neden Asya-Kafkasya arasındaki farklılıklarla değil? Neden hiç kimse *Neden Asyalılar Pinponda Üstündür ve Neden Biz Bunları Konuşmaktan Korkuyoruz* başlıklı bir kitap yazmıyor? Nedeni açıktır: Çünkü hiç kimse Asyalılar'ın pinponda üstün olmasını umursamaz. Burası Amerika ve Amerikalılar'ın önemsediği şey, siyah beyaz farklılığıdır. Örnekseme yoluyla diyebiliriz ki, M.Ö. ilk yüzyılda yaşayan hiçbir Mısırlı, Kleopatra'nın Arap olup olmadığını merak etmez ama yirminci yüzyıl Amerikalılar'ı bu soruyu göz önünde tutarlar. [20]

Pekiştirme önyargısı, zaten sahip olduğumuz inançları destekleyen pekiştirici veriyi arama ve bu inançlara karşı olabilecek, doğrulamayan kanıtları göz ardı etme eğiliminde olduğumuzu ileri sürer. [21] Bunu hepimiz yaparız. Liberaller makaleyi okur ve açgözlü Cumhuriyetçilerin sistemi, zenginleri daha zengin yapmak için kendilerine göre düzenlediklerini görürler. Muhafazakârlar aynı makaleyi okur ve yufka yürekli liberallerin zor kazanılmış dolar zenginliğini

baskı altındaki eşcinsellerin rahatını sağlamak için soyduğunu görürler. Bağlam her şeydir ve *pekiştirici önyargı,* herhangi birimiz için kendi inançlarımız konusunda tarafsız bir bakış açısına sahip olmamızı çok zor hâle getirir.

Evet, sporda siyah beyaz farklılığı vardır ve bu farklılıklar için iyi fiziksel sebepler bulunabilir. Ama yukarıda belirttiğimiz gibi sporların büyük çoğunluğunda siyahlar üstün değildir. Neden onlar hakkında bir şey işitmeyiz? Çünkü onlar bizi ilgilendirmez ya da onlar bizim siyah beyaz ırk sorunlarının önemi konusundaki önyargılı düşüncelerimizi desteklemezler. Siyahlar, bugün dünyada oynanan yüzlerce sevilen spordan sadece üçünde üstündür: basketbol, futbol ve atletizmde. İşte o kadar. Bütün gürültü patırtı bunun içindir. Neden bu üçü üzerinde yoğunlaşıyoruz? Çünkü ırkın sorun olduğu ve bu üç sporun önemli olduğu Amerika'da yaşıyoruz.

Bunun bilimsel olarak savunulamaz olduğunu ya da bu farklılıklara yoğunlaşmanın ahlâkî olarak yanlış olduğunu tartışıyor değilim ama bu özel farklılıkların bazı insanlara neden bu kadar ilginç geldiğini merak ediyorum. Bu, bazı insanların çikolatalı pudingi diğerlerinin tapyokayı sevmesinden başka bir şey değil midir? Bundan kuşku duyuyorum. *Pekiştirici önyargının* dikkatimizi daha çok ırksal farklılıklar konusunda zaten var olan inançlarınızı desteklemek için farklılıklara yönlendirdiğinden kuşku duyuyorum.

Spordaki ırksal farklılıklar konusunda *Kuşkucu*'nun özel sayısındaki makalesinde Vince Sarich'in sunduğu örneği düşünün. Sarich mısır özündeki yüksek yağ içeriğini ayırmayı, "bunun temelini oluşturan genetik çeşitliliğin bitmemiş olmasının" örneği olarak sunmaktadır. Vince bundan, kısa bir zaman döneminde genomların "son iki milyon yıldır insan beyninin büyüklüğünün üç katına çıkması" gibi fenotipik özelliklerde dramatik kaymalar yapmak için ayrılabileceği şeklindeki kendi tezini desteklemek için bahseder. Sadece 4000 yıl içinde Polonezyalı insanların Yeni Gine'nin doğu ucunda yaşayan küçük bir halktan (ya da halklardan) tüm Pasifik'teki adalara, güneyde Yeni Zelanda'dan kuzeydeki Havai ve doğudaki Paskalya Adası'na kadar göç ettiğini belirtmeye devam eder. "Bunu yapmak, geceleri dondurucu soğuk olan binlerce mil okyanusu geçmek ve vücudun üst kısmının güçlü olmasının ödül demek olduğu, böylece açıkça temel olarak daha büyük vücut boyutunun ve ölçü anlamında

orantısal olarak daha büyük üst vücudun ayrıldığı (Bergman kuralı) büyük kayıklarda bulunmak demekti." [22]

Ama mısır, insanlarla karşılaştırılabilecek en iyi genetik karşılaştırma mıdır? Bir memeli, koşan bir memeli kullanalım – safkan yarış atlarını. Burada safkanların temelini oluşturan genetik çeşitliliğin ikinci olabilecek bir at için milyonlarca dolarlık ödülle birlikte çok fazla motive olan at yetiştiricilerinin uyanıkça çabalarına rağmen uzun süre önce bittiği konusunda onay vermeyen kanıtlar buluyoruz. Kentucky Derbisi, safkan yarışları içinde en prestijlisidir ve 1875'den beri koşulmaktadır ve bu arada on beş jokeyden on üçü siyahtır. Aslında siyah jokeyler ilk otuz yılda tüm yarışların yarısını kazanarak Derbi'de üstündüler. İlk yarış 1.5 mildi ve 2:37'de kazanıldı. 1896'da mesafe şimdiki uzunluğu olan 1.25 mile indirildi ve 2:07'lik dereceyle Ben Brush tarafından kazanıldı. Aşağıdaki (beş yıllık artışlarla verilen) tabloda açıkça görüldüğü gibi 1950'den beri atlar daha hızlanmıyorlar. [23]

1900	Lt. Gibson	2:06
1905	Agile	2:10
1910	Donau	2:06
1915	Regret	2:05
1920	Paul Jones	2:09
1925	Flying Ebony	2:07
1930	Gallant Fox	2:07
1935	Omaha	2:07
1940	Gallahadion	2:05
1945	Hoop Jr.	2:07
1950	Middle Ground	2:01
1955	Swaps	2:01
1960	Ventian Way	2:02
1965	Lucky Debonair	2:01
1970	Dust Commander	2:03
1975	Foolish Pleasure	2:02
1980	Genuine Risk	2:02
1985	Spend a Buck	2:00
1990	Unbridled	2:02
1995	Thunder Gulch	2:02

Tüm zamanların en büyük safkan yarış atı olan Secretariat, iki dakika engelini 1:59:2 ile geçecek olan tek attı. Eğer bu genetik çeşitliliğin daha üst tavanının bir örneği değilse, bunun ne olduğunu bilmiyorum.

Aynı zamanda Polonezyalılar'ın Bergman'ın soğuk iklimle ilgili kuralının belirttiği gibi, daha kuvvetli üst gövdeleri için ya da daha kuvvetli kürekçiler oldukları için başka bir şeçim faktörü sayesinde seçilip seçilmediğini nasıl bilebiliriz? Bilemeyiz. Polonezyalılar'ın nasıl kuvvetli üst gövdelere sahip oldukları konusunda ipucumuz yok. Bu saf ve basit olarak öyleydiler deme öyküsüdür. Sarich haklı olabilirdi. Kim bilir? Ben bilmiyorum. O da bilmiyordu. Belki o Polonezyalılar seçme baskılarının kürek çekme ya da daha büyük üst gövdelere neden olan Yeni Gine'deki soğuk derecelerle bir ilgisi olmadığı yerde, evrimsel bir kol yarışına girdiler (sözcük oyunu için özür dilerim ama örnek yerini buldu) ve bunlar daha çok Hawai'ye giden erkek ve kadınlardı. Ya da belki de kadınların böylece gen havuzunu daha sonra ultra maraton kürek çekme yarışı için iyi bir şekilde uyarlanan daha büyük üst gövdelere yönelterek, büyük kolları ve göğüsleri olan erkekleri tercih etmelerinin kültürel nedenleri ne olursa olsun, cinsel seçme baskıları vardır. Ya da belki de Polonezyalılar tarafından başka bir özellik tercih edildiğinde ya da gerek duyulduğunda büyük gövdeler rastlantısal olarak seçilmiştir (uygun bulunmuştur) ve bu özellik genetik olarak üst gövde boyutuna bağlıdır (pleitropi). [24] Ya da belki de Polonezyalı kadınların daha kuvvetli kollar ve üst gövdelere gereksinmeleri vardı çünkü kültürel tercihlere göre hem bebeklerini hem de yiyeceklerini taşımak zorundaydılar ve bu da tüm Polonezyalılar'ın daha büyük üst gövdelere sahip olmasına yol açtı. Ya da, ya da, ya da.

KAN YA DA TER: SPORDA DOĞA-YETİŞTİRME TARTIŞMASI

ABC'nin *Sporun Geniş Dünyası* programının kamera ekibi yanıma gelip üçüncü durumda -ana grubun ilerisinde ama liderleri yakalamaktan çok uzak- olmam konusunda nasıl hissettiğimi sorduğunda, 1985'deki 3000 millik, durmanın olmadığı, Amerika boyunca kıtayı kat eden Bisiklet Yarışının ortasında, Arkansas'da pedal çeviriyordum. "Daha iyi ebeveynlere sahip olmalıymışım," diye cevapladım.

Alıntıyı ünlü spor fizyoloğu Per-Olof Astrand'ın 1967'deki egzersiz sempozyumundan aldım: "Olimpiyatta altın madalya almakla ilgilenenlerin kendi ebeveynlerini çok

dikkatle seçmeleri gerektiğine ikna oldum." [25] O zaman bunu tekrar ettiğime pişman oldum çünkü beni her zaman destekleyen ebeveynlerime saygısızlık etmek istemiyordum. Ama bu kendini doğru bir şekilde değerlendirmekti, çünkü yarışı kazanmak için önceki aylarda 500 milden fazla koşmak, sıkı bir diyet yapmak, ağırlık çalışmak, masaj terapistleri ve antrenör kullanmak ve daha fazlası da dahil olmak üzere, yapabileceğim her şeyi yapmıştım. Vücut yağım yüzde 4.5'di ve otuz yaşındaydım – şu ana kadar olduğum ya da olacağım kadar kuvvetli ve hızlıydım. Ne olursa olsun yarışı kazanamayacağım açıktı. Neden? Çünkü yetişme şeklimi en üst düzeye çıkarmama rağmen fiziksel yapımın üst tavanına ulaşılmıştı ve hâlâ benden ilerdeki iki yarışçınınkinden aşağıdaydı.

Bu küçük hikâye, spor fizyolojisinde kalıtım ve çevrenin göreceli rolleri konusundaki büyük tartışmanın simgesidir. 1971'de egzersiz fizyoloğu V. Klissouras örneğin aerobik kapasitesindeki değişimin VO^2 girişinden ölçüldüğü şekliyle yüzde 81-86'sının sorumlusunun genetik olduğunu rapor etti. 1973'de aerobik kapasitesindeki değişimin sadece yüzde 20-30'unun sorumlusunun çevre -yani antrenman- olduğunu gösteren başka bir çalışmada ilk bulgularını pekiştirdi. [26]

Geçen 18 yılda Amerika Bisiklet yarışlarındaki bisikletçileri test eden spor fizyoloğu Randy Ice, bisikletçiler arasında aerobik kapasite çeşitliliğinin genetik olarak belirlenmesinin yüzde 60-70 olduğunu tahmin etmektedir. [27] Diğerleri aerobik olmayan eşik, iş yükü kapasitesi, hızlı çekiş/yavaş çekiş kas lif oranı, maksimum kalp hızı ve atletik performansı belirleyen bir çok diğer fizyolojik parametre için benzer yüzdeler tahmin etmişlerdir. Başka deyişle, Pee Wee Herman ve Eddy Merckx (tüm zamanların en büyük bisikletçisi) arasındaki farklılık büyük ölçüde biyolojiktir.

Şimdi hiç kimsenin -ne bir tarafta Vince Sarich ve Jon Entine, ne de diğer taraftan umut verici şekilde Harry Edwards- atletik yeteneğin tümüyle genetik ya da çevre tarafından belirlendiğini ileri sürmediği konusunda açık olalım. Bunun ikisinin karışımı olduğu açıktır. Anlaşmazlık, oranın ne olduğu, o oranın kanıtı ve farklılığın muhtemel evrimsel kökenleri konusunda ortaya çıkmaktadır. Entine'nin kitabını ve Sarich'in makalesini okurken beni şaşırtan -ikisi de atletik yeteneklerdeki ırksal grup farklılıklarının biyolo-

jik temeli olan evrimsel kökenler için en iyi durumu oluşturuyorlardı· sıkı bir kanıtın olmaması ve çıkarımlar ile büyük mantık sıçramaları yapmamız gerekliliğidir.

Entine'nin kitabı, sanki kalıtımsal durumun polemiğini yapıyormuş gibi tanıtılmasına rağmen o, Kenyalı maraton koşucuları konusundaki en iyi örneğinde bile onların "genetik bir avantajdan dolayı mı büyük uzun mesafe koşucuları olduklarını yoksa denizden yüksekte sürdürdükleri yaşam biçiminin yaşam boyu bir antrenman programı olarak mı hizmet ettiğini" kesin olarak söyleyemeyeceğimizi itiraf etmektedir. Entine, bunun bir tavuk ve yumurta ikilemi olduğunu kabul etmektedir: "Yükseklik Kenyalı dayanıklılık koşucularının ciğerlerini yeniden mi biçimlendirmektedir yoksa yükseklik genetik bir yatkınlığa mı neden olmaktadır? Bu doğa mı yoksa yetiştirme mi... yoksa ikisi birden midir?" [28]

İkisi birdendir. Ama her ikisi için belirli bir yüzdeyi kanıtlamak hassas bir iştir. Entine "Genetiktekiler dahil olmak üzere bir çok teori, sağ duyuya, bilinen bilime ve tarihin akışına karşı test edilen çevresel kanıtlara dayanır," diye açıklamaktadır. "Bilim adamlarının, henüz özel atletik yeteneklere neden olan kromozomları belirleyememiş olması, genlerin belirleyici bir rol oynamadıkları anlamına gelmez..." [29] Böyle olduğu açıktır. Ama asıl tartışma böyle *olup olmadığı* değil; nasıl ve ne kadar olduğudur. Bilim adamlarının zayıf ve ön yargılarımızın kuvvetli olduğu yer burasıdır.

Vince Sarich, makalesinde diğer primat türlerinde olduğu gibi aynı zamanda türlerimiz içinde ırksal morfolojik mesafelerin ölçülmüş farklılıklarını karşılaştırmaktadır. Morfolojik özelliklerin pek çoğunun türlerin hem içinde hem de aralarında geniş bir şekilde değiştiğini tartışırsak insan türleri içindeki atletik yeteneklerde eşit şekilde dramatik farklılıklar olduğunu bulduğumuzda şaşırmamalıyız. [30] Bu *kusurlu mantıktır. İnsan ırkı, gruplarının ölçülen kafatası* ve yüz özellikleri içinde şempanze ve gorillerin kendi türleri içinde ve kendi türleri arasında değiştiği kadar ya da hatta ondan daha fazla değiştiği konusundaki veriyi doğru varsayarsak o zaman ne olur? Bunun atletik yetenekle ne ilgisi vardır? İnsan türleri ve primat türleri arasındaki kafatası ve yüz özellikleri değişiklerinin, insanlar arasındaki siyah beyaz atletik farklılıklarıyla ne ilgisi vardır? Bazı özelliklerin diğerlerinden daha çok değişmesi olanaklı mıdır? Kuşkusuz. Bir dizi özellikten (yüz özellikleri) diğerine (koşu) atlamak

yanıltıcı bir mantık yürütmedir. Aynı zamanda koşu, genetik kodlama için kafatası ve yüz özelliklerinden çok daha karmaşık bir dizi değişken olabilir. Koşma yeteneği çok sayıda değişkene bağlıdır – hızlı ani çekiş/yavaş ani çekiş kas lif oranı, VO^2 alma kapasitesi (oksijenin ciğerlerden kana ne kadar verimli karıştığı), akciğer kapasitesi, en yüksek kalp hızı, (insanın bir işi sürdürebilme kapasitesini belirleyen) oksijensiz kalma eşiği rakamları, dayanıklılığa karşı kuvvet ölçüleri, v.b. [31] Bütün bunların kafatası ve yüz özelliklerini kodlayan benzer büyüklükte bir gen topluluğu tarafından kodlandığını biliyor muyuz? Bu soruyu aşağıdaki gibi cevaplayan Sarich'e sordum:

Ben ya da tanıdığım herhangi bir biyoloğun, koşmanın kafatası ya da yüz özeliklerinden çok daha karmaşık olduğu (yani daha fazla genetik kodun işe karıştığı) ya da tersi konusunda tartışarak kayda geçmeyi umursayacağını sanmıyorum. İki yönde de ipucuna sahip değiliz. Koşma yeteneği için yapısal ve psikolojik: yani değişimi koşma yeteneğindeki değişimle karşılıklı ilişki içinde olan vekillere sahip olmayı isteyeceğinizi hissediyorum. Ben de öyle. Şimdi böyle bir özelliğin var olması gerektiği açıktır ve aynı şekilde açık olarak onlar hakkında fazla bir şey bilmiyoruz. Koşma yeteneğinin genotipik ya da fenotipik veriden gelip gelmediğini önceden bilmekten çok uzağız ve sonuç olarak böyle olduğunu söylemek o zaman burada "bilimsel" olarak tartışılacak herhangi bir şey olmadığını inkâr ederek tartışmayı sona erdirir.

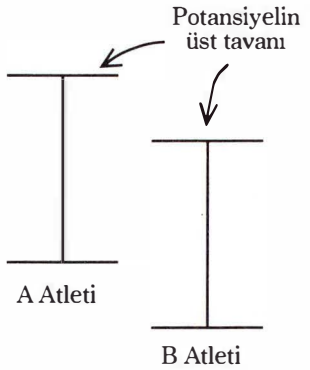
Ümitsizce bırakmak ya da üstünü örtmektense benim yazımda ileri sürmüş olduğum şey, başladığımız yere dönmektir – bu konuda gerçekten veriye sahipmişiz gibi, böyle özelliklerde var olan nüfus içi ("türsel") değişimin düzeyine bakmak ve koşma yeteneğindeki değişimin bu bağlamda nasıl karşılaştırıldığını görmektir. Bu, Darwin'in evcil hayvan cinsleri arasındaki değişime baktığında ve bundan jeolojik zamanlar boyunca değişimin nasıl olabildiği sonucunu çıkardığında yaptığına oldukça benzemektedir. [32]

Yeterince adil. Ben bilmiyorum, Sarich de bilmiyor. Hiç kimse bilmiyor. Ve kabul ediliyor ki, bu havlu atmamız gerektiği anlamına gelmiyor. Bazı sporlarda siyah beyaz

farklılığının büyük ölçüde genetik tarafından etkilendiğine ve hatta kökeninin evrimsel bir temele sahip olabileceğine kuşku yok. Ama bu varsayımı *kanıtlamak* tümüyle başka bir sorundur. Adil olmak gerekirse, uç noktada çevresel durum için de öyledir. Örneğin Harry Edwards radyo programımda Kenyalılar'ın her sabah yüksek dağlarda koşmak için saat 5:00'de kalkan, güçlü bir şekilde antrenman yapan kişiler olduğunu ileri sürdü. Ama bu sadece, kazanan formüle hangi malzemelerin girdiğini görmek için ırkın kazananını incelediğimiz yerde, iş başında olan *sonradan anlama* ve *pekiştirici önyargı*'dır. Bu, her sabah 5:00'de kalkan (oh bunu çok acı verici bir şekilde hatırlamıyor muyum?) ama altın madalyayı almayan, çok çalışan diğer atletleri göz ardı etmektedir. Ya da saat 8:00'e kadar uyuyan ve boş vakitlerinde yavaş yavaş koşan diğer kazananlar. Sadece antrenman sizi bitiş çizgisine ilk olarak getirmez. Genetik de öyle. Şampiyon olmanız için ikisine de gereksinmeniz vardır.

KADERİMİN EFENDİSİ

Hepimiz, biyolojik neslin evrimsel tarihinin ürünleriyiz. Astrand'ın cümlesini düzeltirsek, ebeveynlerimiz bizim için -doğal seçme yoluyla- çok dikkatli bir şekilde seçilmiştir. Yine de biz; biyolojimiz *çevreyle iletişim içinde* olduğu için olduğumuz şeyiz. Teorik olarak onları ikiz çalışmaları ve davramış genetiği yoluyla ayırabiliriz. Ama pratikte onlar ayrılamaz. Kalıtım ve çevrenin göreceli etkisini tanımlarken kullanılan, övgü dolu istatistik yüzdeleri bile bireyler için değil büyük kitleler için tanımlayıcıdır. Bir kişi hakkındaki en doğru ve kapsamlı bilgi bile, bizim o bireyin geleceğini öngörmemize izin vermez; çünkü böyle öngörüler yapmanın yasaları, kitlelerin etrafında inşa edilmiştir.



Şekil 12. A atleti, biyolojik olarak B atletinden üstün olabilir ama koçluk, diyet, antrenman ve kazanma iradesi gibi çevresel değişkenler B'yi her zaman A'yı yenmeye itebilir. Biyolojik potansiyelimizin en üstüne çıkmamıza izin verecek en iyi çevresel koşulları seçmekte özgürüz.

Buradaki anahtar öğe, *olasılıklar dizisidir*. Davranış genetikçileri buna *genetik tepki dizisi* ya da çevresel koşulların etki gösterebileceği biyolojik parametreler der. Örneğin hepimizin 40 turda ne kadar hızlı at sürebileceğimiz ya da 10 turu ne kadar hızlı koşabileceğimiz konusunda biyolojik bir sınırımız vardır. Performansımızın parametrelerini oluşturan, en alçaktan en yükseğe giden bir dizi vardır. Yukarıdaki şekilde, A atletinin B atletinden daha yüksek bir genetik tepki derecesi vardır. Ama dereceler üst üste binmiştir ve bu, beslenme, çalışma, koçluk ve isteğin etki yaptığı bu tip çevresel faktörlere giden anahtardır. A, B'den daha "yetenekli" olabilir ama bu onun her zaman ya da hatta sonsuza kadar onu yeneceği anlamına gelmez. Eğer B en iyi performansını gösterirse ve A, potansiyelinin sadece yüzde 50'sini kullanırsa o zaman genetik avantaj etkisiz duruma gelir. *Yeteneğin kalıtımsallığı başarının kaçınılmazlığı ya da tersi demek değildir.*

Neden bazı siyah atletler bazı sporlarda üstündür? Bazı beyaz atletlerin, diğer bazı sporlarda ve bazı Asyalı atletlerin daha başka sporlarda üstün olmasıyla aynı nedenlerden biyolojik faktörlerin ve kültürel etkilerin birleşiminden dolayıdır. Bu değişkenleri nasıl ayırabileceğimizi kesin olarak bilmiyoruz ama mantıksal olarak iyi olan bazı işaretlere

sahibiz. Farklılıkların gerçek anlamı nedir? Cevabım her iki durumun da uzlaşmasıdır: *Biyolojik potansiyelimizin en üstüne ulaşmamıza izin verecek en uygun çevresel koşulları seçmekte özgürüz.*

Bu anlamda atletik başarı sadece diğerlerinin performansına karşı değil aynı zamanda kendi yeteneğimizin en üst tavanına karşı ölçülür. Başarmak, insanın kişisel olasılık derecelerinin yüksek bir düzeyine karşı ölçüldüğünde, insanın mutlak olarak elinden gelenin en iyisini yapmış olması demektir. Kazanmak sadece bitiş çizgisini ilk geçmek değil aynı zamanda bitiş çizgisini izin verilen genetik tepki derecesi içinde olanaklı olan en kısa zamanda geçmektir. Şair William Ernest Henley, bu kavramı iyi bir şekilde, heyecan verici eseri *Invictus*'da ifade ediyordu:

Beni kaplayan gecenin dışında,
Kutuptan kutba, maden ocağı kadar siyah olan,
Hangi tanrı olursa olsun teşekkür ediyorum,
Zapt edilemez ruhum için.
Kapının ne kadar kuvvetli olduğu önemli değildir,
Kağıt tomarında yazan suçlarla suçlanmak da,
Kaderimin efendisiyim:
Ruhumun kaptanıyım.

5.

PARADİGMANIN PARADOKSU

Kesilen Denge ve Devrimci Bilimin Doğası

Sahip olanlar 'kazanç ümidinin aklını başından aldığı açgözlü insanlar' yenildi:
Ah, akmaya başlayan göz yaşlarını kurut çünkü onlar büyük ölçüde garanti altına alınmıştır.
– W. S. Gilbert 'Bab' şarkıları "Davranış Bilgisi"

Stephen Jay Gould, en görülmedik edebi yerlerde anlam ve eğretileme bulabilir, böylece belki biz onun en sevdiği opera yazarlarının bu teselli edici öğüdünü daha sonra gerçeğin garanti altına almasıyla aklanana kadar açık bir şekilde reddedilen bilimsel düşüncelerin tutkulu sahiplerinin ışığı altında düşünebiliriz. Ama bugünden, yarın kimin karalanacağını ya da kime saygı duyulacağını nasıl bilebiliriz? Paranormal olaylarla uğraşanlar (Lord Kelvin'in havadan ağır uçakların uçamayacağını "kanıtlayan" makalesi gibi *böyle önemli bir hatadan bahsettikten* sonra) şunu söylemekten hoşlanırlar, "Onlar Wright Kardeşler'e gülüyorlardı." Kuşkucuların hem ciddiyetsizlik, hem de etki için verdikleri standart yanıt şuydu: "Onlar Marx Kardeşler'e de gülüyorlardı."

Önemli olan nokta yanlışlıkla reddedilen teorilere yapılan özel tarihsel referansların, entelektüel reddetmelerin tüm durumlarına uyan genel bir ilke olmamasıdır. Düşünmemenin her anı, bu sonuca yol açan kendi garip tarihsel olasılıklar dizisine sahiptir. Tarihsel inkâr, otomatik olarak

gelecekteki haklılığa eşit değildir. Haklı olduğu ortaya çıkan her Kolomb, Kopernik ve Galileo için bin tane haksız olduğu ortaya çıkan Velikovski (*Çarpışan Dünyalar*), von Daniken (eski astronotlar) ve Newman (sonsuz hareket makineleri) vardır.

İşte bu yüzden "devrimci," "dünyayı sarsan," "paradigma değişikliği," gibi herhangi bir ve tümüyle devrimci olacak (ve olmak isteyen) kişi tarafından özgürce söylenen tanımlamaları işittikleri zaman, bilim adamlarının ve kuşkucuların tüyleri diken diken olur. Ama analizi tersine çevirirsek, bazı şarlatanların ve hilekâr sanatçıların (ve gerçekten dürüst düşünenlerin) ileri sürdüğü yeni paradigmaların yanlış olması, tüm meydan okuyucu yeni düşüncelerin, çarpışan dünyalar, eski astronotlar ve sürekli hareket eden makinelerin yolundan gideceği anlamına gelmez. Her iddiayı tek olarak incelemeliyiz.

1992'de *Kuşkucu* dergisi onların durumlarını bir paradigma gibi düşünerek, Charles Darwin'in doğal seçme konusundaki ilk denemesinin 150. yıl dönümüne ve Niles Eldredge ve Stephen Jay Gould'un kesilen denge konusundaki ilk makalesinin 20. yıl dönümüne işaret ediyordu. Çok az kişi Darwin'in doğal seçme yoluyla evrim teorisinin bir paradigma değişikliğine yol açtığı düşüncesine meydan okuyacaktı ama bir çok kişi, kesilen dengenin yeni bir paradigma olarak eşit bir statüyü hak ettiği konusunda kuşku duyacaktı. Yirmi birinci yüzyıla başladığımızda Darwinizm hâlâ yaşadığı ve iyi olduğu için bu sorunu düşünmek bile paradoksal görünmektedir. Darwinizm, yaratılışçılığın yerine geçmiştir ama onun yerine başka bir şey geçmemiştir; bu yüzden başka bir paradigma değişikliği olmamıştır.

Paradigmanın paradoksu dediğim şey budur. Bu, herhangi bir zamanda bilimsel bir alanda sadece bir paradigmanın egemen olacağını ve paradigmaların birbiri üstüne inşa edilmek (ve aynı alanda birlikte yaşamak) yerine, sadece birinden diğerine değişebileceğini varsaymamız yüzünden kısmen yaratılan yanlış bir ikiliktir. İleri sürmek istediğim şey, aynı anda her ikisi de (birincisi faaliyet alanında önemli bir şekilde daha geniş olarak ve ikincisi de daha dar bir alanda yoğunlaşarak) paradigma değişiklikleri oluşturan egemen bir Darwinci paradigma ve ikincil bir kesilen denge paradigmasının var olduğu ve onların şu anda ve barış içinde birlikte var olduğu; birbiri üstüne binen yöntem ve modelleri

paylaştığıdır. Paradigma paradoksu, anlambilimsel kesinlik bilimiyle, paradigma ve paradigma değişikliğini tanımladığımız ve yanlış bir alternatif seçeneğin ne o, ne de o yanlış mantığından, bozulan dengeyi daha büyük Darwinci paradigma içinde bir paradigma seti olarak görerek kaçındığımız zaman kaybolur.

PARADİGMALARIN BİLİMİ

Bilim, geçmiş ve şimdiki zaman konusundaki bilgiyi anlamak için bir araç olarak, özel bir düşünme ve bilimsel bir grubun bir çok üyesiyle ortak hareket etme yoludur. Daha biçimsel olarak söylersek, bilimi, *gözlenen ve sonuç çıkarılan geçmişteki ve şimdiki reddetmeye ya da onaylamaya açık bilginin test edilebilir gövdesini oluşturmayı hedefleyen olguları tanımlamak ve yorumlamak için bir dizi kavramsal ve davranışsal yöntem* olarak tanımlıyorum. Kavramsal yöntemler önsezileri, tahminleri, düşünceleri, hipotezleri, teorileri ve paradigmaları içerir; davranışsal yöntemler, geri plan araştırmasını, veri toplamayı ve düzenlemeyi, meslektaşların işbirliğini ve iletişimini, deneyleri, bulunanların bağlantısını, istatistiksel analizleri, metinlerin hazırlanmasını, konferans sunumlarını ile makale ve kitap yayınlarını içerir.

Bilimde başlıca iki yöntem vardır – deneysel ve tarihsel. Deneysel bilim adamları (ör. fizikçiler, genetikçiler, deneysel psikologlar) bir çok insanın bilim adamlarını laboratuarlarında parçacık hızlandırıcıları, meyve sinekleri ve farelerle düşündüğü zamanki şeyi oluştururlar. Ama tarihsel bilim adamları (örneğin kozmologlar, paleontologlar, arkeologlar) geçmişteki olguları tanımlamak ve yorumlamak için kullandıkları kavramsal ve davranışsal yöntemlerinde daha az titiz değildirler ve reddetmeye ya da onaylamaya açık bilginin test edilebilir gövdesini inşa etmekte deneysel bilim adamlarıyla aynı amacı paylaşmaktadırlar. Ne yazık ki bilim adamları topluluğunda genel kamu oyunda olduğu gibi, iki dikey yönde hiyerarşik bir düzen vardır: (1) deneysel bilimler, tarihsel bilimlerden yüksektir; (2) fizik bilimleri, biyolojik bilimlerden; biyolojik bilimler, sosyal bilimlerden yüksektir. Her ikisinin içinde de, zor bilimlerden kolay bilimlere doğru (deneysel fizikçiler en yukarda ve sosyal bilimciler ile

tarihçiler aşağıda olmak üzere) bilimin nasıl yapıldığı konusundaki algılarımızı daha renklendirerek, benzer bir derecelendirme vardır. Konuşma dilinde "fizik kıskançlığı" olarak bilinen şeyi ne kadar çabuk yenebilirsek, bilimsel girişimin doğasını o kadar derinden anlarız.

Fiziksel, biyolojik ve toplumsal bilimlerde olduğu gibi, hem deneysel hem de tarihsel bilimlerde ortak olan bir öğe, onların hepsinin ilk olarak Thomas Kuhn tarafından 1962'de, bir çağın "normal bilimini" belirleyen "geçmişteki bilimsel gelişmelere... bazı özel bilimsel toplulukların daha ileriki uygulamalarına dayanak sağlamak amacıyla bir zaman için tanımasına" dayanan bir düşünce şekli olarak tanımlandığı gibi tanımlanmış paradigmaların içinde işlemeleridir. [1] Kuhn'un paradigma kavramı hem seçkin hem de halkçı çevrelerde neredeyse kült bir duruma ulaştı (hatta motivasyon sağlayan konuşmacılar bile -halkçı oldukça- paradigmaları değiştirmekten bahsederler). Ama o zamana ve yine anlambilimsel anlaşılırlık olmadan kavramı çok anlamlı kullanmak için meydan okumuştu. [2] 1977'de "tüm paylaşılan grup yorumları, şimdi disiplinci matris demek istediğim şeyin tüm bileşenleri" diyerek genişlettiği anlamı, hâlâ okuyucuya Kuhn'un paradigma ile ne demek istediğini anlatamamaktadır. [3]

Açıklıktan yoksun olduğu ve bilimin yukarıdaki tanımına dayandığı için bir paradigmayı, *bilimsel bir topluluğun gözlenen ya da sonuç çıkarılan geçmişteki veya şimdiki olguları tanımlamak ve yorumlamak için reddedilmeye ya da onaylamaya açık olan bilginin test edilebilen gövdesini inşa etmeyi amaçlayan pek çok üyesi tarafından paylaşılan çatılar)* olarak tanımlıyorum. Tek/çoğul seçeneği ve "çoğu kişinin paylaştığı" niteleyici, birlikte var olmak için yarışan paradigmalara, eski paradigmalarla yarışmak ve bazen onların yerine almaya ve alanda çalışan tüm bilim adamları onu/onları kabul etmese bile paradigmanın (paradigmaların) var olabileceğini göstermeye izin vermek için dahil edilmiştir. Filozof Michael Ruse, gerçekten, "kesilen denge yeni bir paradigma mıdır?" sorusunu cevaplamaya çalışırken "paradigmanın" dört kullanımını tanımlıyordu. [4] Bunlar aşağıdakileri içerir:

(1) *Sosyolojik olarak*, "(gerçekte böyle olsa da, olmasa da) paylaşılan bir görüşe sahip olduklarını hissederek ve kendilerini bir dereceye kadar diğer bilim adamlarından ayı-

rarak bir araya gelen bir grup kişi" üzerinde yoğunlaşmaktadır.

(2) *Psikolojik olarak*, paradigmanın içinde olan bireyler, genel olarak ve mecazi olarak dünyayı paradigmanın dışında olanlardan farklı görürler. İnsanlara algısal deneylerdeki eski hâline gelebilen biçimleri, örneğin birinin algılanmasının diğerinin algılanmasını engelleyen, değişen yaşlı kadın/genç kadın şeklini göstererek bir örnekseme yapılabilir.

(3) *Epistemolojik olarak*, "birinin bilim yapma biçimi paradigmaya bağlıdır" çünkü araştırma teknikleri, sorunlar ve çözümler, hipotezler, modeller, teoriler ve yasalar tarafından belirlenir.

(4) *Ontolojik olarak*, en derin anlamda "orada olan kesinlikle tuttuğunuz paradigmaya bağlıdır. Priestley için orada tam olarak oksijen diye bir şey yoktu... Lavoisier'in durumunda o, sadece oksijene inanmakla kalmıyordu: oksijen vardı."

Benim paradigma tanımımda gözlenen ya da sonuç çıkarılan verileri yorumlamak için paylaşılan kavramsal çatı, sosyolojik, psikolojik ve epistemolojik anlamda kullanılabilir. Ama onu tümüyle ontolojik yapmak bir paradigmanın herhangi bir diğer paradigma kadar iyi olduğu konusunda karar almayı tehlikeye atar; çünkü bunu doğrulamak için hiçbir dış kaynak yoktur. Çay yapraklarını okumak ve ekonomik tahmin, koyun ciğerleri ve meteorolojik haritalar, astroloji ve astronomi, eğer insan tamamen ontolojik yapıyı kabul ederse, hepsi eşit şekilde gerçeği belirler. Ama paradigmalar, anlamak, önceden bildirmek ya da doğayı kontrol etmek için yeteneklerinde eşit değildir. Ekonomistler ve meteorologlar için ekonomi ve havayı anlamak, önceden bilmek ve davranışını kontrol etmek ne kadar zorsa da, onlar yine *de çay yaprağı okuyucularından ve koyun ciğeri kâhinlerinden* daha iyidirler.

Bilimin onu tüm diğer paradigmalardan farklılaştıran ve paradigma paradoksunu çözmemizi sağlayan diğer bileşeni, onun doğadaki doğal seçme fonksiyonları gibi bir davranıştan sonra çalışan kendini düzeltme özelliğine sahip olmasıdır. Bilim, doğa gibi, kazançlarını korur ve yanlışlarını yok eder. Paradigmalar değişince, (örneğin, bilimsel devrimler sırasında) bilim adamlarının, tüm paradigmayı yeni bir türün baştan başlamasında olduğundan daha fazla terk et-

meleri gerekmez. Aslında paradigmada kullanışlı kalan, tıpkı organizmalardaki birbirine benzer özelliklerdeki temel yapıların onların etrafında yeni değişiklikler yapıldıkça aynen kalması gibi, yeni özellikler eklendikçe ve yeni yorumlar yapıldıkça yitirilmez. Böylece, *bir paradigma değişikliğini ilk aşamalarda bir azınlık tarafından ve daha sonra çoğunluk tarafından paylaşılan, reddetme ya da onaylamaya açık bilginin, test edilebilir gövdesini geliştirmeyi amaçlayan tanımı geçmişte gözlenmiş olan ve hâlen gözlenmekte olan, sonuç çıkarımına vardırılmış veriyi yorumlamayı önemli bir şekilde değiştiren, yeni bir kavramsal çatı olarak* tanımlıyorum.

Einstein'ın (Newton fiziğine katkıda bulunan ama onun yerine geçmeyen) kendi yeni görecelilik paradigması hakkında gözlemlediği gibi:

Yeni bir teori yaratmak, eski bir ambarı yıkmak ve onun yerine bir gökdelen inşa etmeye benzemez. Daha çok dağa tırmanmak, yeni ve geniş bakış açıları kazanmak, başlama noktamız ve onun zengin çevresi arasında beklenmedik bağlantılar keşfetmeye benzer. Ama başladığımız nokta hâlâ oradadır ve daha küçük görünse ve macera dolu yükselişimizde engelleri aşarak kazandığımız geniş bakış açımızın küçük bir parçasını oluştursa bile görülebilir. [5]

Bir paradigmadan diğerine geçmek, nedenselliğin anlaşılmasındaki, geleceğin yorumlanmasındaki ya da çevrenin değişmesindeki bir gelişmenin işareti olabilir. Aslında bu, eski paradigmadan (eski bilginin sorumlu olduğu ama yeniden yorumlama yeteneğinde olduğu gibi) sorumlu olmayan kuraldışı bilgilerin daha karmaşık bir şekilde yeni paradigmaya uyduğu gibi, sonuçta ya onun ölümüne ya da alanı başka bir paradigmayla paylaşmasına yol açabilen paradigmayı *düzeltme ve geliştirme çabasıdır.*

Bilim, hem gittikçe artan büyümeye hem de paradigmasal değişikliğe izin verir. Bu *zaman süresince içinde yararlı özelliklerin kaldığı ve yararsız özelliklerin terk edildiği, test edilebilir bilginin reddedilmesi ya da onaylanmasına dayanan bir bilgi sisteminin artan büyümesi* olarak tanımladığım *bilimsel gelişmedir.*

KESİLEN DENGE PARADİGMASI

Paradigmalar konusunda sorulacak daha derin bir soru, onların değişmesine neyin neden olduğu ve değişikliğe en çok kimin karıştığıdır? Kuhn, soruya şu şekilde cevap veriyor: "Neredeyse her zaman temel olarak yeni bir paradigmayı bulan insanlar ya çok gençtirler ya da paradigmasını değiştirdikleri alanda yenidirler." [6] Kuhn, Max Planck'ın ünlü sözünü dile getiriyordu: "Önemli bir bilimsel buluş nadiren yavaş yavaş kazanarak ve rakiplerini dönüştürerek yolunu bulur. Olan şey, rakiplerin giderek yok olması ve yetişen neslin baştan düşünceye alıştırılmasıdır." [7] Toplum bilimci Frank Sulloway, 1996'daki *İsyan İçin Doğmuş* adlı kitabında, gençliğe bağlı açıklıkla birlikte, yaş ve radikal düşüncelerin kabul edilmesi arasındaki deneysel ve tarihi kanıtları sunmaktadır (tartışmanın tamamı için 6. bölüme bakın). [8]

Paleontoloji ve evrimsel biyoloji alanına yeni giren iki kişi, Niles Eldredge ve Stephen Jay Gould, kesilen denge teorisini ortaya koyduklarında sene 1972'ydi. Eldredge ve Gould'un ileri sürdüğü, çizgisel olmayan -jeolojik terimlerle "ani değişiklikle" kesilen uzun denge dönemleri olan- bir değişiklik modeliydi. Bunun, Darwin'in yavaş çizgisel değişiklik -zaman verildiğinde önemli bir değişiklik oluşturan yavaş ve kararlı (ve gözlemlenemeyecek kadar küçük) dönüşüm- modeliyle tamamen zıt olduğu görülmektedir. Bu yüzden, onun Darwinci paradigmaya meydan okuması, bir paradigma değişikliği olarak kabul edilebilirdi. Michael Ruse kesilen dengeye "sosyolojik açıdan bakıldığında" bir paradigma der ama psikolojik, epistemolojik ve ontolojik düzeyde onun paradigma durumunu açık bir şekilde inkâr eder." [9]Göreceğiz.

Kesilen denge teorisinin gelişmesi, 1971'de evrimsel biyolojiyi, paleontoloji ile ilişkilendiren bir sempozyum düzenleyen Tom Schopf tarafından canlandırılmıştır. Amaç, modern biyolojik değişme teorilerini yaşam tarihine uyarlamaktır. Eldredge zaten bunu 1971'de saygın *Evrim* dergisindeki "Zıt Tedavi Modeli ve Paleozoik Omurgasızlarda Flogeni" başlıklı makalesinde yapmıştır. [10] Schopf sonra Gould ve Eldredge'yi, tür teorilerini fosil kaydına uygulayan bir makale konusunda işbirliğine yöneltmiştir ve bu, 1972'de

(Schopf editörlüğünde çıkan) *Paleobiyoloji Modelleri* eserinde yayınlanan bir makaleyle sonuçlanmıştır. Bu makalenin başlığı, "Kesilen denge: Filetik Aşamacılığa bir Alternatif" oldu. [11] Gould sözcüğü kendisinin icat ettiğini açıkladı ama "Onlarınki gerçekten deney tahtası olmak ve sonucu yazmakken, düşünceler daha çok Niles'den geliyordu." [12] Kısaca, Darwin'in çizgisel değişiklik modelinin fosil kayıtlarında geçiş türlerinin açık bir şekilde bulunmamasından sorumlu olamayacağını tartışıyorlardı. Darwin'in kendisi, bunun açıkça farkındaydı ve *Türlerin Kökeni*'nde bunu şöyle belirtiyordu: "Öyleyse neden her jeolojik oluşum ve her katman, böyle ara bağlantılarla dolu değildir? Jeoloji, kendinden emin bir şekilde böyle herhangi bir iyi biçimde yavaş yavaş değişen organik zinciri ortaya koymaz; ve bu belki de teorime karşı ileri sürülebilecek olan en ciddi itirazdır." [13]

Köken'den beri kayıp olan ara biçimler, paleontologların ve evrimsel biyologların canını sıkmıştı. İki grup da ortaklaşa, bunu ilk insanların yaptığı eksik bir fosil kaydı olarak kafalarından çıkararak, sorunu göz ardı etme eğiliminde deydiler. (Bu, leş yiyicilerin ve aşıntılarla beslenenlerin çenelerinden ve midelerinden kaçan ve sonra bir şekilde jeolojik zorunluluklar ve rastlantısal olaylar arasında milyonlarca yıl sonra keşfedilmek için, yüzeye doğru yolunu bularak herhangi bir ölü hayvanın fosilleşme durumuna ulaşınasının istisnai olacak kadar düşük olasılığını düşünürsek, gerçekten mantıklı bir argümandır. Şu an sahip olduğumuz kadar fosile sahip olmamız şaşırtıcı bir şeydir.) Ama Eldredge ve Gould, fosil kayıtlarındaki boşlukları aşamalılığın kayıp olan kanıtı olarak değil de kesintinin günümüze kadar gelen kanıtı olarak görmektedirler. Türlerin durağanlığı o kadar uzun süre etkisini gösterir ki, (karşılaştırmalı olarak konuşursak) katınanlarda durağan durumlarındayken bir çok fosil *bırakırlar. Ama bir türün diğerine dönüşmesi, (jeolojik za*man ölçeğinde) "ata biçimin küçük bir alt nüfusunda" görece li olarak daha çabuk olur ve "alanın çevresinde yalıtılmış bir alanda" arkasında yeni fosiller bırakarak meydana gelir. Bu yüzden yazarlar, "fosil kayıtlarında kesinti olduğu gerçektir; onlar eksik bir kayıdın bir parçasını değil de, evrimin oluşma biçimini ifade ederler," diye sonuca varmaktadırlar. [14]

Kesilen denge, her şeyden önce Ernst Mayr'ın zıt tedavi türleri teorisinin yaşam tarihine uygulanmasıdır. Mayr'ın teorisi, yaşayan türlerin en çok küçük bir grup ("kurucu"

nüfus) sona erdiği ve coğrafi olarak (ve böylece çoğalarak) ata gruptan ayrıldığı zaman yeni bir türü ortaya çıkardığını belirtmektedir. Bu yeni ("çevresel olarak yalıtılan") kurucu grup, küçük ve ayrılmış olarak kaldığı sürece, göreceli olarak hızlı bir değişiklik geçirebilir (büyük nüfuslar genetik türdeşliği sürdürme eğilimindedirler). Türsel değişiklik o kadar hızlı olur ki, onu kaydedecek çok az fosil kalır. Ama bir kere yeni bir tür hâline gelince hatırı sayılır bir süre için göreceli olarak büyük bir nüfus içinde yaşayarak ve arkalarında bir çok iyi korunmuş fosil bırakarak fenotiplerini yitirmeyeceklerdir (ŞEKİL 13'E BAKIN). Milyonlarca yıl sonra bu süreç en çok dengeyi kaydeden bir fosil kaydına yol açar. Kesinti, işte orada boşluklardadır.

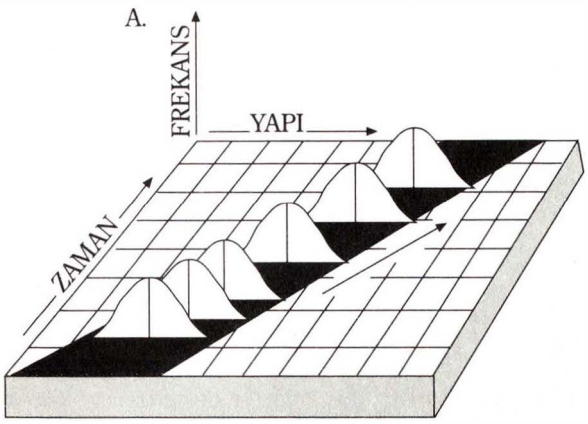
Eldredge ve Gould, bu ilk makalelerinde "kesilen denge düşüncesinin ırka özgü aşamacılık kadar önyargıya dayalı bir resim" olduğunu ve onların "bizim önyargılarımızla renklenen yorumlarının ırka özgü aşamacılığın şampiyonlarının iddiaları olduğunu" ileri sürmektedirler. Ama "kesilen dengenin, resmi modern evrimciler tarafından anlaşılan, türlerin oluşması süreciyle daha çok uyum içinde olduğunu" belirttikleri zaman paradigmasal bir ilerleme düşüncesi vardır. [15] Bu, şimdi fosil kayıtlarındaki boşluğun göz ardı edilebileceği demek değildir; aksine onlar gerçek veridir. Böylece Darwin'in *Kökenler*'de dile getirdiği aşamalı "yaşam ağacının" Eldredge ve Gould'un kesilen modeliyle zıtlık içinde olduğu görülmektedir. Eğer kesilen denge bir paradigmaysa, bunun bir paradigma değişikliği olduğu görülecektir ve böylece biz, paradigma paradoksu sorununu kabul etmek ve evrimsel değişmenin iki rakip modeli arasında seçimde bulunmak zorunda kalacağız.

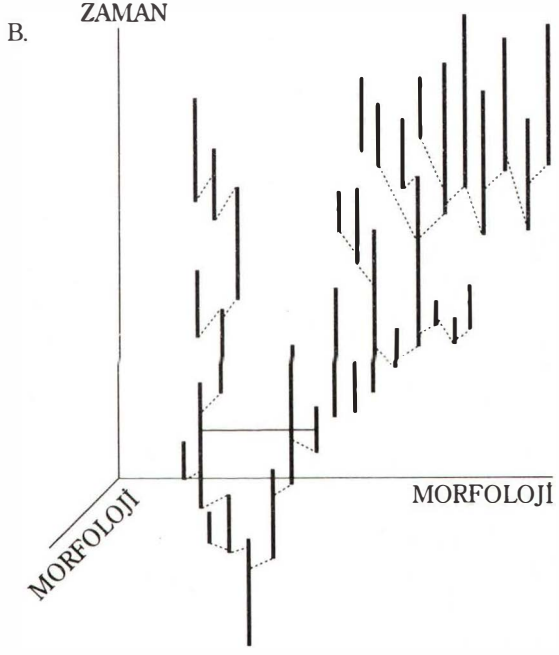
Teoriye gösterilen tepki, Gould'un sözleriyle "Hâlâ süregelen ama şimdi çok daha üretken bir yöne dönen temel *bir öfkeye neden olmaktır.*" [16] *Gould, öncelikle paleontologların türlerin allopatrik oluşmasıyla bağlantıyı kaybettiklerini, çünkü "evrimci teori üzerinde çalışmamış olduklarını... ya da jeolojik zamana çevrilmesini düşünmemiş olduklarını"* söylemektedir. Evrimci biyologlar "aynı zamanda anlamı yakalayamadılar çünkü öncelikle jeolojik ölçülerde düşünemediler." [17] Şimdi daha çok kabul görmesine rağmen, ilk başta teori hem iyi hem de kötü nedenlerle bir şiddet turuyla karşılaştı. Gould, kötü olanın Darwin'in ve tüm evrimci teorinin ölümünü anlatarak, teoriyi yanlış gösteren yaratılışçı-

larla birlikte "temel içeriğin yanlış anlaşılmasını" içerdiğini gözlemlemişti; ve "bunu söylemek zordur ama birkaç meslektaşın kendi yargılarını karıştırmak için kişisel kıskançlığa izin verdiği göz ardı edilemez." [18] Kuşkusuz daha kritik bir darbe, Eldredge ve Gould'un hatalı olması olabilirdi. Ama sanırım burada başka bir şey oluyor. Kesilen dengenin gerçekliği bir tarafa, paradigma paradoksu, sorgulanan özel durumlara bağlı olarak, doğruluğun ya da yanlışlığın bulanık gölgesinde açıkça karar verilebileceği zaman, gözlemcileri kesilen dengenin ya tamamen doğru ya da tümüyle hatalı olduğu konusunda karar vermek zorunda bırakmıştı. Aslında Ruse, Eldredge ve Gould'un "evrimcileri kesilen denge teorisinin paradigma özelliklerini toplumsal düzeyde tanımlayacak şekilde iki uçta topladığını" belirtmektedir. [19] Paradigmaların neden iki uçta toplanması gerekmektedir? Bunun nedeni, çözülmemiş olan bu paradokstur.

Kuşkusuz, bir kitabı yazarıyla değerlendiremeyiz. Gould'un itiraf ettiği gibi "Bir teorinin başlama noktası hakkında soru soracak olası en kötü kişi, yaratıcının kendisidir." [20] Soracak ideal kişi Occidental Koleji'nde bulduğum dünya çapında bir paleontolog olan 1973'de birinci sınıf öğrencisiyken paleontoloji dersinde *Paleontolojinin İlkeleri* adındaki Raup ve Stanley tarafından yazılan, fosil yorumlamanın teorik sorunlarına yoğunlaşan yeni ders kitabını okuyan Donald Prothero adındaki, ilk yaratıcının ikinci nesilden öğrencisidir. Kesilen denge bir paradigma mıdır ve bir paradigma değişmesi var mıdır? Tanımımı her birine uygulayarak sorunu birkaç parçada tekrar belirtebiliriz.

1. *Kesilen denge yeni bir kavramsal çatı mıydı?* Evet ve hayır. Kesilen dengeden önce "Neredeyse zamanın tüm paleontoloji ders kitapları sadece fosillerin özetidir. Amerika *Geleneksel Jeoloji Derneği*'ndeki *Paleontoloji Derneği* toplantılarında tanımlayıcı makaleler önemli yer tutmaktadır," diye yazan Don Prothero, evet demektedir. Teorinin tanıtılmasından sonra yeni teorik dergiler ortaya çıktı, eski dergiler üzerinde durdukları konuyu tanımdan teoriye doğru değiştirdiler ve paleontolojik konferanslar "akılları karıştıran teorik makalelerle doldu." [21]


A.
FREKANS
YAPI
ZAMAN


B.
ZAMAN
MORFOLOJİ
MORFOLOJİ

Şekil 13. Rakip mi yoksa tamamlayıcı paradigmalar mı? A. Yukarıda türlerin zaman içindeki özellikleri anlamına gelen aşamalı değişim modeli görülmektedir (Moore'dan alınmıştır, 1952) B. Aşağıda kesilen denge modeli durağan türlerin jeolojik zaman içinde aniden yeni türleri ortaya çıkardığını göstermektedir (Eldredge ve Gould'dan alınmıştır, 1972)

Kendisinin "türlerin oluşumu, evrimci oranlar ve makro devrim arasındaki bağlantıların ayrıntılı bir modelini geliştiren ilk yazar olduğunu" açıklayan ve bu yüzden "Eldredge ve Gould tarafından aydınlığa çıkarılana kadar paleontologlar tarafından teorinin tümüyle göz ardı edilmesini" garip bulan Ernst Mayr, hayır demektedir. [22] Mayr, kendi sözlerinden "hızlı evrimleşen, çevresel olarak yalıtılmış topluluklar, bir çok evrimci yeniliğin başlangıç yeri olabilir. Yalıtılmış olmaları ve göreceli olarak küçük olan boyutları paleontologlara şimdiye kadar şaşırtıcı gelen hızlı evrim olgusunu ve fosil kayıtlarında bilgi olmamasını açıklayabilir," diye alıntı yaparak "1954'de zaten teorimin makro evrimci sonuçlarının farkındaydım" dediğini anımsamaktadır. [23] (Oldukça ileri olan 95 yaşında, hâlâ kuvvetli olan) Mayr' la 1999'da yapılan bir röportajda o, benim için kesilen denge paradigması hakkındaki uygun önceliğe açıklık getirdi:

Bu teoriyi 1954'de bir makalede yayınladım ve açık bir şekilde onu paleontoloji ile ilişkilendirdim. Darwin, fosil kayıtlarının tamam olmadığını çünkü bazı türlerin diğerlerinden daha iyi fosilleştiğini ileri sürdü. Ama benim Güney Denizi adalarında yaptığım araştırmalardan elde ettiğim sonuç, küçük olduğu ve bu yüzden yeni bir tür olmak için daha az adım attığından genetik yeniden yapılanmanın çok daha kolay olduğu bu yalıtılmış küçük toplulukları göz önüne aldığımızdır. Çok hızlı değişen küçük yerel bir topluluk olarak onları fosil kayıtları içinde hiçbir zaman bulamayacağınızı belirtiyordum. Asıl gösterdiğim nokta, kurucu topluluklarda aşamalı toplumsal değişimin fosil kayıtlarında boşluklar olarak göründüğüdür. [24]

O zaman Mayr'a, Eldredge ve Gould'un, onun 1963' de yazdığı *Hayvan Türleri ve Evrim* adlı kitabından defalarca örnek vererek, onu övdüklerini gösterdim. Mayr buna ce-

vap verdi: "Gould tekrar tekrar bu teoriyi sunduğum Harvard'da üç yıl asistanlığını yaptı, yani o bunu tümüyle biliyordu, Eldridge de. Aslında Eldridge, 1971'de yazdığı makalede, beni bundan dolayı övmüştü. Ama bu, zaman içinde kayboldu." [25]

Zaman içinde kaybolmuş muydu? Kesilen denge hakkında konuştuğum tüm profesyoneller, bu gerçeği Niles Eldridge'nin 1971'de *Evrim*'de yayınlanan, tek başına yazığı makaleyi kabul ettikleri gibi kabul ediyorlardı. Ama Prothero'nun sonuca vardığı gibi "tüm anlaşmazlıkların odak noktası olan", 1972'de yayınlanan Eldridge ve Gould'un ortak makalesiydi. Hatta Mayr şunu kabul eder: "İster bu teori kabul edilsin, ister reddedilsin ya da büyük ölçüde düzeltilsin, onun paleontoloji ve evrimsel biyoloji üzerinde büyük bir etkisi olduğuna kuşku yoktur." [26]

Bu tarihsel gelişmenin sağladığı şey, paradigmaların toplumsal ve psikolojik doğası için daha fazla kanıttır. Mayr'ın 1954 makalesi ile Eldredge ve Gould'un 1972 makalesi arasındaki 18 yıllık gecikme için, bu teoriyi ileri süren sosyolojik çizgilerin yanı sıra evrimci biyoloji içindeki modern sentezin son günlerdeki tamamlanmasıyla ilgili olarak bir çok neden vardır. Saf ve lekesiz bir girişimde, keşfi kimin, ne zaman yaptığı ve bunun nasıl sunulduğunun önemi olmaması gerekir. Ama bilim, onun olmasını istediğimiz tarafsız bir süreç değildir ve bu faktörler gerçekten bir fark yaratır.

2. *Kesilen denge ilk aşamalarda bir azınlık tarafından ve daha sonra çoğunluk tarafından paylaşıldı mı?* Yine, *evet* ve *hayır* diye cevaplamalıyız. Prothero "evet" demektedir ve teoriye paleontolojik olarak yaklaşan "genç Türkler şimdi orta yaşlıdır" ve onların etkileri "mesleğe egemen olmuştur." [27] Sırasıyla felsefeci, zoolog ve felsefeci olan Daniel Dennett, Richard Dawkins ve Michael Ruse hayır demektedir. [28] Dennett, Gould'a "gereksiz yere yardım isteyen çocuk," "yenilen devrimci" ve "Ortodoks Darwinizmin yanlışlığını ortaya koyan kişi" [29] demektedir. Dawkins, kesilen dengeyi "bir bardak suda fırtına," "kötü şiir bilimi" olarak adlandırmaktadır ve Gould'un haksız olarak hızlı aşamacılık ve "tümüyle değişik mekanizmalara dayanan ve Darwinci tartışmalar için radikal olarak farklı anlamlara sahip olan" makro mutasyonal sıçrama arasındaki farkları göz ardı ettiğini söylemektedir. [30]

Dawkins bu son yorumunda haklıdır ama 1972'deki orijinal Eldredge ve Gould makalesini okuduğumda onlar kesilen dengenin fosil kayıtlarında boşluklar olarak yansıyan hızlı aşamacılıktan başka bir şey olduğunu ileri sürmüyorlardı. Kuşkusuz, çeyrek yüzyıl sonra kesilen denge için ara sıra yazarlar ama daha çok kamuoyu tarafından çok daha fazla şey yapıldı. (En sevdiğim örnek kuşkucu bilimci Scully'nin ona inanan ortağı Mulder'a, aniden mutasyona uğrayan, kanser yiyen bir adam için yapılacak mantıksal açıklamanın, kesilen dengeden başka bir şey olmadığını açıklamaya çalıştığı bir *Gizli Dosyalar* dizisi bölümünden gelmektedir!) Michael Ruse, bu konudaki karışıklığın bir nedeninin kesilen dengenin, 1970'lerde ılımlı yeni bir fosil kayıdı tanımından, 1980'lerde evrimsel değişiklik konusunda radikal yeni bir teoriye, tekrar daha çekingen, hem aşamacılığı hem de kesintiyi birleştiren çok katlı hiyerarşik evrimsel değişiklik model katına doğru olmak üzere üç aşamadan geçmiş olması olduğuna inanmaktadır. [31] (Aynı zamanda teoriyi en rahat eleştirenlerin -Dennett, Dawkins ve Ruse- hiç birisinin paleontolog olmadığını söylemek zorundayım. Eğer teori, sınırlı uygulamaya sahipse, sınırları dışında, onlar tarafından açıkça kullanılmamasına şaşırmamamız gerekir.)

Ruse, "paleontoloji topluluğu dışında neredeyse hiç kimsenin (evrimciler dahil olmak üzere) Gould'un kesilen denge teorisine dayanmadığı" sonucuna vararak, *Bilim Alıntı Indeksi* yoluyla Gould'un yazıları üzerinde nicel bir analiz yapmaya çalıştı. [32] Ama Ruse'nin kritik yorumu veriyi izlemez. Gould'un kesilen denge konusunda, 1972'de yazdığı orijinal makale, 1977'de yazdığı "Kesilen Denge: Evrimin Yeniden Düşünülen Tempo ve Tarzı" adlı makale, 1980'de yazdığı "Evrimin Yeni ve Genel Bir Teorisi Ortaya Çıkıyor Mu?" adlı makale ve 1982'de yazdığı "Kesilen Dengenin Anlamı ve Onun *Makro Evrime Hiyerarşik Bir Yaklaşımı Değerlendirmekteki* Rolü" adlı (ilk ikisi Eldredge ile ortak yazılan) makalesi dahil, baş eserlerinden yapılan alıntıların sayısını hesaplayarak başlar. 1972 ve 1994 arasındaki alıntıların genel toplamı, Ruse'nin "oldukça iyi" bulduğu gibi 1311'dir. Ama neyle karşılaştırılınca oldukça iyi (ya da değil)? Ruse, bu dört makaleyi Edward O. Wilson'un dört kitabından yapılan alıntı rakamlarıyla karşılaştırmaktadır: *Ada Biyocoğrafyası Teorisi, Böcek Toplulukları, Sosyobiyoloji ve İnsan Doğası Üzerine*. Ruse, bu karşılaştırmadan "kesilen denge teorisinin

Mac Arthur ve Wilson'un ada biyografisi ve Wilson'un sosyobiyolojisiyle aynı kategori içinde görünmediği" sonucuna varır. Sonra Ruse, Gould'un iki anahtar bilimsel dergide yazmış olduğu her şeyden yapılan alıntıları toplar: *Palebiyoloji ve Evrim*. *Palebiyoloji'de* 1975 ve 1994 arasında "Gould tarafından başka bir şeyden yüzde 35 oranında söz ediliyordu ama kesilen dengeden sadece yüzde 13 oranında söz ediliyordu ve yalnızca yüzde 4 oranında olumlu olarak karşılanıyordu." Aynı zaman diliminde *Evrim*'de "Gould tarafından başka bir şeyden yüzde 9.8 oranında söz ediliyordu ama kesilen dengeden sadece yüzde 2.1 oranında söz ediliyordu ve yalnızca yüzde 0.4 oranında olumlu olarak karşılanıyordu." O zaman Ruse, şu sonuca varıyordu: "Ortalama olarak çalışan bir evrimci, Gould'la, o olmaksızın olduğundan daha iyi değildir." [33]

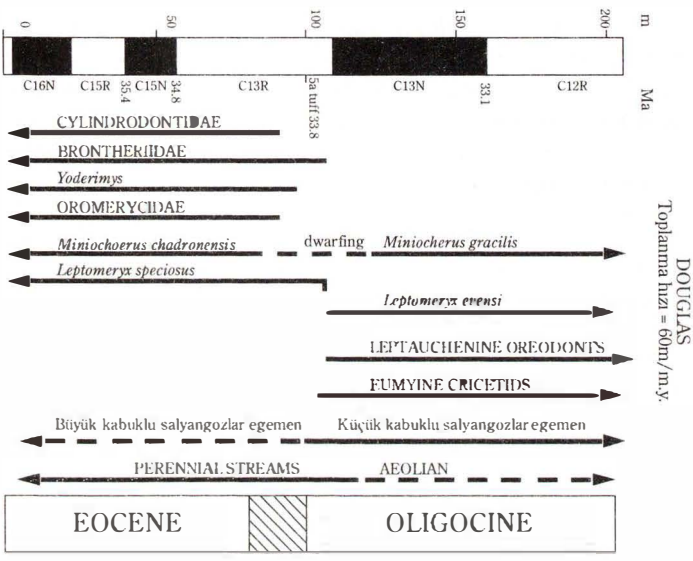
Kesilen dengeyi bir paradigma olarak düşünmemiz çerçevesinde bu analizden nasıl yararlanabiliriz? Önce Ruse'u, tarihsel akışta neredeyse hiç işitilmemiş bir şey yaparak, öznel bir değerlendirmeyi ölçmeye çalıştığı için kutlarım. Ama adil bir karşılaştırma yapmış mıydı? Farklılıklardan sorumlu olabilecek şekilde işe karışan değişkenleri denetlemiş miydi? Hayır. Kesilen dengeyi, bilimdeki diğer devrimlerle karşılaştıracak bir temel çizgi oluşturmuş muydu? Hayır. Bilimsel makalelerin alıntı yapılma oranlarını, bilimsel kitaplarla karşılaştırmak sağlıksızdır çünkü birkaç istisna hariç, kitaplar, neredeyse her zaman makalelerden daha etkili ve güçlüdür. Ve kesilen denge gibi dar bir alanda sınırlı olan bir teoriyi, çok daha geniş olan biyocoğrafya ve özellikle de azami ölçüde kuşatıcı olan sosyobiyolojiyle karşılaştırmak savunulamaz. Kesilen denge sadece fosil kayıtlarına uygulanır ve esas olarak paleontologların ilgi alanındadır. Biyocoğrafya, sadece fosil kayıtlarına değil; modern türlere ve türlerin oluşum sürecine uygulanır ve zoologların, botanikçilerin, ekolojistlerin, çevrecilerin ve alan biyologlarının ilgi alanındadır. Ve sosyobiyoloji, karıncalardan insanlara kadar bütün sosyal hayvanlara uygulanır. Hayvan ya da insanı davranışıyla ilgilenen herhangi bir kimsenin; yani genetikle ilgili her şeye karşı kamuoyu ilgisinden bahsetmeye gerek olmaksızın neredeyse hem biyolojik hem de toplumsal bilimlerde çalışan herkesin ilgi alanındadır. Aynı zamanda Prothero'ya göre, *Evrim* dergisi nadiren paleontologlar tarafından okunuyordu çünkü yayıncı, bakış açısı büyük ölçüde moleküler biyoloji,

genetik ve toplum genetiği ile kesilen denge ya da profesyonel paleontologların genel çalışma konularıyla çok az ilgisi bulunan ya da hiç ilgisi olmayan diğer biyolojik konulara ağırlık vermektedir. Son olarak (*Paleobiyoloji*'de) yüzde 13'lük ve (*Evrim*'de) yüzde 2.1'lik bir alıntı oranı ne anlama gelir? Neyle karşılaştırılmaktadır? Belki *Paleobiyoloji*'deki diğer teoriler sadece yüzde 6'yı ya da belki de yüzde 25'i hak etmektedir. Karşılaştırma olmaksızın Gould'un rakamlarının güçlü mü yoksa zayıf mı olduğunu bilmenin başka yolu yoktur. Ve Eldridge'nin alıntı rakamları, her şeye rağmen o orijinal makalenin yazarı olduğu için bu analize dahil edilmemeli midir? Neden Eldridge büyük ölçüde bu tartışmanın dışında kalmaktadır? Bunun nedeni, Gould'un isminin daha büyük olması ve daha büyük hedefleri vurmanın, özellikle belirli bir mesafeden daha kolay olabilmesi miydi?

3. *Kesilen denge, büyük ölçüde gözlenen ya da sonuç çıkarılan olgunun tanımını ve yorumunu değiştirdi mi?* Bu, bir paradigmanın sosyolojik tanımının en önemli bileşenidir ama tarihi içinde bu noktada cevap, sadece geçici bir cevap olabilirdi. Prothero kesinlikle böyle düşünür ve onun paleontolog meslektaşlarının pek çoğu buna katılacaktı. Bana göre, Ruse'nin *Paleobiyoloji*'deki kesilen dengeyle ilgili tüm makalelerden yaptığı yüzde 13 hesabı iyi olmaktan öte bir etki yapıyordu; insanın, o dergide gördüğü kesilen dengeyi tartışmak için hiçbir nedeni olmayan makale sayısını düşününce oldukça yüksek görünüyordu. Ama yine çalışan paleontologlarla ilgili resmi bir inceleme ve diğer paradigmalar ya da devrimlerle nicel bir karşılaştırma, bir karşılaştırma temel çizgisi ve yargılama kriterlerinin önceden belirlenen operasyonel tanımları olmadan, yüzde 13'ün yüksek mi yoksa düşük mü olduğunu bilmenin yolu yoktur.

4. *Yeni bir paradigma olarak kesilen denge reddetme ya da onaylamaya açık olan bilginin test edilebilir gövdesini geliştirdi mi?* Yani, kavramsal bileşenlerini, tarihsel olarak kabul ya da reddedilmesini ve değişen algılanmasını bir yana koyarsak o, süper bir doğa modeli midir? Yine büyük ölçüde belirsiz olan "duruma bağlı" sözünü önermek zorunda kaldık. Prothero'nun deneysel yazında yaptığı kapsamlı araştırması onu "mikroskopik protistler arasında aşamacılığın gerçekten sürmekte olduğunun görülmekte olduğu" ama "daha karmaşık organizmalar arasında... zıt bir anlaşmanın gelişmiş olduğu" sonucuna varmaya yönlendirmektedir. [34]

Kendi yaptığı "Güney Dakota'nın Büyük Çorak Arazileri' ndeki ve Wyoming ve Nebraska'daki ilgili yerlerdeki eosen-oligosen yataklarında, oldukça tamam şekilde bulunan kayıtlardaki tüm memeliler" konusundaki inceleme de dahil olmak üzere yüzlerce çalışmada Prothero, "çorak arazilerdeki tüm memelilerin, milyonlarca yıldır statik olduğu ya da aniden türleşmiş olduğu" sonucuna varmaktadır [35] (ŞEKİL 14'E BAKINIZ). Sayısız konferansta, paleontologlar ve evrimci biyologlar konusunda yaptığım resmi olmayan araştırma, beni, kesilen dengenin diğerlerine değil de bazı fosil nesillerine uygulandığı sonucunu çıkarmaya yönlendirmektedir. Bu, bazı belirli evrim süreçlerinin kesin bir tanımıdır ama evrensel değildir.



Şekil 14. Eosen-Oligosen geçişindeki (33-34 milyon yıl önce) evrimci yapılar, Wyoming Douglas yakınındaki katmanlarda kayıtlıydı. En üstteki manyetik kutup zaman ölçeğidir. Ortadakiler iklimsel değişiklikteki tür ve aile dizileridir. Bir çoğu arkasından hızlı bir türleşme ve soyun tükenmesi gelen, uzayan dönemler göstermektedir. Tüm diğer memeliler (gösterilmemiştir) zaman aralığında hiçbir değişiklik göstermemektedir. Altta bağımsız olarak bir çok memeli bu iklim değişikliğini izlemese bile, bu zamanda önemli bir soğuma olayının olduğunu gösteren iklim değişikliği göstergeleri vardır.

Yine kesilen denge modeline yapılan pek çok saldırının paleontolojik çevrelerin dışından gelmiş olduğu söylenmelidir. Bilgi toplulukları, onlara ve yaptıklarına ve daha az olarak da diğer bilgi topluluklarına, en çok uygulanabilen bir dizi ortak çıkar ve yöntemi paylaşır. Kuşkusuz bu diğer bilgi araştırmacıları diğer alanlardan ödünç alabilirler ve alırlar ama geçici olarak benimsemek amacıyla çaldıkları modeller, muhtemelen onların ilk başlatıcıları için sahip olabilecekleri evrensel çekiciliğe sahip olmayacaklardır. İşte, kesilen dengenin -fosil kayıtlarını tanımlayan bir modelin- bu şekilde, fosil kayıtlarını çalışmakta uzmanlaşanlara en fazla yarar sağladığını görüyoruz.

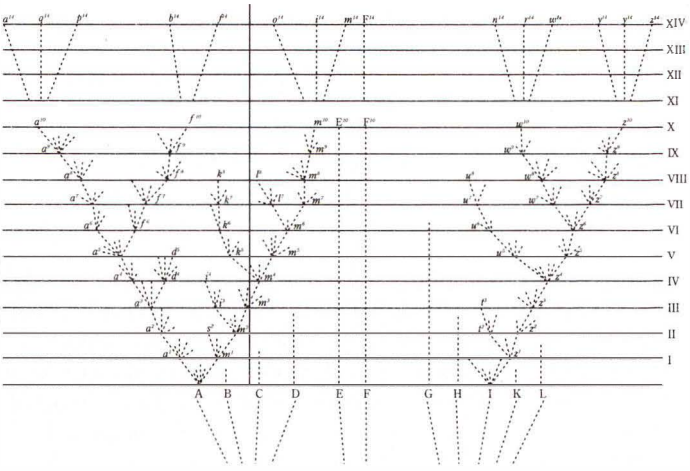
Yine de, alanın dışındaki eleştirileri dinlemek yararlıdır; çünkü onlar bir soruna taze bir bakış getirebilirler. Önemli bir nokta, Brown Üniversitesi hücre biyoloğu Kenneth Miller'ın *Darwin'in Tanrısı'nı Bulmak* adlı muhteşem kitabında, tüm karmaşanın tartışılan sorunun zaman ölçeğinin belirsiz ve akışkan bir tanımı olup olmadığını merak etmesidir. [36] Belki de o, kesilen denge ve aşamacılığın değişik zaman ölçeklerinde çalışan aynı modeller olduğunu ileri sürmektedir. Bir çok türden dalları olan yaşam ağacı metaforunun orijinal kaynağına -Charles Darwin'in *Türlerin Kökeni*'ne (ŞEKİL 15)- dönelim. Darwin, yaşam ağacının kesilen dengeye karşı aşamalı olması konusunda ne diyordu? Miller şu alıntıyı *Türlerin Kökeni*'nden aktarır: "Ama burada belirtmeliyim ki sürecin kendi içinde bir şekilde düzensiz olmasına rağmen ne diyagramda gösterildiği gibi bu kadar düzenli sürdüğünü ne de devamlılık gösterdiğini sanıyorum; her formun, uzun dönemlerde değişmeden kalması ve sonra yine değişikliğe uğraması çok daha olanaklıdır." [37] Darwin, türlerin uzun zaman dönemleri boyunca durağan kaldığını sonra ani türsel değişikliklere uğradığını söylermiş gibi görünüyor. Miller'in vardığı sonuç şu: "Evrim-konuşmaları, ülkesine gelen bir ziyaretçi, kesilen dengeye karşı aşamacılık konusundaki karşıtlığın biraz yapmacık olduğu sonucuna vardığı için affedilebilir. Ve gerçekten öyleydi." [38]

Öyle miydi? O kadar hızlı değildi. Miller bu alıntıyı *Kökenler*'in altıncı baskısından yapmaktadır. İlk baskıda cümle "kendi içinde bir şekilde düzensizlik göstermesine rağmen" diye bitmektedir. Çok önemli olan "her biçim uzun dö-

nemler boyunca değişmeden kalmaktadır ve sonra yine değişime uğramaktadır" kısmı dahil olmak üzere cümlenin kalanı daha sonra eklendi. Neden? Çünkü Darwin, evrimin biçimini -doğal seçmeyi- keşfetmiş olmasına rağmen, henüz temposuna karar vermemişti. Ve *bu,* Darwin'in, yaşam ağacıyla kesilen dengenin ikonografisi arasındaki farklılıktır. Darwin bize bu değişim sürecinin ne kadar hızda olduğunu ya da daha önemlisi sürecin *ne* olduğunu anlatmamaktadır. Yapamazdı çünkü onun zamanında toplulukların (bunu hızlı ya da yavaş yapmalarından bağımsız şekilde) morfolojik ve davranışsal olarak bir büyük topluluktan diğer bir büyük topluluğa (peripatrikal olarak) ya da büyük bir topluluktan küçük bir topluluğa (kurucu etkisi yoluyla allopatrik olarak), sonra yeni bir tür olarak tekrar büyük bir topluluk halinde değişerek, yeni türler haline nasıl değiştiği henüz açık değildi. Aslında bu, sadece paleontologlar için değil, aynı zamanda zoologlar, botanikçiler, biyocoğrafyacılar ve ekologlar için de büyük bir ilgi noktası olarak kalmaktadır. *Kökenler*'in ilk baskısında Darwin'in gerçekten saptadığı evrimsel tempoda büyük bir hız farkı olduğuydu.

Farklı cins ve sınıflardan türler aynı hız ya da aynı derecede değişmemişlerdir... Toprağın yapımı, denizin yapımından daha hızlı değişiyor gibi görünmektedir.... Bir ülkede yaşayan herkesin aniden ya da aynı anda veya eşit derecede değişmesine yol açan, sabit bir gelişme yasasına inanmıyorum. Değişme süreci son derece yavaş olmalı. Her türün değişkenliği tüm diğerlerininkinden oldukça bağımsızdır. [39]

Darwin, evrimsel değişikliğin hızındaki değişkenliğin niçin olması gerektiğini hiçbir zaman açıklamadı. Mayr, Eldredge ve Gould'un, yeni ve Darwin'in *Türlerin Kökeni*'nde *söylemiş olduğunun ötesinde bir şey olarak sunduğu fosil kayıdına* uygulanan -allopatik türleşme denen- bir mekanizmaydı. Kesilen dengeyi -Darwin ve Darwinci aşamacılığın üzerine inşa edilen ama onun yerini almayan- yeni bir paradigma yapan buydu.



Şekil 15. *Türlerin Kökeni*'nden alınan Darwin'in yaşam ağacı.

Kesilen denge, (en azından paleontoloji çevrelerinde) yeni bir paradigma oluşturması ölçüsünde neden bu kadar ilgi çekmiştir? Kenneth Miller bu konuda kaygılanır çünkü o, yaratılışçılara vuracak daha fazla hedef vermek istememektedir ve kesilen denge, Darwinci kaleyi yıkmak amacıyla bulabilecekleri bir açı arayan yaratılışçılar için sevilen bir teori olmuştur. Ama yaratılışçılar bir yana, Ernst Mayr'ın 1954' deki makalesinin neden bir paradigma değişikliğini tetiklemediğini sormak mantıklı görülmektedir. Kısa cevap onun yanlış tetikçi olmasıdır. Elli yaşında bir biyolog olarak Ernst, bir paleontoloji devrimine yol açması için gerekli olan "genç Türk" değildi. Uzun cevap, tartışmalı olarak geçen otuz yılın en belirgin evrim açıklayıcısı olan (ve Amerika'da "Baş Evrimci" ünvanı verilen) şampiyon kesilen dengeci -Stephen Jay Gould'da- bulunuyordu. Bu, Mayr'ın ya da Eldredge'nin de olmasa kendi itirafına göre Gould'un da değildi ve yine de en belirgin şekilde onunla ilgili olan, kendi adıydı. Bilimin toplumsal yapısı için bir hoşnutsuzluğa sahip olsak da gerçekte konuşmayı kimin yaptığı, ne söylendiğine bağlı olarak bazen önem taşır. Hatta onu eleştirenler bile hiç kimsenin bunu Gould kadar çok ve büyük bir belagatle söylemediğini kabul etmektedir. Kendine sık sık tüccar dese de ve polima-

tik niteleyiciyi reddetse de insan, beyefendinin çok fazla karşı çıktığından kuşkulanıyor. *Doğa Tarihi*'nde her ay yazdığı denemeler, entelektüel spektrumda sıralanır ve onlar gerçekten tematik bir ortada buluşurken, kenarlarda Gould'un ünü aynı anda hem güven hem eleştiri bolluğuna yol açarak onun biliminin sınırlarının dışına iyi bir şekilde taşıyordu.

Carl Sagan, kesinlikle bu iki yüzlü sorunla karşılaşıyordu ve 10. bölümde onun başarılarını, onlardan birisi de Gould olan diğer seçkin bilimcilerle karşılaştıracağım. Gould, Sagan'la, "Yaşamın Bu Görünüşü" adlı köşesi için Ulusal Dergi'nin verdiği ödül, *Panda'ya Göz Atmak* için verilen Ulusal Kitap ödülü, *İnsanı Yanlış Ölçmek* için verilen Ulusal Kitap Eleştirmenleri Çevresi Ödülü, *Tavuğun Dişleri ve Atın Ayak Parmakları* için verilen Phi Beta Kappa Kitap Ödülü ve Gould'un karakteristik olarak "yakındı ama dedikleri gibi sigara yok" diye yorum yaptığı gibi Pulitzer Ödülü'nde Finalist olan *Harika Yaşam* dahil her kategoride uyuşur. [40] Bunu yazdığı zaman kırk dörtten daha az şeref doktorası kazanmamıştı, (*Bilim* ve *Doğa*'daki kırk beş tane dahil) 593 bilimsel makale yayınlamıştı ve yirmi kitap (sadece üç tanesini başka bir yazarla ortak olarak) yazmıştı. Altmış altı önemli burs, madalyalar ve ödüller, hem bilim hem insanlık için kazandığı başarıların derinlik ve kapsamına tanıklık eder: diğerleri arasında, AAAS'nin üyeliği, MacArthur Fonu, "deha" Üyeliği, *Keşfet* dergisinden Yılın Bilim Adamı, Hümanizm Akademisi'nden Baş Hümanist, Londra Zooloji Derneği'nden Gümüş Madalya, Kuşkucu topluluğundan "Yılın Kuşkucusu", Edinburgh şehrinden Edinburgh madalyası, kamuoyu bilgisinin yayılması için Britannica Ödülü ve Altın Madalya sayılabilir. Bu ödüllerle birlikte bir takvimi doldıracak ve olağanüstü miktarda uçuş mili kazandıracak kadar davet geliyordu. Gidemediklerine, başarılı bir Gould stilinde *yazılmış -beyinle ilgili ama amacına uygun olan- resmi bir* mektup gönderiliyordu:

Sizden sadece göz yummanızı ve (gerilime ve kavrayamamaya yol açtığı için) zalimce işleyen bir asimetiyi anlamanızı isteyebilirim ama bu kaçınılmaz (fakat üzücü) bir sonuca götürür. Asimetri: zamanımdan -benim sağlayabileceğimi düşündüğünüzle karşılaştırıldığında fazla olmayan- bir ya da iki saat belki de bir gün istiyorsunuz (abartılı olmasından kuşkulanıyorum ama sizi hayal kırıklığına uğratmak i-

çin mücadele etmeyeceğim). Bu bakış açısına göre buna razı olmam lâzım – böyle yapmamak kendi adıma sadece katı ya da kaba olmak olabilirdi. Ama şimdi asimetrinin benim tarafımdaki kısmını anlamaya çalışın: (abartmadığıma yemin ederim) yolculuk yapıp konferans vermek için ortalama olarak günde iki davet alıyorum, her ay yorum yapmam için yaklaşık 25 tane metin, her ay 20 civarında öğüt isteyen mektup, kapak yazısı için 15 civarında kitap geliyor... Ben ağır aile sorumluluğuna sahip, sağlığı belirsiz ve kendi malzememi yazmak ve araştırmak için yanan (hiçbir zaman azalmayan) bir arzuya sahip olan, zayıf bir insanım. Bu yüzden istediğinizi yapamam. Sadece anlayışınızı isteyebilirim ve beni düşündüğünüz için içten teşekkürlerimi iletebilirim....

(Dünyanın nasıl işlediği konusunda gençlik cahilliğiyle yaptığım bir talep için yazdığım mektuba karşılık bu cevabı alanın kendim olduğumu itiraf etmeliyim.)

Gould'un verdiği rakamlar (biraz düşük, biraz yüksek olmak üzere -10. bölümdeki sayılara bakın-) aynı zamanda Edward O. Wilson, Jared Diamond ve Ernst Mayr'ınkine uymaktadır. Benim bakış açıma göre, böyle övgüler ve halk tarafından kabul edilmeyle birlikte, bilimsel sürecin ve ayrılan güvenin ya da gereken yerde ve uygun ölçüde eleştirinin ince ayrıntılarının karmaşıklığının kaçınılmaz olarak kısaltılması ve kısa süreli bir şans tanınması gelmektedir. "Kesilen denge teorisi, ilk önce 1954 yılında Ernst Mayr tarafından ileri sürüldü, tekrar 1971 yılında Niles Eldredge tarafından yayınlandı ve 1972 yılında Niles Eldredge ve Stephen Jay Gould tarafından pekiştirildi..." demektense "Gould'un kesilen denge teorisi" demek ya da yazmak çok daha basittir.

*Geleceğin, kesilen denge için ne getireceği görülecek*tir ama bu hikâyeden teoriler ve paradigmaların doğada toplumsal olduğunu ve bir düşüncenin pazarlanmasının en az onun yaratılması kadar önemli olduğunu öğrendik (ama insan en sonunda ikisinin de ortaya kanıt çıkmasına yol açmasını ümit ediyor). Gould, bugün en tanınan ve en çok saygı duyulan yazar ve bilim adamlarından biri olma durumunu, kesilen denge üzerine bir makalenin yazımına ortak olarak kazanmadı. Bu, onun bir parçasıydı ama onun ünü, teoriyi bunun tersinin olmasından çok daha fazla tanıttı. Eğer bir pa-

radigma değişmesi varsa bunun 1954 ya da hatta temel olarak 1971'de değil de 1972'de tetiklenmesinin nedeni, tetiği çekenin Gould olmasıydı.

Bu paradigma değişikliğine yol açanın Gould olup olmadığını neden sorabilmeliyiz? Bu soru için bir cevaba ulaşmanın bir yolu onun kişiliğini araştırmaktır. Kitabın bir sonraki bölümünde göreceğimiz gibi kişilik özellikleri yeni düşüncelere açık olmayı ya da devrimci düşüncelere direnmeyi etkiler. Berkeley, California Üniversitesi'nden sosyal bilimci Frank Sulloway, (bir sonraki bölümde ayrıntılı olarak tanımlanan) kişilik ve inanma/aykırı görüş arasındaki bu ilişkiyi tanımlayan bir model geliştirmiştir ve onun hipotezini daha ileri ölçüde test etmek için Gould'un sekiz meslektaşına, kişiliği en iyi açıklayan beş tane en baskın kişilik özelliğini temsil eden, "Büyük 5" olarak bilinen Beş Faktörlü Kişilik Envanterini yaptık. Bunlar, *Dürüstlük, Uygunluk, Denemeye Açıklık, Dışadönüklük* ve *Sinirliliktir.* Bunları test etmek için deneklere, aşağıdaki gibi 40 sıfat çiftine 1 ile 9 arasında not verdirdik:

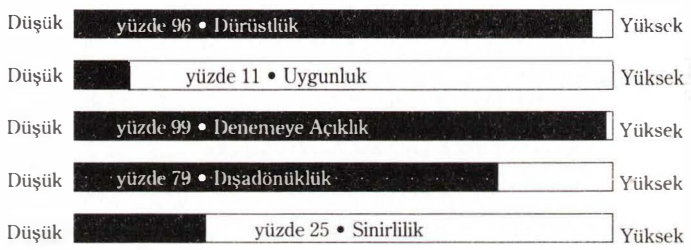
Stephen Jay Gould'u aşağıdaki gibi bir kişi olarak görüyorum
·İnatçı/dikbaşlı 1 2 3 4 5 6 7 8 9 kabullenen/uysal
·Geleneksel olmayan 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Geleneksel
·Sakin 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Enerjik/hızlı
·Nadiren keyfi kaçan/üzülen 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Sık sık keyfi kaçan/üzülen
·Dikkatli 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Aceleci/Atılgan
·Alçakgönüllü 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Kibirli

Sulloway ve ben, sekiz kişinin değerlendirdiği tüm 40 sıfat çiftinde bir bağlantı aradık ve .92'lik bir güvenilirlik indeksi bulduk, bu bize bu bilim devrimcisinin kişiliği hakkında iyi bir kontole sahip olduğumuz konusunda güven veren olağanüstü yüksek bir rakamdır. Sonuçlar 1. Tablo'da Gould'u Sulloway'in veritabanında daha önceden var olan 100.000'den fazla insanla karşılaştırarak yüzdelik olarak gösterilmektedir.

Gould *denemeye açıklıkta* olağanüstü yüksek bir sonuç almaktadır, bu bir devrimcinin gelişmesinde anahtar olan bir kişilik özelliğidir. Ama tüm radikal düşünceler eşit değildir, bu yüzden *dürüstlükte* yüksek olmak insanın sahte devrimci düşünceler yoluyla zehirlenmemesine yardım eder. Gould aynı zamanda *dürüstlikte* olağanüstü bir şekilde yük-

sektir, bu onun -kaliteli yeni düşünceleri tanımasına yetecek kadar açık fikirli olmak ama delice düşüncelerin bile aynı saygıyla karşılanmasına yol açacak kadar açık olmamak arasındaki dengeyi bularak- Thomas Kuhn'un bahsettiği geçerli ve aykırı görüş arasındaki asıl gerilimi bulmasına destek olur. Bu denge, Gould'un uygunlukta aldığı düşük notla güçlendirilmektedir; o, aptallara memnuniyetle katlanmayan, sert düşünceli bir aydındır ve bu, insan pek çoğu yanlış, birkaç tanesi kabul edilebilir olan ve sadece bir avuç kadarı gerçekten mantıklı bir devrime yol açan kaba ve karışık düşünceler dünyasındayken sahip olunacak iyi bir özelliktir. Gould, aynı zamanda başarısız bir devrim olduğu ortaya çıkabilecek bir şeye kendini kaptırmadan, bilimsel devrimlere yol açan ve onları destekleyen bir kişilik profiline sahiptir. Kesilen dengenin böyle başarılı bir devrim olduğu görülmektedir ve bu veri, buna yol açanın neden Gould olduğunu daha çok anlamamıza yardım etmektedir.

GOULD'UN KİŞİLİĞİ
"Büyük 5" Kişilik Özellikleri Notları



Benim kesilen denge görüşüm, bunun fosil kayıdını açıklamak için geliştirilen bir teori olduğu ve bu şekilde ileri ci bilim olma kriterini karşıladığıdır. Yani, Darwinci aşamacılığın gittikçe artan gelişmesinde, test edilebilir bilginin reddedilmesi ya da onaylanmasına dayanarak, yararlı özellikler yitirilmemiş ve yararsız özellikler terk edilmiştir. Ama Darwinci aşamacılığın yerine kesilen denge geçmemiştir, sadece ikincisini fosil kayıdındaki bazı dizilerin daha doğru tanımlanması ve yorumlanması olarak içermesi için düzeltilmiştir. Ne olursa olsun kesilen denge yeni bir evrimci değişim mekanizması değildir. Bu yeni bir tanımdır ve onu böyle görmek, bizim paradigma paradoksunu çözmemize yardım e-

der. Onun, yeni paradigma olarak durumu bu düzeyle sınırlıdır – bilime önemsiz olmayan ama Darwin paradigması düzeyinde olmayan bir katkı.

DARWIN'Cİ PARADİGMA

Ciddi tarihsel çalışmalardaki daha az hayali olan pek çok kişinin tersine, Charles Darwin'i tanıdıkça saygınızın daha çok arttığı görülmektedir. Bugün, bilim tarihi uğraşısındaki tarihsel literatürün en büyük olgularından biri olan, oldukça büyük ve giderek artan bir Darwin çalışması vardır. İki on yıl daha kesilmeden devam etmeyi vaad eden Cambridge Üniversite Kütüphanesi Darwin Arşivleri Yazışma Projesi, tarih topluluğunda parlamış olan "geçmiş bilgesine" gösterilen yoğun ilginin tanığıdır. [41] Projenin editörü Frederick Burkhardt, bana, 1859'dan başlayarak 1882'ye kadar Darwin'in hayatında her yıl için tek bir yazışma cildi olduğu bilgisini verdi. Yirmi birinci yüzyılda tüm set bir şekilde 30 cildin üzerine çıkmış olmalıydı!

1985'de David Kohn, doğa bilimcinin ölümünü izleyen yüzyılda Darwin'in çalışmalarının durumu konusunda 1138 sayfalık ayrıntılı bir rehber olan *Darwinci Miras*'ın editörlüğünü yaptı. 80 sayfalık bir bibliyografya Darwin'le ilgili 3200 girişi listelemektedir ve Kohn, uygun bir şekilde eserin şunları belirttiğini, "Darwin için Yüksek Bir Saygı" başlıklı bir tanıtımla açmaktadır: "Varolan topluluğu belirleyen, Darwin'in önemine olan inançtır. Darwin için gösterilen bu yüksek saygı onun temel prensibidir." [42]

Bu Darwinci rönesansı tanımlamaya yardım eden üç tane tarihi akım vardır: (1) bilim uğraşısı tarihinde 1960'ların başında bilim adamlarına kendi kültürleri içinde anlam kazandırmaya başalayan değişiklikler; (2) biyoloji uğraşındaki değişiklikler, özellikle Darwinizmin modern senteze başarıyla uygulanması; (3) fizik ve biyoloji bilimlerinde özellikle yaratılışçıların sadırılarına ve genel olarak Sputnik korkusuna cevap olarak Darwin'in ve evrimci teorinin tekrar tanıtımını da içeren eğitime daha çok önem veren genel kültürdeki değişiklikler. Başından sonuna kadar Darwin tüm hayatı boyunca ya da 1882'deki ölümünü izleyen yüzyılda olduğundan daha büyük ölçüde bir kahraman olarak ortaya çıktı.

Bu efsane-kahraman imgesi Darwin çalışmalarını beslemişti ve bir Darwin paradigmasını desteklemeye devam etmektedir.

1. Darwinci Tarih Yazınının Evrimi

Darwin'in, profesyonel bilim tarihçileri tarafından çizilen tarihsel bağlamı, Darwin'i yüksek bir düzeye çıkarmıştır. Bu arada aynı anda onu uygun bir kültür içine yerleştirmiştir. Ama bu tarihsel gelişmenin olgunlaşması otuz yıl sürmüştür ve yüzyılda bir olan, 1952'deki (*Türlerin Kökeni*'nin yayınlanması için) ve 1982'deki (Darwin'in ölümü için) yapılan iki tören tarafından tetiklenerek iki aşamada olmuştur.

İlk aşama, tipik olarak birinci derecede bir bilim adamı ama sadece ikinci derecede bir düşünür olarak görülen Darwin'in önemli ölçüde yanlış anlaşılmasıyla yavaşça başladı. [43] Örneğin, Jacques Barzun, Darwin'e "gerçeklerin büyük toplayıcısı ve düşüncelerin zayıf birleştiricisi, büyük düşünürlere ait olmayan bir adam," demektedir. [44] Gertrude Himmelfarb, Darwin'in "entelektüellik ve duyarsız kültür açısından sınırlı" olduğunu yazmaktadır. [45] Darwin'e, doğru yer ve zamanda yapılan bu iftira, Darwin'i eserinin ulaşmakta zorluk çektiği bir düzeye yükselten, bir dizi karşıt cevabı tetikledi. Örneğin, Michael Ghiselin'in *Darwin Yönteminin Zaferi* adlı, iyi karşılanan kitabı, Himmelfarb ve Barzun'a karşı olan bu keskin anti-tezle açılırken, abartıldığı kadar zafer de doluydu: "1859'da en sonunda, bilim tarihinde en büyük devrim olduğu kanıtlanabilecek olan şey başladı." [46] Ghiselin'in Liberal Darwin yorumu, onu okuyucuyu onun birincisinden daha fazlası olduğu açık olduğundan, ikincisi olduğu sonucuna varmaya zorlayarak, "Darwin sadece bir doğa bilimcisi ve iyi bir gözlemci miydi; yoksa o, birinci sınıf bir teorisyen miydi?" gibi ya-ya da soruları sormaya yöneltiyordu.

Bu anlaşılabilir tepkide, Darwin çalışmasının gelişmesini etkilemiş olan iki tarihi önyargı biçimi vardır: Birisi, kurulmuş olan özellikleri bugün onaylananlara karşı doğrusal bir sırada düzenlemenin "Liberal" tarihi; diğeri, geçmiş düşüncelerin etkililiğini yargılamak için geçerli anlama modellerini kullanmaktır. Ghiselin'in durumunda yirminci yüz-

yıl felsefe modellerini bir on dokuzuncu yüzyıl sorununa empoze etmek, bir düşünürün eserini modern anlam kategorileri hâlinde sıralamak ve yeniden düzenlemeye yol açmaktadır. Bu, okuyucu için kısıtlayıcı bir iki alternatifli seçenek daha sunarak çelişkiye düşerken, Darwin'in modern varsayım çıkarına yöntemini kullandığı sonucuna varırken yaptığı şey, tam olarak onun yaptığı şeydir: "Geçmişi açıklarken modern varsayını çıkarma bilimsel yönteminin gücü içinde bu güven açıklaması, gerçeklerin 'olduğu gibi' kabul edilmesi gerektiğine inanan 'tümevarımcıların' görüşleriyle keskin bir şekilde çelişir." [47] Bir kere daha Darwin'in ya (hiç kimse kültürel bir boşlukta bilim yapmadığından) olanaksız olduğunu bildiğimiz saf bir tümevarımcı olduğu ya da varsayım çıkaran bir düşünür olduğundan "zamanının ilerisinde" olduğu sonucuna varmaya zorlanırız. Ghiselin kuşkusuz ikincisini yeğler ve bu yüzden "tüm Darwin yazı külliyatının birbirine bağlı düşüncelerin üniter bir sistemini oluşturduğu" sonucuna varır. [48] Ghiselin *Zafer*'i açılış cümlesinden daha yalın bir cümleyle mükemmelleştirmektedir: "İnsan sevse de sevmese de çağ, Darwin'e aittir." [49]

Darwin'in kendisi bu noktada tarihsel kayıdı karıştırır. *Otobiyografi*'de "gerçek Bacon'cu ilkelerle ve toplu ölçüde veri toplayan herhangi bir teori olmadan çalışmış olduğunu" ileri sürmektedir. *Beagle*'da yaptığı yolculukta mercan resifleri konusunda daha önce ortaya attığı teorilerden bahsetmeye gerek olmaksızın, transmutasyon, insanlar, akıl ve ahlâk konularında, 1830'larda yazdığı ilk notlarında, Darwin'in gerçek Bacon'cu ilkelerden başka bir şeyle çalışmamış olduğu açıktır. Özgür ve akıllıca bir şekilde, sadece çok daha sonra ampirik doğrulama ya da reddetmeye yenilen büyük sayıda önemli konuda kuramlar yürütmüş ve teoriler oluşturmuştur. 18 Eylül 1861'de Henry Fawcett'e yazdığı bir mektupta, "jeologlar sadece kayaları toplasın ve sınıflandırsınlar mı yoksa onların kökeni ve gelişmesi konusunda teoriler oluştursunlar mı" konulu bir tartışmaya cevap olarak Darwin, onun bilimsel eserini daha dürüstçe yansıtan şu cümleyi söylemiştir: "Yaklaşık otuz yıl önce jeologların sadece inceleme yapmaları ve teori oluşturmamaları gerektiği çok söylenirdi ve ben, bu şekilde, bir insanın maden ocağına gidebileceğini ve çakılları sayabileceğini ve renkleri tanımlayabileceğini söyleyen birisini çok iyi hatırlıyorum. Eğer herhangi bir işe yarayacaksa tüm gözlemin bir görüş için ya da

bazı görüşlere karşı olması gerektiğini hiç kimsenin görmemesi ne kadar gariptir!" [50]

1980'lerde Darwin çalışması, özellikle bağlam oluşturma sanatıyla yetişen profesyonel bilim tarihçileri tarafından yapılan çalışmalarda olgunlaşınca, Charles Darwin'in entelektüel ve ideolojik gelişmesinin bu ilk tarihi eserlerin ortaya koyduğundan çok daha karmaşık (ve daha az doğrusal olarak tutarlı) olduğu açık hâle gelmiştir. [51] Ama adil olmak gerekirse, bir alan olarak bilim tarihi, 1959'dan beri oldukça değişiklik geçirmiştir. Anakronistik ve diakronistik tarih -bugünün bakış açısından geçmişe karşı tarihsel özellik- arasında bir denge kurmayı öğrenmiştik. Aynı zamanda içsel ve dışsal tarih -bilimi gerçeğe doğru kararlı ve kaçınılmaz bir yürüyüş olarak görenlerle efsane ve dinden çok az farklı diğer bir kültürel gelenek olarak görenler- arasında fonksiyonel bir ortam bulmuştuk.

Bilim tarihçisi Robert Richards, "Düşünceler sadece aynı zamanda yüksek duygulara, dini duygulara, sınıf yaklaşımlarına ve hatta belki Oedipal kaygılara olduğu kadar mantıksal suçlamalara ve bilimsel sorun ve kavramların mirasına cevap olan vücutta, insan aklında tuzağa düşmüş akıllardan geçerek tarihsel olarak birbirine bağlanır," diye belirttiğinde içseller ve dışsalların durumları arasındaki işarete dikkat çeker. [52] Aynı şekilde Hollandalı bilim tarihçisi R. Hooykaas, tarihçi ikisi arasında dengede oturabildiği zaman, anakronizm ve diakroniznin ölçüsünün düzgün olarak ölçüldüğünü bulmaktadır:

Adil olarak karar verebilmek için tarihçi, düşünmeye, gözlemlemeye ve atalarının düşüncelerini denemeye sempatik bir anlayışla yaklaşmak zorundadır; çalıştığı dönemden sonra neyin tanındığını "unutmak" için yeterince büyük olan bir hayal gücüne sahip olmalıdır. Aynı zamanda modern okuyucu tarafından anlaşılabilmek için ve tarihi safça bir antikacı ilgisinden daha fazlası olan, gerçekten canlı bir şey yapmak için daha önceki görüşleri gerçek olanlarla karşılayabilmelidir. [53]

Darwin'le birlikte, sonunda entelektüel gelişme ve kültürel bağlamı arasındaki, Darwin'in incelikle işlemiş olduğu kavramla onu oluşturan kültür arasındaki dengeyi bulmuştuk.

2. Darwin Biyolojisinin Evrimi

Biyoloji bilimlerinde Darwin'in özellikle doğal ve cinsel seçme konusundaki eserinin çoğunun önemi, *Kökenlerin* yayınlanmasından tam yüzyıl sonra, bu yüzyılın ortasındaki modern sentezin tamamlanmasından beri anlamlı şekilde artmıştır. 1950'lerde Darwin ve Darwinizm, daha önce olmadığı kadar kuvvetli olarak ortaya çıktı. Darwin'i "yeniden keşfetmiştik" çünkü ona bugün gereksinim duyuyorduk.

Darwin çalışmalarında bu kullanışlılık, Ghiselin'in kitabının başarısını açıklamaya yardım eder. Ama alan olgunlaştıkça, böyle içsel yorumlar, Darwin'in çağdaşları üzerinde sahip olduğu etki konusunda tarihsel olarak daha doğru olan eserlerle karşılaşır. Aslında (Barzun/Himmelfarb etkisine dönmeden) Ghiselin'in görüşüne Peter Bowler'ın *Darwin Karşıtı Devrim* adlı kitabında tartışılanlardan daha dramatik bir şekilde karşı çıkan bir görüş bulmak zor olacaktı. Örneğin Ghiselin, "*Türlerin Kökeni*'nin insanların tüm evreni anlamaları için temel gibi görünen düşünceler konusunda kuşku yaratarak, bakış açısında ani ve afet gibi bir değişikliğe yol açtığını" [54] ileri sürerken, Bowler şöyle cevap veriyordu: "Darwin'in teorisinin biyologlar tarafından şimdi önemli kabul edilen parçaları, göreceli olarak on dokuzuncu yüzyıl sonu düşüncesi üzerinde daha az etkiye sahiptir." [55] Bowler için yaratılışçılık ve gereklilikçiliğin reddinde bir *devrim* vardı ama bu devrim, *Darwin karşıtıydı* çünkü bu evrimci değil *gelişmeciydi*.

Zamanın bilim adamlarını etkileyemeyen bir teorinin, büyük bir kültürel devrim yaratabileceğine inanmanın mantıksız olduğunu ileri sürüyorum. Bir kere, bu nokta kabul edilince, insan Darwin devriminin geleneksel yorumunun Darwin'in hem bilim hem de modern düşüncenin ortaya çıkışı üzerindeki çarpıtılmış görüşü üzerine dayanan bir efsane olduğundan kuşkulanmaya itiliyor. [56]

Ghiselin ve özellikle *Biyolojik Düşüncenin Gelişmesi* [57] ve *Yeni Biyoloji Düşüncesine Doğru* [58] adlı kitaplarında tersine, yüzsüzce anakronistik ve içselci iddialarda bulunan Ernst Mayr gibi biyologların tarihsel eserini etkilemiş olan, bu tip önyargılardır. Örneğin Mayr, "Newtonizm,

Planckizm, Einsteinizm ya da Heisenbergizm'e değil, Darwinizm'e sahip olduğumuzu" ve "bu istisnai durumdan dolayı... Darwin devriminin insanlık tarihindeki tüm entelektüel devrimlerin en büyüğü olduğu konusundaki iddiayı çürütmenin zor olacağını" ileri sürmektedir. [59] Bu iddiayı en tepeye koymak zor olacaktı ama Mayr, Darwin analizinde bunu kendisi yapmaktadır. Darwin, "parlak", "cesur" ve o kadar keskin bir "gözlemci", "felsefe teorisyeni" ve "deneyselcidir" ki, "dünya bu zamana kadar böyle bir birleşimi ancak bir kere görmüştür ve bu, Darwin'in az bulunur büyüklüğünün nedenidir." [60] Ve inanılmaz bir şekilde Mayr, tarihçilerin ağzını şaşkınlıktan açık bırakan şu cümleyi söylemektedir: "düşünce tarihinin bir çok öğrencisi Darwin devriminin insanlık tarihinin tüm entelektüel devrimlerinin en temel olanı olduğuna inanırlar. Copernicus, Newton, Lavoisier ya da Einstein tarafından yapılan böyle devrimler bilimin sadece özel bir dalını etkilerken, Darwin devrimi her düşünen insanı etkilemektedir." [61]

Bilim tarihi konusunda ilk çalışmalarımı yaparken, *Biyolojik Düşüncenin Gelişmesi* adlı kitabını istekle okuyup bitirdiğim Ernst Mayr gibi, derin ve kültürlü bir insanın, tarihsel olarak böyle naif bir iddiada bulunabilmesi beni şaşırtıyordu. Örneğin, bugünkü bilim tarihçilerinin en kıdemlisi olan I. B. Cohen, Copernicus, Newton, Lavoisier ve Einstein'ın yarattığı devrimlerin, kendi özel bilim dallarının dışına iyi bir şekilde yayıldığını göstererek bilimsel ve ideolojik devrimler arasında önemli bir ayrım yapmaktadır. [62] Aynı şekilde tarihçi Margaret Jacob, sadece *Newtonculuk* kelimesini kullanmakla kalmamıştır ama Newton'u izleyen yüzyılda, onun Avrupa kültürü üzerindeki, fizik bilimlerinin ötesinde (örneğin ekonomik ve sosyolojik teorilerin toplumsal alanına kadar uzanan) etkisinin uygun bir tanımını yapmıştır. [63]

Ama diğer bilim adamı ve devrimleri savunurken ve onların göreceli etkilerini aydınlatırken Darwin'den herhangi bir şeyi almamamız gerektiğini not etmek önemlidir. Darwin'e duyduğumuz saygı, omuzları üzerinde durduğumuz diğer devlerden bağımsız olarak ve onlara aldırmaksızın, bizi doğanın ve bilimin doğasının daha büyük bir resmine, daha net olarak yoğunlaşmaya yönlendirerek, hem evrimci biyolojinin hem de o bilimin tarihinin yükselmesiyle sürekli olarak tırmanmıştır.

3. Darwin Kültürünün Evrimi

1920'lerde, Amerika'nın ahlâkî dokusunun algılanan bozulması, artan bir şekilde Darwin'in evrim teorisine bağlanıyordu. 1932'de, fundemantalist konuşmacı William Jennings Bryan'ın destekçisi olan T. T. Martin, "Çocuklarımızın boğazından aşağı zehir dökmek, evrim öğretisiyle onların ruhlarını lanetlemekle karşılaştırıldığında hiçbir şeydir," diye belirtiyordu. [64] Fundemantalistler, sorunu kaynağında -Darwin evrim teorisinin devlet okullarında öğretilmesinde- kıstırarak ahlaki bozulmayı bastırmak için bir araya geldiler. Florida, 1923'de evrim karşıtı bir yasa çıkardı, iki yıl sonra Tennessee, "Üniversitelerde, normal okullarda ve eyaletteki tüm diğer devlet okullarında herhangi bir öğretmenin... insanın İncil'de öğretildiği gibi Kutsal Yaratılışı öyküsüne aykırı herhangi bir teoriyi öğretmesinin ve bunun yerine insanın hayvanların daha alt bir seviyesinden türediğini öğretmesinin yasadışı" olmasını sağlayarak Butler Yasası'yla bunu izledi. [65]

ACLU tarafından yasa tasarısına yapılan karşı çıkış, ülkenin dikkatini bilgi ve bilimsel "gerçeğin" yasayla düzenlenip düzenlenemeyeceği sorununa çeken Bayan. Scopes, Darrow ve Mencken için "ahlâkî" olduğu varsayılan bir zaferi oluşturan utanç verici Scopes davasıyla sonuçlandı. Ama etkiler, tam da popüler efsanenin tersine oldu. Mahkemenin yarattığı tartışma, ders kitabı yayıncılarını ve eyalet eğitim komisyonlarını herhangi bir şekilde Darwin ve evrimle uğraşma konusunda kaygılı hâle getirdi ve bu iki konu, hemen metinlerden çıkarıldı. Ders kitaplarını önce ve sonra karşılaştıran Judith Grabiner ve Peter Miller şu sonuca varıyordu: "1920'lerin sonlarındaki evrimciler, kamuoyu önünde kazanmış olduklarına inanarak aslında, Scopes davasından *sonra çıkan ortalama lise biyoloji ders kitaplarının* içeriğinden görüldüğü gibi, esas savaş alanında -liselerde evrimin öğretilmesinde- kaybettiler." [66] Bu dönemdeki herhangi bir kitabın içerik ya da indeksinin çabucak incelenmesi, "evrim" ve "Darwin" kelimelerinin kaybolduğunu gösterecektir.

Bu özellikteki tarihsel eğilimler bir gecede değişmez, ama bu 4 Ekim 1957'de, Sovyetler Birliği Sputnik I'i fırlattığında değişti, bu da sonra soğuk savaşın uzay ve bilim yarışına yol açtı. Sputnik sonrası korku, Amerikan bilim eğitim önderlerini Darwin ve evrimi tekrar devlet okulu eğitim

programına geri koymaları konusunda sarstı. 1961'de Ulusal Bilim Fonu Biyoloji Bilimi Eğitim Programı Kurulu, Darwin ve teorisini içerecek bir biyoloji öğretimi için bir taslak ortaya koydu.

Kısacası bir biyoloji idolüne gerek vardı ve Darwin bu gereksinimi karşıladı. Yaratılışçıların, 1970 ve 1980'lerde, "eşit zaman" talebiyle Darwin'e karşı yaptıkları saldırılar, sadece bilim adamları destek verdikçe doğacıların ünlerini arttırmalarını sağladı. [67] Bilim ve din arasındaki uygun ilişkiler konusunda süregelen tartışmalar iki cephede yoğunlaşmaktadır: kozmoloji, evrenin kökenleri, evrimi, evrimsel biyoloji ve yaşamın (özellikle insanların) kökenleri ve evrimi. Böylece, bilim tarihçileri ve evrimci biyologlar tarafından canlandırılmasına ek olarak Darwin, bu büyük tartışmada ikinci cephenin kültürel ikonu olarak su yüzüne çıkmıştır. Ama Copernicus, Galileo, Newton ve Einstein'dan – birinci cephenin devrimci liderlerinden- yaratılışçılar ve diğer bilim karşıtlarınca nadiren bahsedilirken Darwin, onların bakış açısından modern bilim dünya görüşünde yanlış olan her şeyin sembolü olarak durmaktadır.

DARWIN'İN SEKÜLER ERMİŞLİĞİ

Tarih, biyoloji ve kültürün bu karşılıklı etkileşimi içinde, Darwin'de merkezi bir figür ve Darwinizmde temel bir ideoloji vardır. Adrian Desmond ve James Moore'un yazdığı *Darwin* biyografisinin gözden geçirilmesinde, bilim tarihçisi James Rogers "Darwin'in iyi bir şekilde ikinci kere seküler bir ermişliğe erişme yolunda olduğunu" belirtmektedir. [68] Aslında biyoloji bilimindeki başka hiçbir paradigma, etki ya da önem açısından yakınına yaklaşmamıştır. Bir paradigmanın tanımlanmasında tek bir bireyle -insan ona karşı olsa da olmasa da- psikolojik bir bileşen vardır. Bilim tarihçileri bir Darwin çalışması yaratmışlardır. Biyologlar ya Darwinci ya da Darwin karşıtıdır. Yaratılışçılar ya Darwin karşıtı ya da anti-Darwinci'dir. Eleştirmenler "Darwin hatalı mıydı?" ya da "Darwin Haklı mıydı?" diye soruyorlar. Hatta Alfred Wallace, kendisinin Darwin'den daha fazla Darwinci olduğunu söylüyordu. Düşünce tutumluluğu içinde akıl, insanları ve düşünceleri sınıflandırır, kategorize eder ve sıralar. Süreç

bir kişiyle uygun bir önek ya da sonekle düzeltilecek tek bir adla basitleştirilir.

Ama olgu sadece sinirsel bir ağdan çok daha fazlasıdır. Daha fazla tanınmışlığa ulaşma isteğimizin parçası olan kahraman efsanelerini oluşturmada başka bir faktör vardır. İster kahraman ya da kahraman efsaneleri yoluyla başkası adına yapılmış olsun: ister bu figürler gerçek başarı için rol modelleri olarak kullanılsın, etkisi aynıdır. Mitolojist Joseph Campbell, "Hatta macerayı tek başına tehlikeye atmayız çünkü tüm zamanların kahramanları bizden önce gelmektedir," diye açıklamaktadır. "Sadece kahramanın yolunu izlemeliyiz..." Bir kahraman yetenek ve zamanlamanın ürünüdür. Etkinin boyutu cesaret ve tutkuya bağlıdır. "Bir kahraman," demektedir Campbell "Kendisinden daha büyük bir şeye yaşamını vermiş olan kişidir." [69]

Bin Yüzlü Kahraman adlı tarihsel kitabında Campbell, bütün kahraman efsanelerinde ardışık bir *ayrılma-başlama-dönme* macerası şeklinde ortak bir tema bulmuştur, burada kahraman "sıradan gündelik dünyadan doğaüstü bir harika bölgeye geçmeyi göze almaktadır: Orada inanılmaz güçlerle karşılaşılır ve kesin bir zafer kazanılır: kahraman bu esrarengiz maceradan dostlarına nimetleri bağışlama gücüyle döner." [70] Campbell modelini, Gürültülü Kayalar arasında yolculuk yapan ve nöbetçi ejderlerin elinden Altın Postu ele geçirmek için başka tehlikelere atılan ve tahtta hak ettiği yeri almak için eve dönen Jason'un öyküsünde olduğu kadar, tanrılardan ateşi çalan ve sonra onu insanlara vermek için yeryüzüne inen Prometheus'un öyküsü gibi efsane literatüründen örneklerle güçlendirir.

Gerçek yaşamın kaprisleri her aşamada ilerlemeye neden olsa ve aşamalar arasındaki geçiş klasik efsane öykülerinden daha az farklı olsa da, Darwin'in meslek yaşamı bu *kahraman-efsanesi şemasına uymaktadır. Örneğin Darwin*'in *ayrılma* aşaması sekiz yaşında annesinin ölümüyle başladı, tıp eğitimi için on altı yaşında Edinburgh Üniversitesi'ne gitmesiyle devam etti, Cambridge'de Profesör John Henslow'la yaptığı doğa tarihi çalışmalarıyla güçlendirildi ve denizlerde beş yıl dolaştığı "bir bilim adamından başka bir bakan ya da bir doktor veya başka bir şey olma düşüncesinin *Beagle*'da doğal bir ölümle öldüğü" yolculuğuyla sonuçlandı. Yolculuğu kendi kelimeleriyle şöyle tanımlıyordu: "Yaşamımda şimdiye kadar olan en önemli olaydı". [71]

Beagle yolculuğu, Darwin'in yaratılışçılıktan ayrılmasına ve tümüyle yeni olan evrim düşüncesi paradigmasına *başlamasına* yol açtı. Darwin, Galapagos adalarında şu gözlemde bulunuyordu: "Bu adaları birbirinin yanında gördüğümde ve yapı olarak çok az farklı olan ve Doğa'da aynı yeri dolduran bu kuşların [alaycı kuş] yaşadığı yetersiz bir hayvan stoğuna sahip olduğunu anladığımda, onların sadece değişik türler olduğundan kuşkulanmalıydım. Eğer bu yorumlar için en küçük bir temel olsaydı Archipelagoes'in zoolojisi – incelemeye değer olacaktı; çünkü bu gerçekler Türlerin durağanlığı düşüncesini çürütecekti." [72] Bu başlangıcın tamamlanması "bana öyle geliyor ki Jeolojide Lyell'in örneğini izleyerek ve evcil olan ile doğada bulunan hayvan ve bitkilerin çeşitliliği konusunda herhangi bir şekilde yer alan tüm gerçekleri toplayarak, belki tüm konuya biraz ışık verilebilir," diye belirttiği 1830'ların sonu ve 1940'ların başında oldu. [73] Metodoloji onu bir sonraki on yılın akışı içinde, "biz uyduların, gezegenlerin, güneşlerin, evrenin tüm sisteminin yasalarla yönetilmesine izin verebiliriz ama en küçük böceğin özel bir eylemle birden yaratılmış olduğunu düşünmek isteriz" diye anlamaya itti. [74] Bu saçma diye düşünüyordu. Doğanın yasaları ya her yere uygulanır ya da hiçbir yere uygulanmaz. Türlerin kökeni hakkındaki cesur teorisini desteklemek için gereksinme duyduğu kanıtı elde edene kadar, yasa ve ilkeleri, bitki ve hayvanların doğal dünyasının her köşesine uygulayarak yirmi yıl bunu yaptı.

Ama Darwin'in insanlığa nimetleri bağışlama aşamasına dönüşü, Desmond ve Moore'un gün ışığına çıkardığı bir kaç etkileyici nedenden dolayı iki on yıl gecikti. Altta yattığı görülen kültürel neden, evrimin kutsal şeylere saygısızlık ettiği için hem kilise hem de devlet yasa yapıcıları tarafından lanetlenmesi ve Darwin'in kendi amaçları için tartışmayı *sürdürecek hevese sahip olmamasıdır*. Daha önemlisi onun emsalleri tarafından onaylanmaya gereksinme duymasıydı. Bilinmeyen bir yazar tarafından (Robert Chambers) *Yaratılışın İzleri*'nin 1884'de yayınlanması ve onun sonradan ortaya çıkan bilim topluluğu tarafından çok spekülatif ve bilim dışı bulunarak ciddi şekilde eleştirilmesi, Darwin'in en ilgi isteyen ampirik kişinin gözlerini bulandırmaya yetecek veri toplayana kadar yayınlamayı geciktirmesine yol açtı. Dahası, arkadaşı ve meslekdaşı Joseph Hooker, Fransız Botanikçi Frederick Gerard'ın *Türler* konusunda yazdığı bir ki-

tabı eleştirirken hiçbir bilim adamının "bir çoğunu ayrıntılı olarak tanımlamadan türler sorununu incelememesi" gerektiğini söylüyordu. [75] Darwin, arkadaşının dolaylı eleştirisini ciddiye aldı ve sonraki sekiz yılını kaya midyelerinin eksiksiz bir şekilde incelenmesiyle geçirdi. Bu gecikme süreci bir ilke hâlinde gelişti. Darwin, yaşamının son zamanlarında dualarını bir eleştirisini hazırlayan oğlu George'a şu uyarıda bulundu: "Benim eski öğretim, genç bir yazarın, sadece çok iyi ve yeni olanı yayınlamasının en önemli şey olduğudur; böylece halk ona inanabilir ve yazdıklarını okuyabilir... Bir düşmanın, bu adam kim ve o kaç yaşında ve onun özel çalışmaları nelerdir diye sorabileceğini hatırlayabilir, böylece o dünyaya en derin konular üzerinde kendi düşüncelerini vermelidir. Bu küçümsemeden kolayca kaçınılabilir... Ama tavsiyem durmak, durmak, durmaktır." [76]

Darwin'in *dönüş* aşaması 1859'da *Türlerin Kökeni*'nin yayınlanmasıyla başlar ve 1882'deki ölümüne kadar sürer. *Köken*'deki son paragraf, Darwin'in düşüncesinin ne kadar geniş olduğunu göstermektedir. Bu cümle neredeyse, 1842'deki teorisinin "Taslağındaki" orijinal imzalı yazıdaki hâli gibi kaldığı için, Darwin'in çok uzun süre önce kendini, kendinden daha büyük bir şeye verdiğini biliyorduk: "Yaşamın bu görünüşünde, onun çeşitli güçlerinin orijinal olarak birkaç biçime ya da tek bir biçime yaşam vermesinde bir büyüklük vardır; ve bu gezegen, yerçekiminin sabit yasasına göre çok basit bir başlangıçla dönmeye devam ettikçe, çok güzel ve çok harika olan sonsuz biçimler evrim geçirmiş ve geçirmektedirler." [77]

İnsanlar dünyaya ve tümüyle yeni olan, Darwin'in *Köken*'lerde tekrar tekrar bir metafor olarak kullandığı, bir ışıkla özel bir soruna bakmaya başladığı zaman bir paradigma değişikliği olmaktadır ("Çok ışık ortaya atılacaktır..."). *Değişme ani ve dramatiktir. Teoriye karşı olsun olmasın* değişikliği tetikleyen, Darwin ve Darwinizmdir. Thomas Huxley'in ("Darwin'in buldoğu") *Köken*'in "Newton'un Principia'sından sonra bilgi alanının genişlemesi için insanların eline geçmiş olan en güçlü araç" olduğunu duyurmasına karşın, Darwin'in yakın arkadaşı Lyell, tam dokuz yıl boyunca teoriden desteğini çekti ve sonra tüm planın arkasında ihtiyatlı bir tasarım olduğunu söyleyerek düzeltilmiş bir versiyonu ima etti. Ernst Haeckel ("Alman Darwin'i") evrimi Almanya'da tanıtırken ve Asa Gray ("Amerikan Huxley'i")

Birleşik Devletler'de Darwin teorisini desteklerken, astronom John Herschel doğal seçmeye "karmakarışık bir yasa" demektedir. Jeolog ve Anglikan rahibi Adam Sedgwick, doğal seçmenin ahlâkî bir nefret uyandırıcı hareket olduğunu ileri sürüyordu ve Darwin'e yazdığı kişisel bir mektupta bu yırtıcı vaazı kaleme aldı:

Doğanın fiziksel olduğu kadar ahlaki ya da metafizik bir parçası vardır. Bunu inkâr eden kişi, aptallığın çamurunda derine batar. Bu bağlantıyı göz ardı ettiniz ve eğer sizi yanlış anlamadıysam bir kaç kere bunu kırmak için elimizden geleni yaptınız. Bunu kırmak olanaklı olsaydı (Tanrı'ya şükür ki değil) bana göre insanlık, onu vahşileştirebilecek bir zarara uğrayacaktı ve insan ırkı yazılı kayıtların onun tarihi hakkında bize anlattıklarından daha aşağı düzeyde bir rezalete batacaktı. [78]

Darwin'in etkisi o kadar çabuktu ki *Kökenler*'in yayınlanmasından on üç ay sonra Henry Fawcett *Macmillian Dergisi*'nde aşağıdakileri gözlemlediği "Popüler bir Açıklama'yı" yayınladı:

Bu yüzyılda yayınlanmış hiçbir bilimsel çalışma, Bay Darwin'in tezi kadar büyük bir genel merak uyandırmamıştır. Bir zaman için bilim dünyasını birbiriyle yarışan iki bölüme ayırmıştır. Darwincilik ve anti-Darwincilik, şimdi karşıt bilimsel grupların rozeti hâline gelmiştir. [79]

Bu cümle, yüzlerce yıl sonra yazılmış olabilirdi ve hâlâ konuyla ilgili olurdu – bu Darwinci paradigmanın insan düşüncesindeki en etkileyici paradigmalardan biri olduğunun işaretidir.

BÖLÜM II

SINIR BÖLGELERİ İNSANLARI

Radikal devrimler yapan bireylerin tipik olarak kuvvetli bir kararlılığa, cesarete ve akıl bağımsızlığına sahip olması gerekir. Ne yazık ki, onların değişik düşünme biçimleri, bu cesur düşünürleri reddetmek, alay etmek ve eziyet etmek için mahkûm etmeye eğilimlidir. Evrime olan inancını "bir cinayeti itiraf etmekle" karşılaştıran Charles Darwin gibi kabul edilmiş dini inançlara karşı çıkan bireyler, tipik olarak devrimci düşünceleri dolayısıyla acı çekerler. Herkesin inandığına inanmayan her düşünür, başarıya ulaşmamıştır ve onların hepsi haklı değildir. Ama onlardan şaşırtıcı sayıda olanları, derin ve güçlü bir bağı paylaşmışlardır. Daha çoğu isyan etmek için doğmuştur.

-Frank Sulloway, son paragraf, *İsyan Etmek İçin Doğmuş: Doğum Sırası, Aile Dinamikleri ve Yaratıcı Yaşamlar*, 1996

6.

DÜNYA'NIN HAREKET ETTİĞİ GÜN

Copernicus'un Aykırılığı ve Sulloway'ın Teorisi

Yeni ve devrimci bilim sistemleri, açılan kollarla karşılanmaktansa karşı çıkılmaya eğilimlidirler; çünkü her başarılı bilim adamı, konumunu korumak için kazanılmış entelektüel, sosyal ve hatta finansal hakka sahiptir.

-I. B. Cohen, *Bilimde Devrim*, 1985

On yedinci yüzyılın ilk yılında, çağın en verimli astronomik gözlemcisiyle -Tycho Brahe- çağın en büyük astronomi teorisyeni -Johannes Kepler- güçlerini birleştirdiler. Kutsal Roma İmparatorluğu sarayında, imparatorluk matematikçisi mevkiinde bulunan çapkın bir Danimarkalı soylu olan Brahe, olağanüstü eksiksiz bir astronomik gözlem veritabanı toplamak için büyük ölçüde zaman ve enerji harcamıştır. Hveen adasında -Uraniborg adında- büyük bir görkemle yirmi yıl yönettiği bir gözlemevi kurmuştur. Gözlemevinin duvarları arasında gökle ilgili yükseklikleri hesaplamak için büyük açı ölçerler inşa etmişti, bu astronomi gözlem sanatını (teleskop yardımı olmaksızın) olası olan en yüksek doğruluğa getirmişti. Yine de bu veriler, tek başlarına evrenin çalışmasını açıklamakta yetersizdi. Copernicus'un yeni ve radikal olan heliocentrik[7] evren modelini destekleyen parlak bir düşünür olan Kepler, Brahe'yle bir süre zaman geçirdikten sonra şu gözlemde bulundu: "O sadece tüm bunları kullanıma sokacak mimardan yoksun." [1]

[7] Güneşi merkez kabul eden. (ç.n.)

Gözlemevinde zaman geçirdiği kadar birahanede de zaman geçirdiği görülen havalı, kaba Brahe, yaşamının eserinin uygulamasını görmeden erkenden öldü. Onun son, tarihsel olarak önceden bilinen sözleri "boş yere yaşamış görünmeyeyim," oldu. Kepler "Eğer Tanrı bize Tycho gibi bir gözlemci gönderdiyse," diye cevap verdi, "Ondan yararlanmamızın sırası gelmiş demektir." [2]

Bilim felsefecisi Karl Popper bir keresinde "Bilim rekabete dayanır – gözlemler yoluyla düşüncelerin çatışmasıdır," gözleminde bulunmuştu. [3] Brahe-Kepler işbirliği (beceriksizce olsa da), bilimi nadiren duraksamış olduğu bir yola -teori ve verinin birleşmesine- sokan düşüncenin evriminde bir geçişi gösterir. Kepler'in düşüncelerinin Brahe'nin gözlemleriyle çatışmasını Galileo'nun deneysel desteği ve Newton'un bu yeni "dünya sistemini" matematiksel olarak bütünleştirmesinin izlemesi, eğitimli topluluğun bölünmüş düşüncelerini ayrıntılı bir güneş merkezli güneş sistemi modeli hâlinde birleştirmiştir. İlk defa 1543'de ölümünden sonra yayınlanan *De Revolutionibus Orbium Coelestium (Göksel Kürelerin Devrimi Üzerine)* adlı eserinde tanımlanan bu görüş, destansı oranlarda entelektüel bir devrimi uyandırdı. Ama neden yayınlandıktan altmış yıl sonra Brahe ve Kepler hâlâ işler bir kozmoloji oluşturmak için uğraşıyorlardı? Neden Brahe gezegenlerin güneşin yörüngesinde döndüğü ve bütün sistemin merkeze yerleşen dünyanın etrafında döndüğü uzlaştırıcı bir sistem tasarlıyordu? (ŞEKİL 19'A BAKIN) Neden siyasi liderler olduğu kadar Martin Luther ve diğer kilise insanları, Copernicus ve onun güneş merkezli modelini mahkûm ediyorlardı? Kısacası neden heliocentrizmin görece-li olarak kabul edilmesi için bir buçuk yüzyıl gerekmişti?

Copernicus, dünyayı ve kendimizi algılama tarihimizdeki en anıtsal değişikliklerden birini başlatıyordu. Her *gün güneşin doğup batışını seyretme şeklimizi etkilemekten* daha fazlasını yaptı (hatta bu betimleyici dil bile dünya merkezli bir sisteme takılıp kalmıştır). Copernicus, insanlığı bencil gönül rahatlığından, kendini evrenin merkezinde ya da merkezin yanında algılamasından ortaya çıkan kavramsal uyumdan çıkması için sarsmıştır. Copernicus, evrenin, dünyanın ve insan yaşamının tüm yönlerini ilişkilendiren kuşatıcı bir resim olan ortaçağ dünya görüşünün çöküşünü başlatmıştır. Bundan dolayı, teori önemli bir dirençle karşılaştı ve birkaç kuşak boyunca tümüyle kabul edilmedi. Yeni

paradigmalara ve aykırı bilime normal olarak karşı çıkışın psikolojik analizi ve orta çağ dünya resminin tarihsel olarak anlaşılması, Copernicus'un kabul edilmesindeki gecikmenin nedenini kavramamıza yardım eder. Copernicus devrimi Copernicus tarafından ateşlendi ama onun alevleri Kepler, Bruno, Galileo ve Newton tarafından yelpazelendi ve onun, on altıncı değil on yedinci yüzyılda meydana geldiği daha doğru bir şekilde tanımlanacaktı. Bu psikolojik ve tarihsel olay çalışması, tarih boyunca bilimin bir çok alanında böyle devrimci düşüncelerin karşılaştığı normal tepkileri temsil ediyordu. Bu, sınır bölgelerinin, aykırı bilimin, geçişi, nasıl kabul edilen, normal bilim yaptığı konusunda klasik bir olaydır.

İDEOLOJİK BAĞIŞIKLIK VE AYKIRI BİLİM

Karl Popper, Copernicus'unkiler gibi önemli ve kapsamlı olan paradigmaları, sadece *bilimsel* devrimlerin ötesinde olanlar diye sınıflandırmaktadır. Onlar *ideolojik* devrimlerdir. Popper'ın ideolojik devrim tanımı "ideolojilerin 'sosyal olarak sağlamlaştırılması' ya da 'sosyal olarak kabulü' süreçlerini" içerirken, bilimsel bir devrimi "kurulu bir bilimsel teorinin yeni bir tanesi tarafından rasyonel olarak yıkılması" olarak tanımlamaktadır. [4] Bilimsel bir devrim bilimi değiştirir ama kültürü değiştirmesi gerekmez. İdeolojik (yani bilimsel temeli olan) bir devrim, hem bilimi hem de içinde meydana geldiği kültürü değiştirir.

Kabul görmek için en büyük dirençle karşılaşan bu devrimlerdir; çünkü onlar kesinlikle ideolojik anlamlara sahiptirler. Sosyal bilimci Jay Snelson bu direncin nedenini *ideolojik bağışıklık sistemi* olarak tanımlıyordu: "Eğitimli, akıllı ve başarılı yetişkinler en temel varsayımlarını nadiren değiştirmişlerdir." [5] Snelson'a göre, bir birey ne kadar bilgi toplarsa ve teorileri ne kadar iyi temellere sahip olursa, onun ideolojilerine olan güven de o kadar büyük olur. Ama bunun önemi, onun daha öncekileri doğrulamayan yeni düşüncelere karşı "bağışıklık" geliştirmesidir. Yabancı bakteri ve virüsleri koruma altına alarak vücudu koruyan biyolojik bağışıklık sistemi gibi bu sistem, kabul edilen bilginin vücuduna devrimci düşüncelerin girmesine karşı çalışmaktadır.

Bilim tarihçileri, buna onu ilk tanımlayan kişi olan fizikçi Max Planck'ın adını vererek "Planck Problemi" demektedirler: "Önemli bir bilimsel yenilik nadiren, yavaş yavaş kazanarak ve rakiplerini dönüştürerek yolunu bulur. Olan şey, onun rakiplerinin yavaş yavaş yok olması ve yetişen kuşağın başından düşünceyle tanışmasıdır." [6] Sosyal bilimciler aynı şekilde, deneysel psikolog E. G. Boring tarafından ifade edilen sorunu tanıyorlardı: "Eğer onun büyük adamları en sonunda ölmeseydi, bilime ne olacağını hiç kimse tahmin edemezdi. Olan şey, yeni bir adamın geçmişinden gelen ataletinin kısıtlaması olmaksızın, daha eski olan adamın işini almasıdır; onun daha basit ve doğrudan düşünmesi, çalışması ve yazmasıdır ve böylece eski şeylerden, yavaş yavaş kendisi atalet biriktiren yeni bir şey yaratmasıdır." [7] Evrim biyoloğu Ernst Mayr, kendi alanında aynı olguyu yaşamıştı ve Snelson'la anlaşıyor gibi görünüyordu: "İnsan bir bilim adamının yeni bir teoriye karşı çıkmasının nerdeyse değişmez bir şekilde, mantıksal nedenlere ya da teorinin dayandığı kanıtlara itirazlardan daha çok, ideolojik nedenlere dayandığını iddia edecek kadar ileri gidebilir." [8] Mayr, Darwin ve Wallace'ı daha "önceden sezebilecek" olanların bunu yapmamasının nedenlerinden birinin ideolojik bağışıklık olduğunu düşünmektedir: "Önemli sayıda yazar Darwin'den önce bu sonuca varmıştı. Ve yine de zooloji, botanik ve jeolojide önde gelen yetkililer evrimi reddetmeye devam ettiler." Mayr fırsatı "kaçıranların" en eğitimli, akıllı ve başarılı düşünürler olduğunu belirtmektedir: "İngiltere'de Lyell, Bentham, Hooker, Sedgwick ile Wollaston ve Fransa ile Almanya'da onların emsalleri, yüksek derecede zeki ve iyi eğitim alınış bilim adamlarıyken, insan, onların direncini aptallığa ya da cehalete yoramaz." [9]

Bir açıdan ideolojik bağışıklık, var olan durumu yeni iddiaların geçerliliğini test etmeye yetecek kadar uzun süre korumanın bir yolu olarak amaçlı bir şekilde bilimsel kurumlarda oluşturulmuştur. Bilim tarihinin reisi I. B. Cohen, eğer tutucu olmasaydı bilime ne olacağını şöyle açıklıyordu: "Eğer her devrimci yeni düşünceye açılan kollarla hoş geldin denseydi, bu tam bir kaosa yol açardı. Bilimde değişikliğe direncin bir parçası olarak, onun kullanılışını gösterme konusundaki katı ve zalim ısrar, gerçekte kuvvet ve durağanlığın kaynağıdır. Çaba harcanan ya da önerilen bir çok devrim basit bir şekilde testi geçmemektedir." [10] Tarih yalnız ve em-

sallerine karşı çalışırken şehit olan ve kendi alanlarının içinde ve dışında yetkililerden gelen sıkıntılarla karşılaşan bilim adamlarının öyküleriyle doludur. Ama devrimciler gerçekten alandaki uzmanların, sorgulamadan, doğrulama için gereken zamanı ayırmadan ortaya çıkan her yeni düşünceyi benimsemesini bekleyebilirler mi? Sonunda tarih en azından şimdilik haklı olanları ödüllendirir. Değişiklik gerçekten olur. Ptoleme'nin geocentrik evreninin yerini yavaşça, Copernicus'un heliocentrik sistemi almıştır. Ama bu, neden bu kadar uzun sürdü ve bu direnme sürecinin psikolojisi nedir?

DİRENÇ PSİKOLOJİSİ

1995 Mayıs'ında ılık bir bahar günü, geceye kadar sürecek olan başka bir göz yorucu veri analiz toplantısı yapmak ve önemli bir karara varmak için bürosunda otururken, MIT sosyal bilimcisi Frank Sulloway, Ulusal Bilim Fonu'ndan gelen bir mektubu açtı. Bu, başlığı "SBR-9512062 büyük önerisi için Panel Öğüdü" olan, NSF'nin bir bölümü olan Bilim Programının Tarih ve Felsefesi panelindendi. Bu, Sulloway'in üniversiteden hiç maaş çekmediği ve banka hesabı tehlikeli bir şekilde azaldığı için, bir süredir beklediği bir mektuptu. İnsanın işinde kalma hakkı varken bağışta bulunmanın acımasız rekabetçi dünyası yeterince streslidir. İnsanın geçimi buna bağlıyken neredeyse dayanılmazdır.

Sulloway kendi önerisine "Bilimsel Değişikliği Test Etme Teorileri" başlığını koymuştu. Neyi test etmek istiyordu? Çağ ve entelektüel yenilikleri kabullenme arasındaki ilişki konusundaki Max Planck'ın hipotezini. Hepimiz Planck'ın değişikliğin sadece yaşlı bilim adamları izin verince olduğu konusunda haklı olduğuna ilişkin anekdotlardan alıntılar *yapabiliriz ama ya istisnalar ne olacak?* Yenilikçi olan yaşlı bilim adamları yok muydu? Hiç kimse hipotezi değiştirmeye çalışmak için kendini yormazdı. Özellikle, Sulloway'ın önerdiği şey, yenilikleri kabul edebilme yetisini test etmek için istatistik yöntemlerini kullanmaktır. NSF paneli onu tamamen hayal kırıklığına uğrattı. Tarihsel hipotezleri test etmek mi? Tarihi analiz etmek için bilimi kullanmak mı? Şaka mı yapıyordu? Yargılarını hiç de belirsiz olmayan kelimelerle sundular:

Panelistlerin tartıştığı en yoğun konulardan biri, Temel Araştırıcı'nın tarihe karşı takındığı tavırdı. Bir çok panelist, çok çalışılmış bir istatistik analizinin tarihe uygulanmasının saflık, uygunsuzluk ve hatta gariplik olduğunu düşünüyorlardı. Bu gerçekten, kaynakların ayrıntılı bir incelemesi yoluyla test edilmesinden çok, tarihteki genellemelerin istatistiklerle test edilmesi durumu muydu? Bazıları sanki Temel Araştırıcı'nın tarihin yasaları ortaya çıkaracak bir bilim olduğu şeklindeki 19. yüzyıl inançlarına geri dönmüş gibi göründüğünü belirtti. Panelistler bu kadar dar bir tarih görüşüne karşıydılar. [11]

Sulloway şaşkındı. Bir bilim adamları panelinde hipotezleri test etmek için istatistiği kullanmanın "saflık, uygunsuzluk ve hatta gariplik" olduğu nasıl düşünülüyordu? Sonra bunların bilim adamları olmadığını hatırladı. Onlar tarihçi ve felsefecilerdi. "Esas değerlendirmenin temel kriterinin "bilimsel erdem" olduğu varsayılan Ulusal Bilim Fonu'ndan davet almaya garip bir tepki olsa da, Sulloway ümitsizlikle şunu anımsadı, "bu panelin eleştirileri, bir araştırma yöntemiyle (hipotez test etmeyi), bir tarih teorisini karıştırıyor. Bir yaklaşımı bilimsel yapan şey, onaylanan özel bakış açısı değil test etmektir." Sulloway bu noktayı vurgulamak için, "Tarihin bile bilimsel olarak çalışılabileceği iddiasının uygun bir şekilde sadece hipotez test etme yoluyla değerlendirilebileceğini" belirtiyordu. [12]

Sulloway, ne olursa olsun bastırdı, bunu ve bir çok diğer tarihi hipotezi test etti ve 1990'da "Bilimde Geçerlilik ve Yenilik" konusunda bir makale yayınladı. 1996'da da herkesin gittiği yolu izlemeyen kitabı *İsyan Etmek İçin Doğmuş: Doğum Sırası, Aile Dinamikleri ve Yaratıcı Yaşamlar*'la ortaya çıktı. Sulloway, Planck'ın hipotezini test etmek için "yeni teorinin dönüşme tarihi, yaş, cinsiyet, milliyet, sosyo ekonomik sınıf, kardeşliğin boyutu, yeni teorinin liderleriyle daha önceki ilişkinin derecesi, dini ve siyasi yaklaşımlar, bilimsel uzmanlaşma alanları, önceki ödüller ve ünvanlar, saygınlığın üç bağımsız ölçüsü, dini mezhepler, aileyle çatışma, yolculuk, alınan eğitim, fiziksel engeller ve doğumda ebeveynin yaşı" gibi değişkenlere dayanan yeni bir bilimsel teoriyi reddetmeye ya da kabul etmeye karşı olan eğilimi inceleyen çok değişkenli bağlantısal bir çalışmayı yönetti. Sulloway çoklu

gerileme modellerini kullanarak bu değişkenlerle birlikte oldukça şaşırtıcı bir şekilde "doğum sırasının sürekli olarak entelektüel olarak yeniliklere açıklığın en iyi tek göstergesi olarak ortaya çıktığını" keşfetti. [13] Yaşın entelektüel olarak yeniliklere açık olmada bir etmen olmasına rağmen, tüm bu değişkenler arasında doğum sırası, "son dört yüzyıl boyunca yüksek düzeydeki 28 tane çeşitli bilimsel tartışmadaki 2784 katılımcı arasında... bilimdeki yeniliklere karşı yaklaşımın" en önemli göstergesiydi. [14]

Sulloway, yüzlerce bilim tarihçisiyle görüşerek, onların 1543'den 1967'ye kadar geçen süre içerisinde Copernicus devrimleri ve yirmi yedi tane diğer bilimsel tartışmayı kapsayacak şekilde "bu tartışmalara katılanların takındığı tutumlar konusunda yargıda bulunmalarını" sağladı. (Listenin bir bölümü için ŞEKİL 16'ya bakın) Sulloway daha sonra doğanların yüzde 64'üyle karşılaştırıldığında ilk doğanların yüzde 34'ünün yeni düşünceleri desteklediğini buldu. İstatistiksel bir önemlilik testi kullandığımızda, onaylama için sonradan doğma eğiliminin ilk doğanlardan .0001 düzeyinde, önemli ölçüde daha büyük olduğunu görürüz, bunun anlamı "bunun tesadüfen olma olasılığının neredeyse sıfır olmasıdır" (özellikle bunun tesadüfen olma olasılığı on binde birdir). Tarihsel olarak söylersek, bu şunu göstermektedir, "aslında daha sonra doğanlar genel olarak ilk doğan meslektaşlarının protestoları üzerindeki kavramsal dönüşümleri ortaya koyuyor ve destekliyordu. Hatta yeni teorinin esas önderlerinin tesadüfen ilk doğanlar olduğunun ortaya çıktığı durumlarda bile -Newton, Einstein ve Lavoisier'de olduğu gibi- bir bütün olarak rakipler, hâlâ ağır basan bir şekilde ilk doğanlardır ve dönüştürücüler en çok sonra doğanlar olmaya devam etmektedir." [15] Kardeşi olmayan çocuklar "bir çeşit kontrol grubu", radikal teorileri destekleme oranında ilk doğanlarla sonradan doğanların arasında sıkışmıştır.

Şekil 16, tartışmaları, Galileo öncesi Copernicus devriminin doğum sırası bağlantısının boyutuna göre yapılan sıralamada, onun için ya da ona karşı takınılan (.51'lik bağlantıyla), Einstein'ın tartışmalı görecelilik teorisi ve kültürü paramparça eden Darwinci evrimden bile daha büyük olan tutumla birlikte ilk sırada olduğunu görmek için karşılaştırmamıza olanak verir. Aynı zamanda Galileo sonrası Copernicus devriminin, bir kere bilimsel destek büyüdüğünde, daha sonraki kuşakların, düşüncelerin, radikal güçlerin

muhafazkârlığın düşünce ve güçleri üzerinde zafer kazanmasına alışmasına izin vermek için zamanla birleştiğini gösterdiğini belirtmek ilginç olacaktır. Bu sonuç, ŞEKİL 17'de işaretlenen Galileo'dan önce ve sonra Copernicus'un aykırı bilimi için değişen desteği gösteren verilerle güçlendirilmektedir. Galileo'dan önce güneş merkezli sistemin dini ve siyasi anlamları ampirik kanıtlardan daha ağır basmak için çok fazla güçlüydü. Galileo'dan sonra zaman ve teleskop ideolojik itirazları zayıflatmaya yardım ediyordu.

Tartışma	Yıllar	Bağlantıyı Destekleyen	%İlk Doğan Destekleyen	%Sonra Doğanlar
Copernicus Devrimi(Galileo öncesi)	1543-1609	.51	%22	%75
Copernicus Devrimi(Galileo sonrası)*	1610-1649	-.07	%62	%54
Görecelilik teorisi	1905-1927	.47	%30	%76
Frenoloji	1799-1840	.42	%39	%83
Kuantum hipotezi	1905-1911	.40	%43	%82
Darwin devrimi	1859-1870	.40	%20	%61
Dünya jeolojisi Konusunda Hutton teorisi	1788-1829	.38	%0	%35
Harvey kan dolaşımı teorisi	1628-1653	.37	%57	%100
Fizikte belirsizlik İlkesi	1918-1927	.34	%36	%70
Kıtasal sürüklenme	1912-1967	.30	%36	%68
Semmelweis ve Doğumsal ateş teorisi	1842-1862	.24	%50	%75
Lister ve antisepsis	1867-1880	.21	%50	%73
Newton devrimi	1687-1750	.19	%60	%79

*Destekdeki değişimi not edin. Açıklama için metne bakın

Şekil 16. Bilim Tarihinde Direncin Psikolojisi. Copernicus'dan (1543) Kıtasal Sürüklenmeye (1967) kadar 28 bilimsel tartışmada doğum sırası etkilerinin bilim tarihinde yeni ve "aykırı" düşüncelere direnilmesi ya da onların kabul edilmesinde en kuvvetli gösterge olduğu ortaya çıkıyordu. Tartışmalar, doğum sırasının her tartışmada alınan tutumla bağlantısının (r) büyüklüğüne göre, azalan sırada listelenmiştir. "Destekleyen İlk Doğanların Yüzdesi" örnekteki tüm ilk doğanlarla orantılıydı ve "Sonra Doğanların Destekleme Yüzdesi" örnekteki tüm sonradan doğanlarla orantılıdır. Bu, topluluktaki daha büyük sayıdaki sonra doğan sayısı için düzeltilmiş olduğundan ilk doğan ve sonra doğan

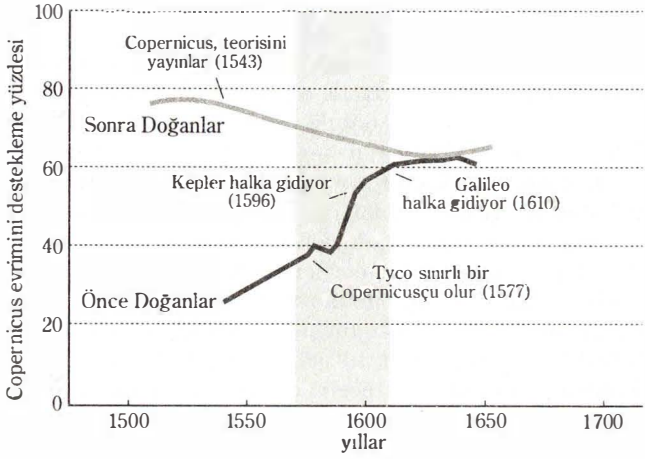
destekçi oranlarının doğrudan karşılaştırılmasına izin vermektedir. (Sulloway'ın İzniyle, 1996).

Kuşkusuz tüm bilimsel teoriler eşit derecede radikal değildir ve bunu dikkate alarak Sulloway sonradan doğanlarla, tartışmaların "liberal ya da radikal eğilim" derecesi arasında bir bağlantı keşfetmişti. Sonradan doğanların "dünyanın istatistiksel ya da olasılıklara dayanan görünümünü (örneğin Darwinci doğal seçmeyi ve kuantum mekaniğini) tahmin edilebilirliğe ve düzene dayanan bir dünya görüşüne tercih etme eğiliminde" olduklarını belirtiyordu. Tersine, Sulloway, ilk doğanların yeni teorileri kabul ettikleri zaman bunların tipik olarak en tutucu tipten teoriler, "tipik olarak sosyal, dini ve siyasi var olan durumu yeniden doğrulayan ve aynı zamanda hiyerarşiyi, düzeni ve bütünsel bilimsel kesinlik olasılığını vurgulayan teoriler" olduğunu buldu. [16] ŞEKİL 18'de Sulloway, Copernikanizmin temel olarak sonradan doğanlar tarafından yönlendirilmiş ve oldukça radikal olmasıyla birlikte, tartışmanın -tutucudan radikale kadar- ideolojik kapsamıyla birlikte göreceli doğum sırası etkilerini işaret eder.

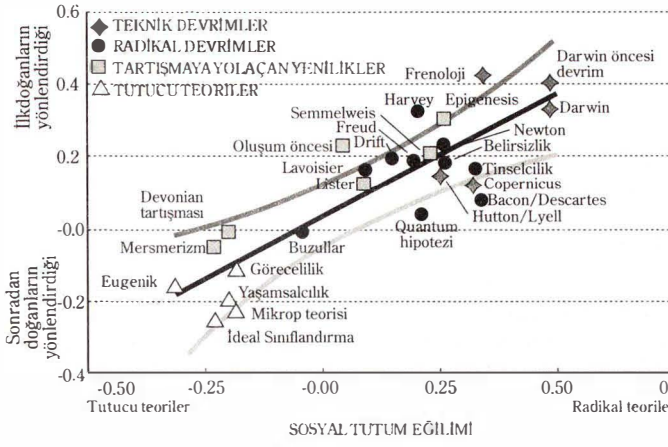
Doğum sırası ve bilimsel açık fikirlilik arasındaki bağ güçlü bir bağdır ama *neden* ilk doğanlar daha tutucu ve otorite tarafından daha kolay etkilenen kişilerken, sonradan doğanlar daha liberal ve ideolojik değişmeyi daha kolay kabul eden kişilerdir? Doğum sırası ve kişilik arasındaki bağ nedir? Bir olasılığa göre, ilk doğanlar, ilk oldukları için ebeveynlerinden, daha çok özgürlüğe ve daha az ideoloji öğretisine ve yetkililere itaatkârlığa maruz kalma eğiliminde olan sonradan doğanlardan daha çok ilgi görürler. İlk doğanlar genel olarak, küçük kardeşlerinin bakım ve sorumluluğu dahil olmak üzere, daha büyük sorumluluklara sahiptir. Sonra doğanlar, çoğunlukla ebeveyn otoritesinden bir adım uzaktır ve böylece daha yüksek otoritelerin inançlarına uymaya ve benimsemeye daha az eğilimlidir.

Kuşkusuz, Sulloway, sadece doğum sırasının radikal yeni düşüncelerin ideolojik olarak kabul edilmesini belirlediğini ileri sürmüyordu. Aslında tersine, onun belirttiği gibi "doğum sırasının, aile içinde işleyen psikolojik oluşturucu etkiler için bir fırsat olduğu varsayılmıştır." [17] Doğum sırasına, ortamı geçerlilik ya da yeniliği kabullenmeyi etkilemek için yaş, cinsiyet, toplumsal sınıf v.b gibi diğer çeşitli değiş-

kenler için hazırlayan etkileyici bir değişken olarak bakabiliriz. Diğer değişkenleri ve onların doğum sırası ve ideolojik bağışıklıkla olan ilişkilerini incelerken, Sulloway "doğum sırası etkisinin genel boyutunun bilimsel tartışmaların ideolojik anlamlarıyla yakından ilişkili olduğunu" buldu. [18]



Şekil 17. Copernicus'un Aykırı Bilimine Verilen Desteğin değişimi. Galileo'nun teleskopik incelemelere yaptığı katkıdan önce ve sonra Copernicus devrimi için verilen desteğin değişimi 1610'da açıklandı. Galileo'dan önce, Copernicus sisteminin ideolojik anlamları (örneğin, dini ve siyasi), bilimsel kanıtlar tarafından üstesinden gelinmesi için çok fazla güçlüydü. Galileo'dan sonra, zaman, ampirik kanıt gereksinimiyle birleşerek, ideolojik itirazları zayıflattı. (Sulloway'in izniyle, 1996).



Şekil 18. Bilim Tarihinde İdeolojik Bağışıklık. 25 bilimsel tartışmanın tutucu ve radikal niteliklerinin göreceli olarak sıralanması, devrimci düşünceleri destekleyen doğum sırası etkisinin karşısında işaretlenmektedir. Görülebileceği gibi, doğum sırası etkilerinin boyutu ve tartışmaların ideolojik anlamları arasında doğrudan bir ilişki vardır. İkisi arasındaki bağlantı, .0001 düzeyinde önem taşıyan, dikkate değer olan .77 oranındadır. İlk doğanların yönlendirdiği radikal olaylar ya da sonra doğanların yönlendirdiği tutucu olaylar neredeyse yoktur. İlk doğanlar sadece en tutucu yeni fikirleri kabul etmek eğilimindedirler; sonra doğanlar, radikal ya da aykırı eğilimlere sahip bilimsel teorileri destekler. (Sulloway'in İzniyle, 1996.)

COPERNİCUS'A DİRENMENİN PSİKOLOJİSİ

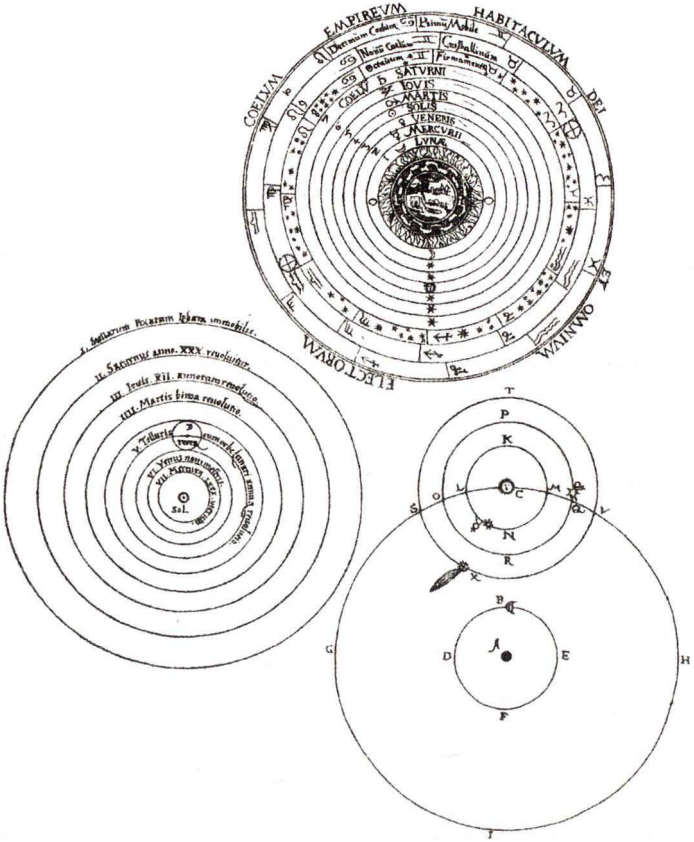
Galileo'dan sonra Copernicus'a verilen desteğin sonra doğanlardan ilk doğanlara kayması, teorinin aykırı doğasının azaldığının bir göstergesidir. Bu, hem zamana -düşünceye alışmaya- hem de teoriyi destekleyen bilimsel gözlemlerin etkisine bağlıdır. Sulloway'in, Planck ve Snelson'ı destekleyerek belirttiği gibi, "geçen zaman daha önceki doğum sırası etkilerini gidermekte zalim bir etmendir." [19] Doğum sırasının göreceli etkileri, ideolojik anlamlar, bilimsel kanıt ve zaman, Copernicus devriminde karmaşıktır, bu yüzden bizim kısaca dramdaki başlıca oyuncuların yaşamlarını incelememiz gerekmektedir.

Nicolaus Copernicus (1473-1543) bir sonra doğandı (dört çocuğun en küçüğüydü) ama Sulloway'ın bilimsel aykırılar panteonundaki, devrimi yönetmekteki öngörülen .72 olasılıkla en tutucu devrimcilerdendi. Bir biyografi yazarı (Koestler) tarafından "Utangaç Gülle" adı verilen Copernicus, yetmiş yaşında ve ölüm döşeğindeyken sonunda, sonradan doğan arkadaşı ve meslektaşı George Joachim Rheticus'a *De Revolutionibus*'u yayınlamak için izin vermeyi kabul etti. "Utangaçlığı" önemsiz değildi çünkü Sulloway, içedönüklüğün (ya da "çekingenliğin") sonradan doğanın radikal eğilimlerini azaltan bir etkileşim etkisi olduğunu bulmuştu. Sulloway "Doğum sırası ve radikal yapı arasındaki ilişki nedeniyle," diye açıklamaktadır, "Utangaç sonradan doğanlar ve özellikle utangaç en son doğanlar için "utangaç devrimciler" hâline gelmek olağandışı değildir." [20] Copernicus böyle bir içe dönük kimseydi. Ptoleme'ye meydan okuması uzun yıllar çalışmadan sonra yavaşça ve belirli bir amaçla ortaya çıktı. Diğer heliocentrik teorilerin pekâlâ farkındaydı ve 1514'de özel olarak *De hypothesibus motuum coelestium a se constitutis commentariolus* ("Gök Cisimlerinin Düzenleri İçindeki Hareketleri İle İlgili Teoriler Konusunda Bir Yorum") başlıklı kısa bir el yazmasını yaydı. *Commentariolus*'un *De Revolutionibus*'de kabul edilecek olan, hareket eden bir dünyanın temel bileşenlerine sahip olmasına rağmen, bu hiç yayınlanmadı. 1533'de onaylayan Papa Clement VII'in önünde, Roma'da bir dizi konferans verdi. Üç yıl sonra resmi bir yayın önerisi yapıldı ama Copernicus hâlâ duraksıyordu. Sonunda 1540'da Rheticus onu yayınlamak için ikna etti ve ölüm döşeğinde ilk kopyayı aldığına inanılır. Onun hareketi daha çok tutucu bir ilk doğanın hareketi gibi görünse de daha sonra göreceğimiz gibi Copernicus teorisinin radikal olduğunu ve isteyerek kabul edilmeyeceğini biliyordu.

Tycho Brahe (1546-1601), gerçekte, en garip tarihi olasılıklar sonucu ilk doğan hâline gelen bir ikinci çocuktu. Tycho'nun Helsingborg Kalesi'nin yöneticisi olan babası Otto Brahe'nin, Otto'nun ailesinden bir çocuğu evlatlık vermeye söz verdiği Joergen adında çocuksuz bir kardeşi vardı. Yöneticinin eşi, kromozomal alın yazısının dönmesi sonucu ikiz oğlan çocuklarına sahipti, görünüşe göre iki adama da uygun birer varis verebilecekti. Ama alın yazısı ve (biyoloji) esrarengiz bir şekilde işler. İkizlerden biri öldü ve yaşayan,

Tycho, Otto izin vermekten vazgeçtikten sonra amcası Joergen tarafından kaçırıldı. Tycho, zengin bir toprak ağası ve koramiralin ilk doğan çocuğu oldu ve çok geçmeden Joergen nehre düşmüş olan kralını (Ferdinand II) kurtarırken ölünce bu zenginliğin varisi oldu. Olaylar dizisi Sulloway'in modelinde "Tycho'nun yeni teorileri desteklemede öngörülen olasılığını yüzde 52'den 44'e düşürme etkisine" sahip olmuştur. [21]

Tycho'nun, gününün en iyi gözlemci astronomu hâline gelmek ve akıllı bir sistem kurmak için cesarete ve akla sahip olduğuna kuşku yoktur, öyle ki I. B. Cohen'e göre sadece yıldızsal paralaksın (arka plandaki yıldızların dünya yörüngesinin bir tarafından o zaman olanaklı olmadığı şekilde diğer tarafa kaydırılması) incelenmesiyle çürütülebilir. [22] Ama Tycho gerçekten, ne bilimsel ne de psikolojik olarak devrimci değildi. Bilimsel olarak Tycho, Copernicus'un heliocentrik sistemini reddediyordu ve onun yerine ŞEKİL 19'da gösterilen tek ve etkili olmasına rağmen yanlış olan bir tanesini öneriyordu. Ve eğer sonradan doğanlar, evrenlerinde önceden görülebilirliği ve düzeni isteyen ilk doğan meslektaşlarının tersine dünyanın olası görünüşlerini yeğlemek eğilimindeyseler, o zaman işlevsel olarak ilk doğan Tycho'nun kurala tam olarak uyduğu görülecektir. Arthur Koestler, güneşin oldukça sıradan bir kısmi tutulmasının Taycho için, "astronomik olayların -değişken doğalı Brahe'lerin arasındaki bir çocuğun yaşamının önceden görülemez olmasına karşın- önceden görülebilmesinden dolayı" büyük bir devrim olduğunu gözlemlemektedir. Koestler, bu etki konusunda şunu söylemektedir: "Hem Copernicus hem Kepler tarafından terstir. Bu kuramsal bir ilgi değil ama tam bir gözlem isteğidir." [23]



Şekil 19. Evrenin Üç Çelişik Görünümü. En üstteki: Petrus Apianus'un *Cosmographia*'sından orta çağa ait Aristocu/Ptolemeci *geocentrik/geostatik dünya*. Ortadaki: *De Revolutionibus Orbium Coelstium*'dan (1543) Copernicus'un heliocentrik modeli. En altta: Tycho Brahe'nin bu güneş sistemi hâlâ merkezde yer alan dünyanın etrafında dönerken, güneşin gezegenleri yanında taşıdığı uzlaşmacı model.

Johannes Kepler (1571-1630) olayı aynı derecede zorlayıcıdır. Sulloway'in modeline göre, bir ilk doğan olmasına rağmen, Kepler esas olarak oldukça mutsuz bir evlilikleri olan ebeveynleriyle pek çok çatışma yaşadığı radikal bir çocukluk geçirmesinden dolayı aykırı fikirleri desteklemede

yüzde 65 olasılığa sahiptir. (Ebeveynle çatışma kuvvetli bir şekilde ebeveyn ayrımı yapmayan ilk doğanları daha çok sonradan doğan hâline getirir.) Kepler'in babası zamanın çoğunda, Protestan ailesini ümitsizliğe düşürerek, Hollanda'da Katoliklerin tarafında savaşarak uzaktaydı. "Dedikoducu ve kavgacı karakterli." [24] olarak tanımladığı annesi yaşamının sonlarında cadı olarak yargılandı ve Kepler onun hayatını kurtarmak için onu savunmak zorunda kalmıştı. Bir erkek çocuk olarak ilk eğitimini, genç beyinleri Katoliklikle savaşmak için biçimlendiren bir Protestan papazlık okuluna giderek bir devrimci olarak aldı. Kepler, on altı yaşında üniversite eğitimine başladı ve Tubingen'de Copernicus sistemine inanan bir profesöre sahip olduğu için şanslıydı. Onun ilk büyük eseri olan *Mysterium Cosmographicum*, 1600'de Kepler'i araştırma kadrosuna katılmaya davet edecek kadar etkilenen Brahe tarafından okundu. Sonraki yıl Brahe öldüğünde, Kepler imparatorluk matematikçisi olarak onun yerine geçti ve hemen sonuçta eliptik gezegen yörüngeleri konusundaki kritik öğeyi ekleyen, rafine edilmiş ve gelişmiş bir Copernicus sistemi hâline gelen kendi sistemi üzerinde çalışmak için Tycho'nun sistemini tartışmayla hâlletti.

Aykırı bir bilim adamı olarak Galileo'nun (1564-1642) hikâyesi çok iyi bilinmektedir. Kepler gibi o da bir ilk doğandı ama dışadönüklüğün karşılıklı etkileri, annesiyle çatışması ve ilerici bir baba ona aykırı düşünceleri desteklemede yüzde 60 bir olasılık vermekteydi. Örneğin babası, otoriteyi küçümsemekten başka bir şeyi olmayan radikal bir müzik bestecisiydi. Vincento Galilei, "Bana öyle geliyor ki," diye yazıyordu, "Basit bir şekilde otoritenin ağırlığına dayanarak bir iddiayı kanıtlamaya çalışanlar çok mantıksız olarak davranırlar." [25] Bir çok yıl sonra Galileo, babasını tekrar ediyordu: "Zannediyorum ki doğal sorunların tartışılmasında Kutsal Kitap'taki yerlerin otoritesiyle başlamamalıyız; bunun yerine mantıklı deneyler ve gerekli gösterimlerle başlamalıyız." Galileo, sadece Copernicus'u kabul etmekle kalmadı aynı zamanda bunu, kilisenin öfkesini yükseltecek şekilde yaptı. Copernicus sisteminin (başka bir matematiksel sistemi değil) gerçeği temsil ettiğini ne kadar yüksek sesle desteklerse, kilise de o kadar heyecanlı hâle geldi. 5 Mart 1616'da Kardinal Robert Bellarmine, Copernicusculuğun Protestanlığa karşı savaşında Katolikliği baltalayacağından kaygılanıyordu, teorinin "yanlış ve hatalı" olduğuna hükmet-

ti ve *De Revolutionibus* yasak kitaplar listesine kondu. Kendini olanaklı olduğu ölçüde engelleyerek Galileo, 1632'de sonunda *Başlıca İki Dünya Sistemiyle İlgili Diyalog* adlı eseriyle ortaya çıktı. Kitap ustaca bir araçtı, biri Ptolemy sistemini diğeri Copernicus sistemini destekleyen iki kişi arasındaki bir diyalog stilinde oluşturulmuştu. Kitabın Ptoleme'yi destekleyen kahramanının adı "Simplicio'ydu". Galileo, onu akılsız bir aptal olarak sunuyordu ve "diyalog" Aristo fiziği ve kozmolojisinin bütününe karşı sistematik bir saldırıydı. Kitap Ağustos'ta yasaklandı ve Galileo, bunu izleyen Şubat'ta Roma'da Engizisyon'a çağrıldı. Düşüncesinden cayınak zorunda bırakılmasına rağmen ("iman etmiş olan önceki aykırı kişilerin manevi çıkarları için" örnek olacak bir cezaya çarptırılacaktı) fısıltıyla gerçek bir devrimci stilde *eppur si muove* -yine de dönüyor!- dediği söylenir.

COPERNICUS NE KADAR AYKIRIYDI?

Bilim tarihçileri, Copernicus devriminin Orta Çağ'ın sonlarındaki ve modern çağın başındaki Avrupa kültürü üzerindeki göreceli etkisi hakkında farklı görüşler taşımaktadırlar. A. C. Crombie tutucu bir yorumu kanıtlamaya çalışmaktadır, çünkü "Copernic devrimi gök cisimlerinin günlük hareketlerini dünyanın ekseni üzerinde dönmesine ve onların yıllık hareketlerini dünyanın güneş etrafında dönmesine bağlamaktan ve eski eksantrik ve episaykıl[8] araçlarıyla, bunları kabul etmenin astronomik sonuçlarıyla çalışmaktan başka bir şey değildi." [26] Diğer yandan Thomas Kuhn, Copernic sisteminin sadece "astronominin temel kavramlarını" düzeltmekle kalmadığını, "önceden kuşkulanılmayan çok sayıda doğal olguyu düzenleyerek ve eski dünya görüşünün hakim olduğu insanlarda kontrol edilmesi zor olan deney alanlarında düzeni ortaya koyarak bir çok yeni ve büyük ölçüde verimli araştırma programları" sonucunu verdiğini belirtiyordu. [27] Etkisi hâlâ derinken Kuhn, Copernicus sistemine "düşüncelerde bir devrim, insanlığın evren kavramında ve kendisinin onunla olan ilişkisinde bir dönüşüm," demektedir. [28]

---

[8] Merkezsel bir daire çevresi üzerinde devreden küçük daire. (ç.n.)

Ama I. B. Cohen, "Copernicus'un yazıları ve doktrininin kendi zamanında kabul edilen astronomi teorisinin temel sisteminde herhangi bir ani radikal değişiklik yaratmadığını ve çalışan astronomların uygulamasını çok küçük bir şekilde etkilediğini" gözlemlediğinde, -bilimsel ya da ideolojik- bir "Copernicus" devriminin varlığına karşı çıktı. [29] Cohen Copernicanizinin kabul edilmesini, "Copernicus'un tezinin yayınlanmasından sonra bir yüzyılın üç çeyreğinin yarısına" kadar izledi ve açıkça "bilimde oluşan bir Copernicus devriminin kanıtlara karşı çıktığı ve daha sonraki tarihçilerin buluşu olduğu" düşüncesine vardı. [30] Cohen'in 1543'den 1600'e kadar yaptığı tüm astronomi literatürü incelemesi, "herhangi bir devrim belirtisi göstermemektedir" ve eğer bir Copernicus devrimi varsa "on altıncı yüzyılda değil on yedinci yüzyılda olmuştur." O dönemin biliminde "devrim" kelimesinin (ve Copernicus'dan bahsedilirken kullanılan ilgili terim ve kavramların) kullanımını araştırırken Cohen şu sonuca varıyordu: "On yedinci yüzyıl bilimi konusunda yazan bir çok yazar, Copernicus'a çok önem vermiyordu, bu da bir Copernicus devrimi olmadığının başka bir kanıtıydı." [31]

Bu gecikmenin nedeni, kısmen Copernicus sisteminin astronomik olarak yerini almayı önerdiği sisteme Ptoleme'nin geocentrik sistemine- üstün olmaması gerçeğine bağlıydı. Eğer dünya hareket ediyorsa neden top gülleleri doğudan ya da batıdan ateşlendiklerinde aynı mesafeyi katediyorlardı? Eğer dünya hareket ediyorsa, neden günün en iyi gözlemci astronomu olan Brahe, yıldızlarla ilgili paralaksı kavrayamadı? Kepler'in sağladığı keşiflerin yanı sıra, daha sonra Galileo'nun sağladığı yeni bir fiziğe gereksinme vardı. Ama bunun önemi olmadı çünkü Ptolemy sisteminde de bir çok yanlışlık vardı. Aslında sonra doğanların Copernicus sistemine dönüşümünün yüzde yetmişi Galileo'nun ve onun teleskopik gözlemlerinden önce oldu. Bilimsel kanıt, radikal düşünürler için Ptolemy'yi yenecek kadar kuvvetliydi ama geri kalanı için ideolojik benzerlikler fazlasıyla kuvvetliydi. Aslında Sulloway, Copernicus sisteminin kabulünün gecikmesinin nedeninin yüzde yetmişinin ideolojik olduğunu varsayar. [32] Copernicus sadece bilimsel değil ideolojik bir devrim yaratıyordu ve onun etkisinin gecikmiş olması gerçeği bunun göstergesiydi, çünkü ideolojik devrimlerin kabul edilmesi bilimsel devrimlerden daha yavaştır. Bunun neden böyle olduğunu anlamak için ortaçağ dünya görünümünü gör-

mek amacıyla on altıncı yüzyıla dönmemiz gerekir. Bize göre, onlar için ne anlama geldiğini bilmeden, Copernicus teorisinin etkisini anlamak ya da o çağ ve kültürdeki insanlar üzerinde sahip olmuş olması gereken tepkiyi kavramamız çok zordur. Bu yüzden kendimizi, atalarımızın yaptığı gibi dünyayı görmek için hayalin alaca karanlığına geri dönmüş olarak düşünelim.

ORTAÇAĞ DÜNYA GÖRÜŞÜ

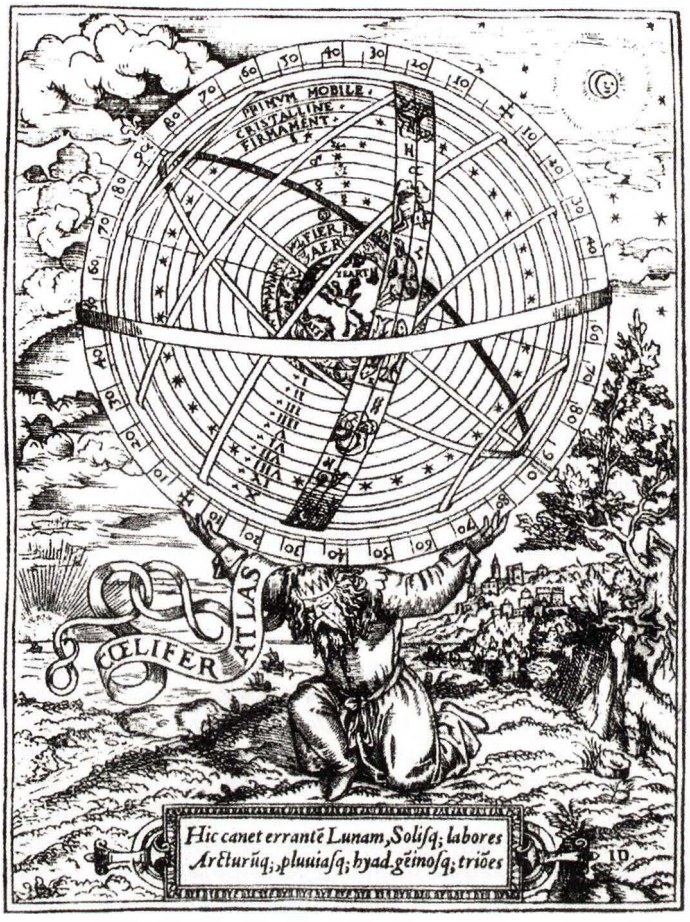
On altıncı yüzyıl bireyinin dünya görüşü, tüm evreni bilinebilir ve evrenin en uzak köşelerini erişebilir yapan, Aristocu/Ptolemeci, sabit, sonlu, küçük ve kapalı, dünya merkezli bir evrendi.

Aristotle daha sonra M.Ö. üçüncü yüzyılda Bergama'lı Apollonius tarafından düzeltilen, daha sonra M.Ö. ikinci yüzyılda Rodos'lu Hipparchus tarafından geliştirilen ve M.S. ikinci yüzyılda İskenderiye'li Ptolemy tarafından tamamlanan bu kozmolojinin temelini oluşturuyordu: Ptolemy *Almagest*'de "eğer insan daha sonra dünyanın yeri sorununu ele almak isterse ona bağlı olan görüntülerin incelenmesi sadece eğer onu merkez küre olarak gökyüzünün ortasına koyarsak anlaşılabileceği" sonucuna varıyordu. "Gecenin ve gündüzün tüm gözlenen artış ve azalışları eğer dünya merkezde olmasaydı tamamen karmaşık bir hâle gelecekti." Aristocu/Ptolemeci sistem göreceli olarak bozulmamış kalarak, yüzyıllar boyunca devam etti. Örneğin, Değerli Bede'nin sekizinci yüzyılda yazdığı *De Natura Rerum* dünyanın küresel biçiminden, dünyanın çevresindeki yörüngelerinde yer alan yedi gezegenin düzeninden ve gökyüzünün küresel yapısından bahsederken, deprem, gökgürültüsü ve benzerleri için doğalcı bir açıklama yapmaktadır. Conches'li William'a atfedilen *on ikinci yüzyıl eserinde yazar*, "dünya yumurtanın sarısı gibi ortadadır ve dışı sarının etrafındaki beyaz gibi sudur; suyun etrafında beyazın etrafındaki zar gibi hava bulunur ve en son olarak yumurta kabuğuna denk düşen ateş vardır." şeklinde bir gözlemde bulunmaktadır. On ikinci yüzyılda Paris piskoposu olan Lombard'lı Peter, *Libri Sententiarum* adlı eserinde, gökyüzünün küresel yapısı, gökyüzünde oturan ve dokuz sıra hâlinde düzenlenen meleklerin hiyerarşisi ve sabit yıldızlardan merkezinde cehennem olan

merkezdeki dünyaya doğru olan kürelerin azalan düzeni hakkında yazıyordu. [33]

ŞEKİL 20'deki orta çağ çizimi, orta çağ aklının bu evrene nasıl baktığını göstermektedir. Dünya, merkezde ve durağandır. İçinde ay, güneş, gezegenler ve sabit yıldızların gömülü olduğu dokuz katı ama şeffaf olan kristal küre dahil, her şey onun etrafında dönüyordu. Dönenler gök cisimleri değil kürelerdi. Ay, güneş, gezegenler ve yıldızlar, kendi dönen kristal küreleriyle taşınıyorlardı. Dünya bu sistemde sabit olduğundan (günlük bir dönüşü olmadığından) ve güneş ile yıldızlar her gün yeniden göründüğünden, sabit yıldız küreleri dahil (onlar da bir küreye sabitlenmişti) tüm kürelerin kendi günlük hareketleri olması gerekiyordu. Dokuzuncu küre, *Primum Mobile* evreni kontrol ediyor ve diğer küreleri harekete geçiriyordu. Tanrı, cennet ve meleklerin de olduğu dokuzuncu kürenin dışında bulunmaktadır. Bu modelde her küre Tanrı ve her küreye bakan bir çeşit melek olan *Var Olan Akıl* yoluyla *Primum Mobile* tarafından yönetilmektedir. Aslında gezegen hareketlerinde "düzensizliklerin" hesabını vermek için bazen dört ya da beş gezegenle ilgili bir gezegene sahip olmak gerekliydi. Aristotle gerçekte yedi gezegenin hareketinden sorumlu olan elli dört gezegen kullanıyordu.

Dünya ve ay küresi arasındaki boşluk, ayın altında olan/karasal bölge ile ay ötesi/göksel bölge arasındaki kritik bölünme noktasıdır. Ay küresinin altındaki her şey maddenin dört "sıradan" öğesinin bileşiminden oluşuyordu: toprak, su, hava ve ateş. Ay küresinin üzerinde her şey, maddenin daha "uygun" bir gösteriminden -beşinci öğe olan eterden- oluşmuştur. Dört sıradan elemanın doğasında olan özellik, onların evrende kendi "uygun" yerlerini aramalarıdır. Örneğin elemanların en "alçak gönüllüsü" (ve ağırı) olan toprak, gezegenin ortasında hareketsiz kalır, bu arada topraktan hafif olan su, üstte hareketsiz kalır. Sırasıyla, hâlâ hafif olan hava ve ateş suyun üzerinde hareketsiz kalır.



Şekil 20. Evrenin Orta Çağ Görünümü. Atlas'ı temsil eden bir orta çağ kralı, geocentrik evrenin üç boyutlu bir gösterimini yukarda tutuyordu. Ortada, gezegen küreleri, "Kristalize Gökyüzü" ve Zodyak tarafından çevrelenen, "toprak", "su", "hava" ve "ateşten" oluşan dört öğe vardır. "Primum Mobile" ya da Başlıca Hareket Ettirici bütün sistemi hareket ettirir. (William Cunningham'dan, *Cosmographical Glasse*, 1559).

Eğer yalnız bırakılsalardı bu dört öğe kendilerini göksel dünyanın kristal kürelerine benzer küreler hâlinde sıralarlardı. Ama bu olmadı çünkü ay küresi dönüyordu, bu ateşi harekete geçiriyordu, o da sırasıyla havayı kımıldatıyor-

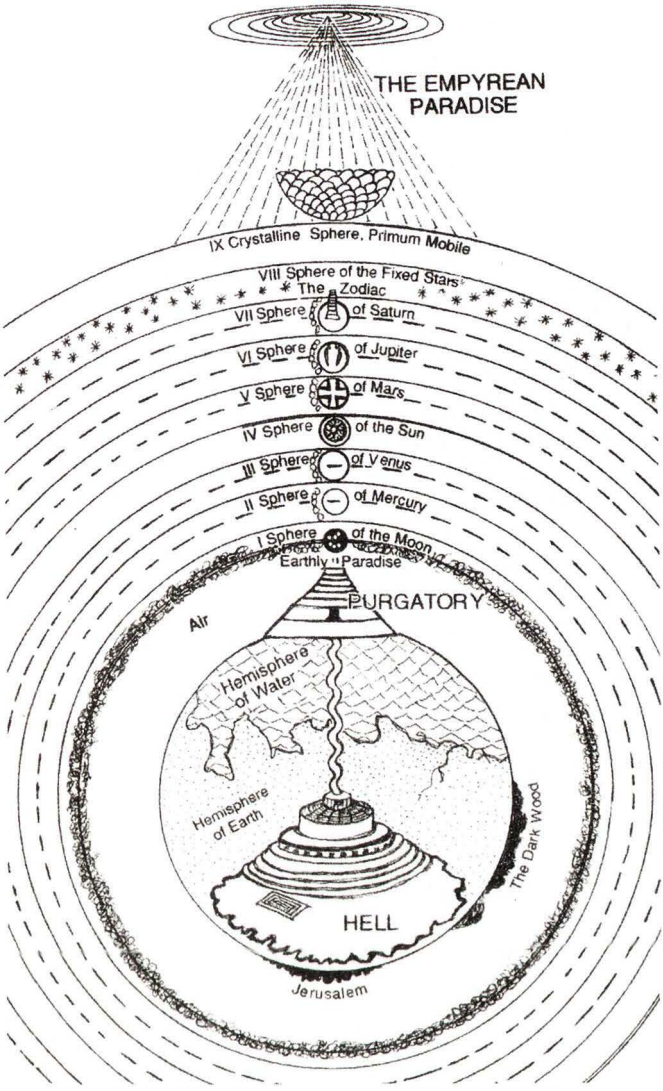
du, o da suyu hareket ettiriyordu ve böylece devam ediyordu. Ay küresine yaklaşırken, ayın altındaki bölgeyi dolduran atmosfer yanabilirdi (ateş) ve bu yanma kuyruklu yıldız ve meteor yağmurlarını oluştururdu. Dört öğenin etkileşimi her türden dönüşümü oluşturur ve bu değişimin temeli hâline gelir. Böylece bütün karasal hareketler sonuç olarak göksel kuvvetler tarafından kontrol ediliyordu, o da kendisi Tanrı tarafından yönetilen *Primum Mobile* tarafından kontrol ediliyordu. Roma Katolik Kilisesi'nin hiyerarşisi, bölge papazından Papa'ya kadar sıralanarak, bu Aristocu yapının mükemmel bir cisimleştirilmesidir. Bütününde, hepsi dokuz kristal küreye karşılık gelen, dinsel törenlerin dokuz düzeyine denk düşen dokuz kilise düzeyi vardı. [34]

Dante'nin 1307'de yazdığı *Divina Commedia*'sı (ŞEKİL 21'e bakın) özellikle Dante eğitimli bir adam olduğu için ve Aristocu/Ptolemeci sistemi çalışmış olduğu için, bu dünya görüşünün simgesidir. Dante'nin şiirinde evren, ortasında cehennem başlayan ve cennetin en uzak köşelerine kadar uzanan bir dizi küredir. Cehennemin eğimli kenarlarında ceza yerleri çapları günahın ciddiyetine bağlı olarak, yavaşça azalan daireler hâlinde dizilmiştir. Şeytan doğal olarak, cehennemin tam ortasında yaşıyordu. Araf, benzer olarak, küreseldir ve Kudüs'ün karşısında, kuru toprağın göbeğinde okyanusun dışına doğru yükselmektedir. Bir kere Araf'ın en üst basamağına ulaşıldığında, insan yukarıya doğru ve ay, Merkür, Venüs, güneş, Mars, Jüpiter ve Saturn'ün göksel kürelerinin içinden geçebilir. Sekizinci küre sabit yıldızlardır, dokuzuncu *Primum Mobile*'dir ve onuncusu *Empyrean* ya da Tanrı'nın İkametgâhı'dır.

Tanrı'nın etkisi yakınlığın bir fonksiyonu olduğu için küre ne kadar yakınsa vücut o kadar "saftı." Yeryüzü Tanrı'*ya en uzak nesne olduğu için en çürüyebilir* olandı. E. M. Tillyard, harika küçük kitabı *Elizabeth Çağı Dünya Görüşü*'nde bu bütünlüğü, karasaldan göksele kadar, yüksek olanın daha saf olması şeklinde tanımlamaktadır: "Dünyadan olan mesafe ne kadar uzaksa ve cennete ne kadar yakınsa atmosfer o kadar saf ve parlaktı. Tersine yeryüzünün kendisi hantal ve ağırdı; ve böyle oldukça kendi merkezine yakındı. Ptoleme sistemindeki yeryüzü, ağırbaşlı olmaktan uzaklaşarak, evrenin çöplüğüydü, en büyük pisliklerin deposuydu." [35] Bu yüzden amaç, Milton'un *Kayıp Cennet*'de dediği gibi,

bu "çöp deposundan" cennete ve tanrıya doğru yükselmekti: "Üzerinde yaratılan şeylerin beklentisi varken Bizim bilgimizi ve merkezden çevreye doğru giden Doğa'nın ölçüsünü yönlendirebilecek biçimi öğretirse, adım adım Tanrı'ya yükselebiliriz." [36]

James Daly, belki de bu konu hakkındaki en iyi tek makalede bu dünya görüşünü şöyle özetliyordu: "Tanrı'dan en küçük kum tanesi ya da böceğe kadar zincirdeki her halka, kendi özel erdemine ve önemli olduğu iddiasına, sosyal zincirdeki değişik bağlantı derslerine sahiptir." Bu resimde insanlık neredeydi? Var olma zincirindeki anahtar konumu, yüksek ve düşük, vücutsuz ve gövdesel, melekler ve hayvanlar arasındaki bağlantı olarak onun rolü, bütün evrenin onun çevresinde döndüğü anlamına geliyordu...." [37] Bu dünya görüşü, tarihsel olarak bilgi ve akıllarının neredeyse tanrısal olduğu kabul edilen eski uygarlıklara bağlıdır. Din, Kutsal Kitap'ta; geometri, Euclid'de ve kozmoloji, Aristotle ve Ptolemy'de ortaya konmaktadır. Bir soruya sadece tek bir doğru cevap olabildiğinden ve eski insanlar bu soruları çözmüş olduklarından, o zaman dünya görüşü tamam sayılırdı. Eğer sistemde anormallikler varsa bu, eskilerin bilgisinde değil hataları kopyalamış olmaları gereken yazıcıların hatasıydı.



Şekil 21. Dante'nin On Dördüncü Yüzyıl Evreni. Bu dünya görüşü eski Yunanlı bilim adamlarını on ikinci yüzyıl kilise öğretisi ile

sentez yapma çabasıyla geliştirilmiştir. Bu Aristocu/Ptolemeci evrende dünya, evrenin merkezinde dokuz tane yarı saydam ve dönen küreyle çevrilmiş sabit bir küredir. Dünya ve ay arasında *ayın altında olan bölüm* vardır. İlerde Ay, Merkür, Venüs, Güneş, Mars, Jüpiter, Satürn ve sabit yıldızları taşıyan sekiz küreyi içeren *ay ötesi bölüm* vardır. Dokuzuncu küre, *Primum Mobile* ya da tüm mekanizmanın *Başlıca Hareket Ettiricisidir*. Bu kürenin dışında, Tanrı ve meleklerin yaşadığı cennet bulunur. (Dante Alighieri'nin *İlahi Komedya*'sından.)

Not. Yukarıdan aşağıya:

Göksel cennet
IX Kristal küre, Primum Mobile
VIII Sabit yıldızlar küresi
Zodyak
VI Jüpiter küresi
V Mars küresi
IV Güneş küresi
III Venüs küresi
II Merkür küresi
I Ay küresi
Dünyasal cennet
Araf
Hava
Su yarı küresi
Yer yarı küresi
Karanlık orman
Cehennem
Kudüs

MAKRO KOZMOS VE MİKRO KOZMOS

Bu sistemin durağanlığı, göksel ve karasal güçler arasındaki etkileşimle daha çok güçlendirilmektedir. Bu sıkıca bağlanmış evren içinde, kristal küreler, dünya ve insanlar arasında birbirine bağlantılar ya da benzerlikler vardı. Benzerlikler tüm sistemi birbirine bağlayan ve bağımlı yapan, bağlantılar ya da zincirlerdir. Bu benzerlikler -Rönesansla ilgili kapalı ve neoplatonik sihirli geleneğin yaratılması- bir düzeyden diğerine genel olarak makrokozmosdan mikrokozmosa akan etkinin yönlendirmesiyle bağlanmıştır. Örneğin, toprak, su, hava ve ateşten oluşan dört öğe, merkezdeki dün-

yanın etrafında (her ne kadar birbirine karışsa da) eş merkezli ayın altındaki halkaları oluşturduğundan, bu öğeler, yıldızların denetleyici güçleriyle birlikte (astrologların çalıştığı gibi), ortaçağdaki atalarımızın günlük yaşamını, sağlığını ve kaderini dikte ettiriyordu. ŞEKİL 22 "evrenin düzeni" ve bu dünya görüşünde geocentric yapının ne kadar önemli olduğunu göstermektedir. Bu paradigmada astronomik cisimlerle kimyasal öğeler, flora ve fauna ve bedensel parçalar arasında etkileşim vardır.



Şekil 22. Evrenin Düzeni.

Bu düzen sisteminde her eş merkezli halkanın ya da kozmosun kristal küresinin kendisi, bir öğeye, minerale, sebzeye, hayvana ve fiziksel gövdenin bir parçasına karşılık gelen bir bağlantıya sahipti. Güneşin "sarımsı" rengi altının, buğdayın, aslanın yelesinin ve kralın tacının benzer rengine karşılık gelmektedir. Kralların ateşli gözleri olduğu söylenir çünkü ateş *altının rengine benzer. Kral I. James için şu söy*lenirdi, "Onun dürüstlüğü elbisesinin beyaz rengine, saflığı tacındaki altına, sağlamlığı ve açıklığı taktığı değerli taşlara ve sevgisi kalbinin kırmızılığına benzer." [38] Akıl rahatsızlığı olan bir kişiye rengi "gümüşi" olan ayın etkisine karşılık gelerek, "çılgın" denir. Tıp da bu sistem tarafından yönlendirilir. Örneğin cıva, frenginin iyileştirilmesinde kullanılırdı. Altının ve diğer elemanların bileşimi kalp hastalıklarının iyileştirilmesinde kullanılıyordu. [39] Paracelsus'un tıbbi kimyası, belirtilen düzensizliklerin belirli rastlantısal et-

menlerini ortaya koyma amacıyla birlikte, mineral etmenler ve hastalık arasındaki bu bağlantılara dayanır. [40] Bu paradigma yoluyla, yıldızların denetleyici etkisinin nasıl astrolojiyi önemli bir çalışma alanı yaptığı görülebilir. Bu modeldeki kimyasal öğeler, modern aklın onları yorumladığı gibi aynı şekilde kavranmaz. On altıncı yüzyılda (kimya bilgisini tıp deneyimine uygulayan kimseler olan) tıp kimyacılarına göre, yıldızlar ve Tanrı'yla bağlantılı olarak öğeler, ayla ilgili dünya (özellikle insan vücudu) üzerindeki etkilerine göre tanımlanırdı. Dört öğenin her biri, bazı sıcak, soğuk, nem ve kuruluk dengesine sahipti: [41]

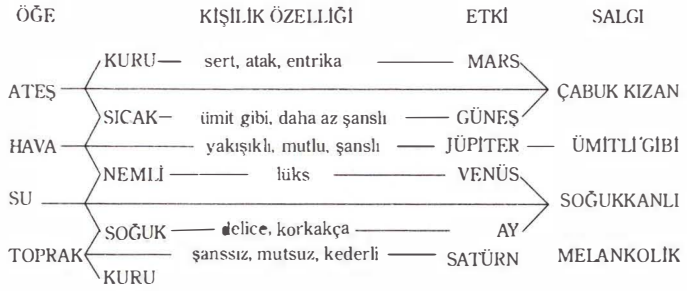
Yeryüzü: Soğuk ve Kuru
Su: Soğuk ve Nemli
Hava: Sıcak ve Nemli
Ateş: Sıcak ve Kuru

Hastalık, kusurlu bir dengenin göstergesiyken, fiziksel sağlık, öğeler arasında bir denge kurma meselesidir. Doktorun görevi, öğeleri dengeleyerek "vücudu düzenlemektir". Aynı zamanda dört salgı, dört öğeye ve onların özelliklerine karşılık gelir. Karaciğer besini, salgılar denen dört sıvı maddeye dönüştürür, bunlar insan vücudu için, dört öğe dünyanın kitlesi için neyse odur.

Böylece kişiliğin sorumluluğu ŞEKİL 23'de ortaya konan öğelerin ve salgıların karışımına verilebilirdi. İnsan vücudundaki dört salgının miktarındaki farklılıklar, kişilik farklılıklarına neden olur. Örneğin, çok fazla toprak öğesine sahip olan bir kişi soğuk ve kurudur, bu yüzden melankoliktir. Ek benzerlikler, fiziksel insan anatomisi ve gök cisimleri arasında şu şekilde bir bağı içermektedir: "En asil gök cisimleri gökyüzünde en yüksek olanlar olduğu için, insanın en asil parçası, başı, en yukardadır; ve güneşin onlara ışık ve güç vererek, gezegenlerin ortasında olduğu gibi, kalp de insan organlarının ortasındadır." [42] Üstelik, Sir Walter Raleigh'in *Dünya'nın Tarihi* (1614) adlı eserinde tanımladığı gibi insan vücudu yeryüzüne karşılık gelir:

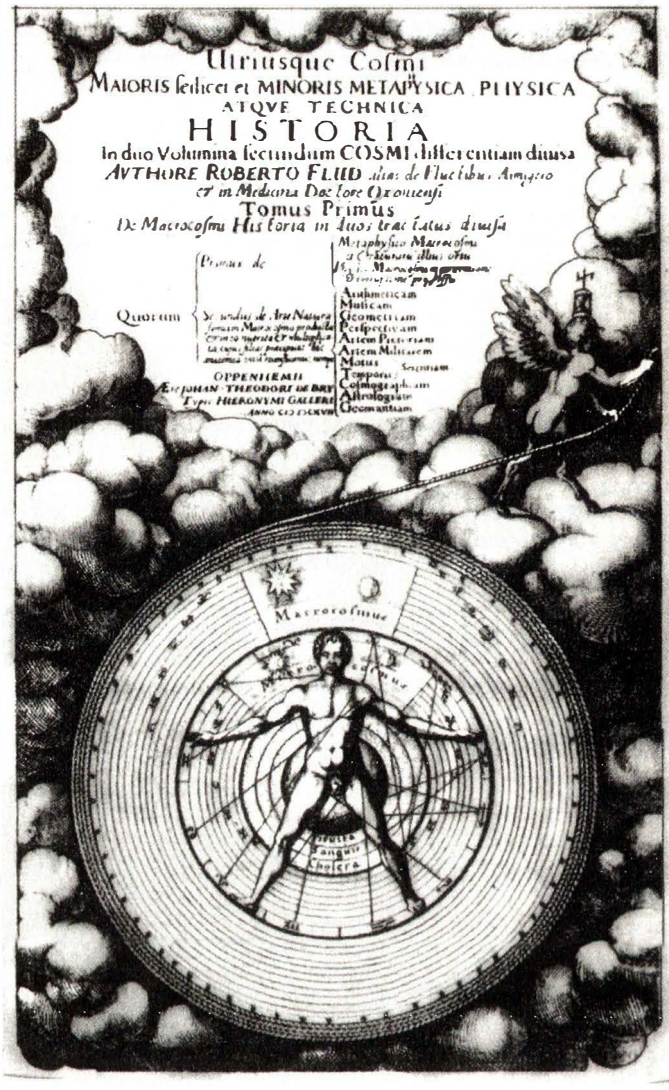
Damarların, dalları yoluyla bütün vücut içinde yayılan onun kanı, tüm dünyaya dereler ve nehirler yoluyla taşınan sulara, nefesi havaya... insan vücudunun tüyleri dünyanın yüzeyini ve üst tabakasını kaplayan otlara benzetilebilir.

Güneş tüm bilgeliğiyle, insan kalbinin içinde olan tüm kahramanlığıyla, tüm doğal ısının temeli olması gibi, bütün ısının ve bütün zamanların temelidir. [43]



Şekil 23. Ortaçağ Kişilik Analizi. Kişilik özellikleri öğelere, gezegenlere ve salgılara karşılık düşer.

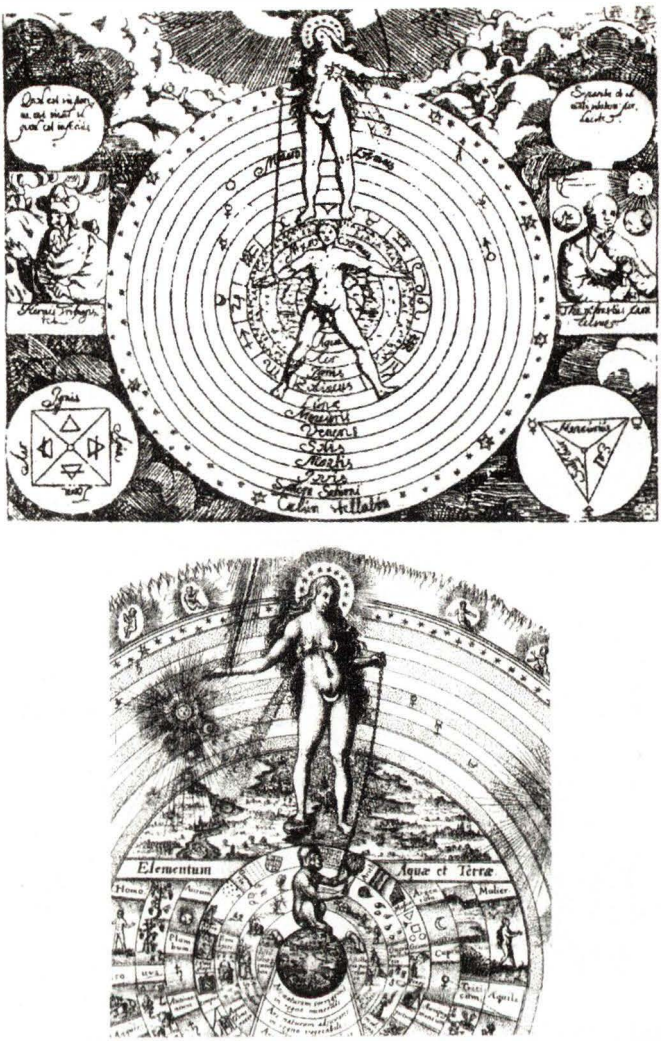
Benzerlikler birbirine bağlı olduğundan, ortaçağ aklı aynı zamanda Tanrı'nın canlı yaratıklarını, 1617'de Robert Fludd ve 1654'de Tobias Schutz tarafından gösterildiği gibi (ŞEKİL 24 ve 25'e bakın) cansız nesnelerden canlı yaratıklara ve canlı yaratıklardan daha karmaşık yaşam biçimlerine kadar bir "oluş dizisi" içinde sıralıyordu. Richard Hooker, *Kilise İdaresi Yasaları* (1594) adlı eserinde, geniş bir tuvalin üzerinde taşlardan meleklere olan bağlantıları çizer ve bu konuda benzer yargılarda bulunur.



Şekil 24. Göksel ve Karasal Cisimler Arasındaki Benzerlikler. Makrokozmos (göksel/ay ötesi) ve mikrokozmos (karasal/ayın altı) arasında benzerlikler bulunuyordu. Zodyak işaretinden çizilen çizgiler,

organlar ve insan vücudunun küreler tarafından düzenlenen parçaları arasındaki benzerlikleri göstermektedir. Robert Fludd'un *Ultrisque Cosmic Maioris Scilicet Et Minoris Metaphysica* (1617) adlı eserinden.

Taşlar aşağıda olabilir ama üstlerindeki sınıfları, bitkileri kuvvet ve dayanıklılık bakımından aşıyorlardı. Duygusuz olsalar da bitkiler, beslenmeyi özümseme yeteneğinde üstündürler. Hayvanlar, fiziksel enerji ve istek yönünden insanlardan güçlüdür. İnsan, öğrenme isteğinde meleklerden güçlüdür çünkü melekler mükemmel varlıklar olarak zaten tutabildikleri tüm bilgiye sahip olduklarından onun eksikliği o gücü gerektirir. Belki de melekler tapınma yeteneğinde Tanrı'dan daha üstündürler çünkü mükemmellik ve sonsuzlukta tapacak hiçbir şey yoktur.



Şekil 25. Mikrokozmos ve Makrokozmos. Üstte: Mikrokozmos olarak erkek, genç bir kadın tarafından temsil edilen makrokozmos kürelerine bağlıdır ve yaratıcı doğanın zincirleriyle bağlıdır. Portreler iki doğa büyücüsü olan Hermes'in (solda) ve Paracelcus'undur (sağda). Dört çizim üç ilkeyi (sağda) ve dört öğeyi (solda) göstermektedir. Tobias Schutz'un *Harmonica Macrocosmi Cum Microcosmi* (1654) adlı eserinden. Aşağıda: Robert Fludd'dan benzer bir sistemden ayrıntı (1617).

GÖK CİSİMLERİ, İNSANLAR VE VÜCUT YÖNETİMİ

Bu dünya görüşünü ilk oluşturmaya başlayanlar Yunanlılardı ve küreler hareket ettiğine ve hareket titreşim yarattığına göre, kürelerin titreşiminin müziğe -evrenle uyum içinde olan ruhların işitebildiği, bir çeşit kozmik müziğe- yol açtığı sonucuna varan onlardı. Örneğin Kral I. James'e dünyanın ve kürelerin "Tanrı kralı korusun," dediği söyleniyordu. Ama "Al ama paye verme, bu çalgının akordunu boz/Ve bunu hangi uyumsuzluğun izlediğinden söz et." [44] Fiziksel vücut "düzensiz" olabildiği gibi siyasi vücutta aynı hastalığı çekebilir. Örneğin, Milton, Britanya Uluslar Topluluğu'nun hükümeti daha mükemmel şekilde dengeli olduğu için, Roma ya da Sparta'dan "daha ilâhî ve uyumlu şekilde düzenlendiğini" düşünüyordu. [45] Doktorun öğeleri dengeleyerek fiziksel vücudu düzenlediği gibi, hükümdar siyasi gövdeyi düzenliyordu. Daly, "Kral kolayca kendini tüm adanın kocası ve tüm ada gövdesinin başı olarak tanımlayabilirdi," diye açıklamaktadır. Bu anlamda kral, vücut yönetiminin "Var Olan Aklıdır". John Norden *Tanıdık Hıristiyan Rahatlığı* adlı eserinde siyasi durumu göksel kürelerle ve Kraliçe Elizabeth'i *Primum Mobile* ile karşılaştırıyordu. [46] Siyasi vücut, Thomas Hobbes tarafından büyük eseri *Leviathan*'dan alınan bu klasik bölümde insan vücuduna bağlanmaktadır:

Öyle sanatsal bir şekilde yaratılmıştır ki, koruma ve savunulması tasarlanan ve içindeki egemenlik tüm gövdeye yaşam ve hareket veren yapay bir ruh olan, doğal olandan daha büyük boy ve güce sahip olmasına rağmen yapay bir insan olan büyük leviathana hükümdarlık ya da devlet denir. Tüm özel üyelerin varlık ve zenginlikleri kuvvettir. İnsanlığın güvenliği onun işidir. [47]

Hareket eden bir dünya ve güneş merkezli kozmolojik yapı, bir monarşinin dünya merkezli bir evrene dayandığına inanılan, günün siyasi sistemine meydan okuyordu. Aristocu-Ptolemeci sistem, sonlu ve kapalıdır, insanlar merkeze yakın ve evreni yöneten Tanrı tam dışarıdadır. Aynı şekilde, vücut siyaseti ya da devlet, ülkeyi yöneten esas hareket ettiriciyle, kralla, merkezde olan, Tanrı'nın temsilci-

siyle karşılaştırılmaktadır. Evrensel uyumun bozulması, siyasi uyumun bozulması anlamına gelebilirdi.

Dünya'yı çekerseniz kral devrilir. Dünya hareket ederse, bir çok diğer kültürel öğenin yanı sıra, tüm siyasi sistem altüst olur.

ALTÜST OLAN BİR DÜNYA

Orta Çağ dünya görüşünde tüm insan yaşamı, en yüce Tanrı ve ölümsüzlük kavramından günlük yaşamın en sıradan yönlerine kadar, geocentrik evrenin kavramlarıyla yorumlanıyordu. Bunu değiştirmek, insan yaşamının tüm üst yapısını çökertmek demekti. Eğer dünya hareket ediyorsa, denge neredeydi? Eğer dünya hareket ediyorsa, kesinlik neredeydi? Eğer dünya hareket ediyorsa, Aristotle, Ptolemy ve diğer eski otoriteler diğer konularda yanılıyor olabilirler miydi? Eğer dünya hareket ediyorsa, insan varlığının son anlamı neydi?

Martin Luther'den daha az akıllı olan biri hemen anlamı kavrardı: "Sanki bir araçta ya da gemide hareket eden birisi hareketsiz oturduğunu ve dinlendiğini, bu arada Dünya'nın ve ağaçların yürüdüğünü ve hareket ettiğini varsayması gibi, dünyanın hareket ettiğini ve gökyüzü, Güneş ve Ay yerine döndüğünü kanıtlamak isteyen yeni bir astrologdan bahsediliyor. O aptal, tüm astroloji sanatını altüst etmek istiyor. Ama Kutsal Kitap'ın bize anlattığı gibi, Joshua Dünya'nın değil Güneş'in hareketsiz durmasını diledi." [48] Aşağıdaki 1547 tarihli *İtaat Üzerine Vaaz*, tipik bir Anglican Kilise'si üyesinin kürsüden duyabileceği şey olacaktı. Düzenliliğin hiyerarşisi, vaazın tümüne yayılmıştır:

Her şeye kadir Tanrı, en mükemmel ve uygun düzende, gökteki ve yerdeki ve sulardaki her şeyi yaratmış ve düzenlemiştir. Gökte, Başmelek ve Meleklerin farklı ve çeşitli düzenlerini ve durumlarını düzenlemiştir. Dünya'da Kralları, prensleri onların altındaki yöneticilerle birlikte, tüm iyi ve gerekli olan düzende belirlemiş ve saptamıştır.

O zaman eğer bu Orta Çağ düzeni altüst olursa, yansımaların ne olacağı oldukça açıktır:

Çünkü haklı bir düzen olmayan yerde, tüm kötülükler, cinsel özgürlük, alçaklık, günah ve Babil şehrindeki gibi karmaşa hüküm sürer. Kralları, prensleri, hükümdarları, sulh yargıçlarını, hakimleri ve Tanrı'nın düzeninin bu gibi temsilcilerini uzaklaştırırsanız, hiç kimse ana yolda soyulmadan at süremez ve yürüyemez, hiç kimse kendi evinde ya da yatağında öldürülmeden uyuyamaz, hiç kimse eşine, çocuklarına ve varlıklarına sükûnet içinde sahip olamaz, her şey ortak olur ve tüm zarar ve nihai yıkımı izleyen gereksinmelerin ortaya çıkması gerekir. [49]

Richard Hooker, hareket eden bir Dünya'nın neden olacağı kararsız bir evrenin insanlar için yaratacağı sonuç için yas tutmaktadır:

Şimdi eğer doğanın, akışına ara vermesi gerekiyorsa ve kendi yasalarının gözlemlenmesini tümüyle bırakması gerekiyorsa [ve] şimdi sahip olduğu nitelikleri kaybetmesi gerekiyorsa... eğer göksel kürelerin alışılan hareketlerini unutmaları gerekiyorsa... eğer ayın kendi yolundan sapması gerekiyorsa bu şeylerin hizmet ettiği insanın kendisine ne olacaktı? [50]

Troilus ve Cressida'da göksel düzeni tanımladıktan sonra, Shakespeare evrensel düzenin bozulmasının sonuçlarını açıkca anlatıyordu (Bölüm I, Sahne 3):

Ama gezegenler,
Kötülüğe karışıp yoldan sapınca
Hangi dertler ve hangi haberciler, hangi isyan
Denizin hangi öfkesi, yerin hangi sallantısı
Rüzgârlardaki kargaşa, korkular, değişiklikler, dehşetler
Çarpar ve çatlar, kopar ve kökünden çıkar
Birlik ve eyaletlerin birleşen sakinliği
Tümüyle sabit eşyalarından! Oh, düzey sarsılınca
Tüm yüksek tasarımlara merdiven olan,
Girişim hasta edici hâle gelir!

Copernicus sisteminde Tanrı, artık merkezî dünyayı gözleyen sabit bir yıldız dizisinin tam dışında değildir. Zamanla, Giordano Bruno gibi düşünürlerle, sonsuz dünyalar

ve sonsuz uzayla birlikte, sonsuz bir evreni düşünmek olanaklı hâle geldi.

COPERNICUS'UN AYKIRI İDEOLOJİSİ

Tarihsel kanıtlardan, Copernicus'un hiçbir zaman, araştırmasının ne bilimsel ne de ideolojik bir devrim sonucunu vermesini tasarlamadığı ortaya çıkmıştır. Daha çok, çalışmasını Ptolemeci sistemin artan bir gelişmesi olarak görüyordu. Gök cisimleri Güneş'e doğru hareket ederken ve Ptolemy'nin *Almagest*'indekine benzer olarak *De Revolutionibus*'un yapısını oluştururken, kristal kürelerin içine gömülü olduğundan merkezin çevresinde dönen küçük dairelerin kullanımına devam ediyordu. [51] İlk başta dikkatle ilerleyerek, Copernicus Dünya'nın hareketini düşünüyordu:

Saçma bir fikir gibi görünüyordu. Yine de benden önce gelenlere göksel olguyu korumak için her çeşit düşsel daireyi hayal etme özgürlüğü verildiğini biliyordum. Bu yüzden, benzer bir şekilde bana Dünya'ya belirli bir hareketi devrederek deney yapma, gök kürelerinin dönmeleri konusunda benden öncekiler tarafından bırakılandan daha somut gösterimleri bulup bulamayacağımı ortaya çıkarma hakkının verileceğini düşünüyordum. [52]

Aslında, Copernicus Güneş'in güç ve gururla olan Orta Çağ benzerliklerine başvurarak, Güneş'i merkeze koymaktadır (II): "Bu en güzel tapınakta, kim bu lambayı [Güneş'i] aynı zamanda her yeri aydınlatabileceğinden başka ya da daha iyi bir yere koymaya cesaret edecekti? Böylece bazı insanlar yersiz olmayan bir şekilde [ona] dünyanın lambası, diğerleri [onun] aklı, başkaları [onun] yöneticisi diyordu. Aslında, krallara yaraşır bir tahtta oturarak Güneş, dönen yıldız ailesini yönetiyordu." [53] Daha sonra Rosen [54], Copernicus'un "kürelerinin" gerçekte, içinde Ptolemy sisteminde olduğu gibi gezegenler ya da "dolaşan yıldızların" sıkıca gömülü olduğu "küreler" olduğunu gösteriyordu. [55]

Bu dikkate ve onun amacının sadece göksel dönüşlerin daha uygun bir gösterimini keşfetmek olduğunun iddia edilmesine rağmen Copernicus, heliocentrik sistemin gerçek

olduğuna ve bilim tarihçisi Richard Olson'un dediği gibi eserinin "felsefi anlamdan yoksun" olmadığına inanıyordu. Ne de onun okuyucuları "eğer kabul edilirse doğrudan doğruya neredeyse tüm geleneksel doğa felsefesi ve kozmolojiyi altüst edeceğini ve dolaylı olarak makrokozmos-mikrokozmos benzerlikleriyle ilgili olanlar gibi kapsayıcı planların açıklamalarını bozacağını görmeden okuyamıyorlardı." [56] Ortaya çıktığı gibi, Copernicus'un hesaplama yöntemleri, evrende gözlemlenenlerle Ptolemy'nin hesaplarından daha uyum içinde olan sonuçları vermiyordu. Aslında, Copernicus'un hesaplarında kabul edilebilir bir doğruluk düzeyine ulaşması için küçük dairelere başka küçük daireler eklemesi gerekiyordu. Aslında, Owen Gingerich, Ptolemy ve Copernicus sistemlerini karşılaştırırken "Copernicus sisteminin yerini alacağı Ptolemy sisteminden biraz daha karmaşık olduğunu" buldu. [57]

Hem bilimsel hem ideolojik nedenlerden, Copernicus sisteminin kabul edilişi yavaş oldu. Edward Rosen, Rheticus 1541'de Copernicus'un kitabını yayınlamak için Wittenberg Üniversitesi'ni ikna etmeye çalıştığı zaman şu nedenlerle reddedildiğini göstermektedir: "İdeolojik nedenler, şehirde bir ve iki numara olan Luther ve Melanchthon tarafından zaten daha önce ifade edilmiş olan esaslar vardı. Bu yüzden, Rheticus başka bir yerde iş bulmak için Wittenberg Üniversitesi'ni bırakmak zorunda kaldı ve aynı zamanda Devrim için bir basımcı bulmak amacıyla da Wittenberg'i bırakmak zorunda kaldı." [58] Robert Westman, Copernicus teorisinin yayılmasını inceledi ve 1543 ile 1600 arasında şunu buldu: "Heliocentrik teorinin ana iddialarını benimsemeyi seçen on taneden daha fazla düşünür bulamadım. Bu dönem boyunca, Copernicus'un kitabının iyi bilindiği ve tartışıldığı gerçeğinin ışığı altında insan, bu ilk tepkiyi kesinlikle gerici değil ama sadece tutucu olarak nitelendirebilir." Bir çoğu Copernicus'u tamamen reddetmiyordu, daha çok yeterince uygun olarak "teorinin Dünya'nın hareket ettiği iddiasına dayanmayan parçalarını" kullanıyorlardı. İlginç olarak, Westman, Copernicus'u en çok kabul edenlerin astronom rolü oynayan geleneksel kurumların akışı içindeki bilim adamları olmadığını; daha çok Copernicus'un kuvvetli taraftarlarının "bu rolü bu kurumların dışında yeniden formüle etmekle yoğun bir şekilde uğraşanlar olduğunu ileri sürüyordu." [59]

Eğer Copernicus'un eseri, geniş ölçüde okunmasaydı ve astronomik hesaplamada üstün bir yöntem olmasaydı o zaman sonuç olarak nasıl bir devrime neden oldu? Bir çok insan, Andreaus Osiander'in *De Revolutionibus*'un "Okuyucusuna" yazdığı varsayımların "herhangi bir kimseyi onların doğru olduğuna ikna etmek için ortaya konmadığını ama sadece hesaplama için doğru bir temel sağladığını" belirten yok sayıcı eserine rağmen, dünya merkezli sisteme yapılan meydan okumanın anlamını kavrıyordu. Richard Olson, "Bir çok okuyucunun Copernicus'u onun eserinin... en üst Kutsal küreden en alt karasal küreye kadar, evrenin hiyerarşik bir uzaysal düzeninin temel varsayımının inkâr edildiğini görmeden okuyamadığını" belirtmektedir. Bu yüzden, "Copernicus'un eserinin en büyük potansiyel dinleyicileri, tıbbi-astrologlar sınıfı, Copernicusculuğu, en temel inançlarıyla uyuşmaz buldular; ve doğal olarak onu reddettiler." [60]

Copernicus'un, Bruno, Kepler, Galileo ve Newton'dan gelen yaylım ateşinin izlediği ortaçağ dünya görüşüne karşı ilk saldırısı, en sonunda bu büyük resmi ve onun yanı sıra birbirine bağlı olan benzerlikleri bozdu. Evren ve Dünya'nın ayrıntıları görülüyordu ve insanların kullanımı ile Tanrı'nın amacı için var olan bir bütünün parçaları olmaktan çok kendileri için çalışılıyordu. Dünya'nın nitel yapısından nicel yapısına doğru bir değişiklik vardı. Copernicus devrimi, bilimsel yöntemin yükselmesini sağlayan sistematik düşünce ve mekanik felsefe tipinin gerçek başlangıcıydı. Bu yeni dünya görüşünde, eski ahlâk dersleri artık öğrenilmiyordu. Mars'ın Venüs'den daha asil olmadığı gibi, aslan da yılandan daha asil değildi. Ayın altındaki bölgeler ay ötesi alanlardan daha iyi değildir bu yüzden kalp dalağa üstün değildir. Astronomi, fizik ve kimya nicel hâle geldiği gibi, diğer çalışma alanları da böyle olmuştur. Küreler ve öğeler arasındaki nitel ilişkiler, matematik ve amprik dünya arasında nitel ilişkilere yol açtı.

Din, siyaset, ekonomi, edebiyat, sanat, bilim, tıp ve insan yaşamının tüm yönleri, geocentrik bir sistemin kararlılığı tarafından yönetilmektedir ve buna bağlıdır. Copernicus sadece bilimsel bir devrim yapmış olsaydı, bir kere yeni matematik ve fizik yerini aldığında, daha hızlı bir kabul görebilirdi. 1916'ya kadar *De Revolutionibus*'un *Yasak Kitaplar Listesi*'ne konmamış olması gerçeği, Copernicus devriminin ideolojik bir devrim olduğunun daha ileri bir gös-

tergesidir. Böyle ideolojik meydan okumalara karşı olan bağışıklık dirençleri yüzünden Copernicus sisteminin kabul edilmesi için birkaç kuşak geçmiştir. Dünya'nın hareket ettiği gün, yeni bir çağı ve yeni bir düşünce biçimini temsil etmektedir – dünya görüşünü taşralı bir Orta Çağ egocentrik modelinden, modern, sürekli genişleyen ve sürekli değişen sonsuz bir evrene, çok büyük olasılıkla sınırları olmayan ve sonu olmayan bir evrene doğru değiştirmiştir.

7.

AYKIRI KİŞİLİK

Alfred Russel Wallace ve Sınır Bölgeleri Biliminin Yapısı

Bilimin tarihsel olayları arasında insan, on dokuzuncu yüzyıl İngiliz doğa bilimci ve doğal seçmenin ortak kaşifi Alfred Russel Wallace'den daha cana yakın (aynı zamanda tartışmaya yol açan) bir birey bulmakta zorlanırdı. Mektuplarını, yazışmalarını, makalelerini, el yazmalarını ve kitaplarını (Wallace doktora tezimin konusu olduğu için) tümüyle okuyarak adamı tanıdıktan sonra insan, kendini onu sevmekten alamıyordu. Örneğin, genç bir bilim adamı olarak ona daha önce sahip olanlarca (ör. Lyell, Darwin, Hooker, Huxley) gösterilen cömertliği anımsayarak, Wallace daha sonra yaşamında gelişmekte olan doğa bilimcilerin sonraki kuşağına bu lütfu geri verdi. Arkadaşı olan ve mektuplarını düzenleyen James Merchant şunları anımsıyordu: "Wallace genç adamlara, özellikle onlar doğa bilimcisi olmak için çabalıyorlarsa, zamanını ayırmayı ve yardım etmeyi severdi. Onlara öğüt mektupları gönderiyordu, ziyaret edecek doğru ülkeyi seçmek için yardım ediyordu ve onlara nasıl sağlıklı yaşayacakları ve kendilerine bakacakları konusunda ayrıntılı pratik öğütler veriyordu. Onların gereksinimlerini başka daha şanslı bilim işçilerinin önüne koyuyordu ve onlar için yardım istiyordu." [1] 1913'deki ölümü üzerine *Doğa* dergisinde yazan Profesör E. B. Poulton şu sonuca varıyordu: "Kişisel çekiciliğinin merkezi sırrı, geniş ve bencil olmayan sempatisinde yatıyordu. Wallace'ı tanımayanlar, dünya önünde her zaman örnek olarak duracak olan asil cömertliğin bir araya getirildiği ünlü kişi [Charles Darwin] tarafından ortaya

çıkarılan özel bir şey olduğunu düşünebilirlerdi. Bu büyük bir hata olacaktı. Wallace'nin yaklaşımı... yaşamının sonuna kadar tipik olarak sürüyordu." [2]

Wallace'nin alçakgönüllü kökenleri ve kendi yarattığı meslek yaşamı, bu cömertlik ve nezaketi açıklamaya kısmen yardım edebilir. (Wallace'nin yaşamının biyografik bir özeti için bölüm 13'e bakınız.) Bir çok insanın zorluklarını anlıyordu ve onların mücadeleleri ile ilgilenebiliyordu. Geçmişi aynı zamanda ayrıncı bir kişiliği biçimlendiriyordu ve paradigmasal bir kalıbı kırmadaki yaratıcılık (örneğin, doğal seçme keşfi) için iyi olan ama özellikle onun bilimi, doğanın ve insanlığın anormalliklerini açıklamakta yetersiz kaldığında, onu ender iddialara (örneğin tinselcilik) kolay kanan hâle getiren bağımsız bir düşünür yaratıyordu. Örneğin insan yeteneklerinin evrimsel önemini matematiksel mantıkla, estetik değerlendirme ve tinselcilikle açıklayamayınca Wallace, doğanın seçici eline yol gösteren ve onu ilerleten daha yüksek bir akıl olması gerektiği sonucuna varıyordu (bölüm 8'e bakın). Bu, Darwin'in Wallace'a "aykırı" demesine yol açtı.

Ama göreceğimiz gibi, Wallace'ın insan aklı konusundaki aykırı görüşü, aykırı bir bilim adamının dünya görüşünün parçası olarak altını çizdiği, son derece bağımsız bir düşünceye ve bağımsız eğilimlere yönelen bir çok düşünceden biriydi. Normal ya da paranormal olan herhangi bir iddiayı veya tüm iddiaları test etmek için istekliydi (ve bilimsel olarak oldukça yeterliydi). Eğer kanıtların bir iddiayı desteklediğini düşünüyorsa, güvenilirliğini ve desteğini vermek için nereye kadar olursa olsun gitmeye istekliydi. Kanıtın iddiayı desteklemediği yerde, Wallace bunu reddederken herhangi bir kuşkucu meslektaşı kadar gürültücüydü. Bu eğilim, aynı zamanda "Dünya Düz" diyenlerle onun çok kaygı ve *korku duymasına yol açarak yaşamında on beş yıldan fazla* sürecek olan mücadelesini sürdürürken, (önemli bir kanıtsal fonu olduğunu hissettiği) tinselciliği kabul ettiği ve onu tüm yazınsal ve bilimsel gücüyle savunduğu zamanki kadar açık olmamıştı. Bilimde tutuculuk ve açıklık arasındaki temel gerilimi bulurken Wallace'ı bir olay çalışması olarak alırsak, o genellikle güvende olmaktan ve büyük bir olasılıkla entelektüel bir devrimi ıskalamaktansa haklı olmayı göze almayı tercih ederek ikincisinin tarafında olarak hata yaptı. Wallace için karar, bilimin sınırlarını ve onun yöntemlerinin

nasıl tanımlandığını algılamasına dayanan zihinsel bir karardı. Kuşkusuz kişilik, bu sınır çizgilerinin nerede çekilmesi gerektiği konusunda düşünceleri ve öncelikleri kabul etmede anahtar bir rol oynayabildiği için hiç kimse bu meselelerde tamamen tarafsız değildir. Böylece Wallace'ın yaşamı ve kişiliği bilimde sınır sorunu konusunda bir olay çalışması hâline geldi.

Wilma George 1964'deki Wallace çalışmasında şu yadsımayı önermektedir: "Alfred Russel, ne Wallace'i incelemek ne de onun hem tinselci hem de zoocoğrafyanın kurucusu olmasının psikolojik nedenlerini araştırmak için hiçbir çaba gösterilmemiştir." [3] Bu durumu düzeltmiştim ve burada onun görünüşte tamamen farklı entelektüel ilgilerinin ve onun bilimsel ve tinselci inançlarının birbiriyle nasıl ilişkili olduğunu görmek için Wallace'nin kişiliğini inceleyecektim. Bu, psikobiyografi edebiyatının çoğunda görülen, psikoanalize dayanan iddiaların pek çoğunun geçerliliği için önemli bir kanıt olduğuna inanmadığımdan, Freudcu bir yaklaşımla adamın "psikotarihsel" bir analizi değildir. Ben daha çok, Wallace'nin gerçekte ne yaptığı konusunda, aklın içsel kavrayışları ve durumları üzerine aşırı bir tahmin olmaksızın genel bir tanım ve analizi önereceğim. Benim analizim daha çok, davranışlarını tanımlarken ve analiz ederken, *aykırı bir kişilik* olarak Wallace'ın genel bir kişilik tanımını önerecek olmama rağmen, kişiliğe davranışsal bir yaklaşımı oluşturmaktadır. Bu kavramı tartıştıktan sonra Wallace'ın yaşamındaki biliminin yanından geçen iki garip olayı inceleyeceğim ve sonra aykırı bilimin yapısını daha ileri bir şekilde kavramak için diğer tarihi karakterlere ve olaylara uygulayarak bu olayların ve onun bir çok diğer aykırı faaliyetlerinin iki psikososyal açıklamasını inceleyeceğim.

AYKIRI KİŞİLİK

Aykırı kişi, "herhangi bir konuda genel olarak güvenilir kabul edilen ve varsayılan düşüncelere karşıtlığı sürdürür" ve "bir özellik, bir bireyin diğerinden ayrıldığı ayırt edilebilir, göreceli olarak etkisini sürdüren davranış biçimi" olarak tanımlanırken, kişilik "tek olan bir özellik kalıbıdır". [4] Ama kişilik belirsiz bir kavram olabilir. Kişilik ya da kişilik özelliği derken tam olarak ne demek istiyoruz? Psikolog J.

Guilford örneğin bir keresinde şunu belirtiyordu: "İnsanın bu konudaki davranışlarda bir şekilde şaşırtıcı bir değişim olduğu gerçeğiyle etkilenmesi için, kişilik konusundaki hacimli edebiyatı çok fazla okumasına gerek yoktur. Hatta insan kaosun sınırında duran bir karışıklık olduğu sonucuna varabilir." Ne olursa olsun Guilford, kendi kişilik tanımına şöyle bir önsöz yazar: "Herkesin kabul etmiş göründüğü bir aksiyom vardır: Her bir kişilik tektir." Teklik ("bazı yönlerde benzerlik" olsa da) Guilford'un şu sonuca varmasına yol açarak, "bireysel farklılıklar" olarak bilinen, diğerlerinden farklı olma anlamına gelir: "Bir bireyin kişiliği onun tek olan özellik kalıbıdır."Ama bir özellik nedir? "Bir özellik, bir bireyin diğerinden ayrıldığı, ayırt edilebilir, göreceli olarak etkisini sürdüren davranış biçimidir." [5]

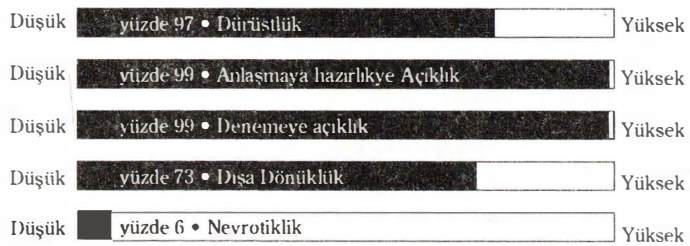
Bu analize dayanarak, kişiliğin bileşik (ve düzeltilmiş) bir tanımını oluşturabiliriz: *Bir bireyi diğerlerine benzer ama aynı zamanda farklı kılan göreceli olarak kalıcı olan özelliklerin tek kalıbı.* Bu yüzden *aykırı bir bilim adamı ya da aykırı bir kişilik* şudur: *Bir bireyin herhangi bir konuda güvenilir olduğu varsayılan düşüncelere karşıtlığı sürdürmesine yol açan göreceli olarak kalıcı olan özelliklerin tek kalıbı.* Başka bir deyişle, aykırı bir bilim adamı ya da aykırı bir kişilik, aynı zamanda anti otoriter, köktenci taraftarı eğilimleri sürdürenlere benzese de, aykırı kabul edilen düşünceleri kabul etme ve destekleme eğiliminde diğerlerinden farklı olan bir bireydir. Bu özelliklerin "göreceli olarak kalıcı" olmasının geçici "durumlar" ya da değişmesinin kişiliği değiştirdiği çevresel koşullar olmadığı varsayılmaktadır. Herhangi bir diğer tip kişilik gibi aykırı kişilik, yaşam süresinin çoğunda en çevresel ortamlarda aykırı olma eğilimindedir. Bu tanım, rutin olarak çeşitli konular üzerinde kabul edilen yetkililerle arası açık olan Wallace'a uymaktadır.

Bugünün en popüler özellik teorisi Beş Faktör Modeli ya da "Büyük Beş" olarak bilinendir – (1) *Dışadönüklük* (sokulganlık, kendine güven, heyecan arayan) (2) *Anlaşmaya hazırlık* (güven, özgecilik, alçakgönüllülük) (3) *Dürüstlük* (yetenek, düzenlilik, göreve bağlılık) (4) *Nevrotiklik* (kaygı, öfke, bunalım) ve (5) *Açıklık* (düş gücü, duygular, değerler). [6] Wallace'ın kişiliğini değerlendirirken, sosyal bilimci Frank Sulloway ve ben kırk niteleyici çift üzerinde Beş Faktör Modeli için planlanan ve test edilen dokuz puanlık ölçüyü kullandık. Örneğin:

Alfred Russel Wallace'yi şöyle birisi olarak görmekteyim:
Göreve bağlı değil 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Göreve bağlı
Güvenen 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Şüpheli
Sanatla ilgili 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Sanatla ilgili değil
Soğuk 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Sokulgan
Kendinin bilincinde 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Kendinin bilincinde değil
Yeniliği/değişikliği tercih eden 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Rutini tercih eden
İstekli/Çalışkan 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Canından bezmiş
Katı 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Merhametli

Wallace'ın kişilik profili, niteleyici çiftler arasında bağlantılara bakarak ve sonra onları Sulloway'ın Berkeley'de California Üniversitesi'ndeki laboratuarında sahip olduğu 100.000'den fazla kişiden oluşan genel veri tabanıyla karşılaştırarak aşağıdaki 2. tabloda gösterilmiştir.

WALLACE'NİN KİŞİLİĞİ
"Büyük 5" Kişilik Özellikleri Notları



Anahtar özellikler ilk üçüdür: dürüstlük, anlaşmaya hazırlık ve denemeye açıklık. Bölüm 10'da Carl Sagan'ın dürüstlükte yüksek, denemeye açıklıkta çok yüksek ama anlaşmaya hazırlıkta düşük olduğunu göreceğiz. Söyledikleri gibi Carl, aptallara memnuniyetle katlanmazdı ama Wallace bunu kesinlikle yapardı ve bu onun olağanüstü bir şekilde yüksek olan anlaşmaya hazır olma puanıyla -yüzde 99- belirtilmektedir. İyi bilim adamlarının radikal yeni fikirleri kabul etmeye yetecek kadar açık fikirli olmakla her çeşit aptallığa kucak açacak kadar açık fikirli olmak arasındaki o ince dengeyi bulmaları gerekir. Kişiliğin bu dengeyi korumaya yardım eden anahtar bileşenleri, dürüstlük ve anlaşmaya hazırlıktır. Wallace, dürüstlükte Sagan'dan daha aşağıdadır (ama genel toplulukla karşılaştırıldığında hâlâ göreceli olarak

yüksektir) ama bir hatayla bile anlaşmaya hazırdır. Wallace basit olarak düşünceleri kenarda olan neredeyse herkese karşı fazlasıyla gönül alıcıdır. Olgu ve kurgu, gerçek ve hayal arasında ayrım yapmakta zorluk çekiyordu ve daha katı olan meslektaşları aptalca bir düşünceye aptalca derken hiç huzursuzluk duymazken o fazlasıyla hoşgörülüydü.

Wallace, aykırı teorilerle, genç bir adam olarak örneğin frenolojiyi incelerken ilgilenmeye başladı ve türlerin değişimi gibi tartışmaya yol açan biyoloji sorunlarını düşündü. Ama bu genç, disiplinsiz bir aklın anti-otoriter düşüncelere karşı gösterdiği geçici bir ilgi değildi. Yaşamının ortasında, doğal seçme yoluyla türlerin kökeni konusundaki yenilikçi (ve o zamanın aykırı) teorisini Darwin'le ortak olarak keşfettikten sonra Wallace, tinselcilik ve bir çok diğer tartışma yaratan inançla uğraşmaya başladı. Wallace'ı gerçek bir aykırı kişilik yapan, onun yaşamı boyunca çeşitli konularda güvenilir kabul edilen düşüncelere karşı olan düşünceler beslemesine yol açan, göreceli olarak kalıcı, tek bir özellik yapısı göstermesidir. Aşağıdaki ikisi de yaşamının sonraki yıllarında olan iki olay, aykırı kişiliğin uygulamasına bir örnek oluşturmaktadır.

DÜNYAYI DÜZ KABUL EDENLERE MEYDAN OKUMA

1870 Ocak'ında Alfred Wallace *Bilimsel Düşünce* dergisinde aşağıdaki ilânı okur:

Aşağıda imzası bulunan, karşılıklı olarak 50£'den 500£'e kadar kaparo yatırmaya isteklidir ve Britanya Krallığı'ndaki tüm filozoflara, ilâhiyatçılara ve bilim profesörlerine dünyanın yuvarlaklığı ve dönüşünü Kutsal Kitap' dan mantık ya da gerçek olarak kanıtlamaları için meydan okumaktadır. Eğer rakibi herhangi bir zeki hakemi tatmin edecek şekilde dış bükey bir demiryolu, nehir, kanal ya da gölü ortaya koyabilirse, kaparosunu kaybedeceğini kabul edecektir. [7]

Aşağıda imzası olan, Samuel Birley Rowbotham'ın *Dünya Küre Değildir* adlı kitabıyla, Kuzey Kutbu'nun merkezde ve güneşin gezegenin düzleminden tost kızartma sı-

caklığında 700 mil yukarda yörüngede oluşuyla, Dünya'nın hareketsiz ve düz olduğuna ikna olan John Hampden'di. Dünya'nın küreselliğinin, Ay tutulmasında Ay'ın üzerine düşen yuvarlak gölgesi gibi tüm kanıtları, kuşku duymayan Copernicuscular tarafından oluşturulmuş bilimsel propagandalar olarak görmezden gelinmekteydi. (Dünya'yı düz kabul edenler, gölgenin yuvarlak olduğunu çünkü Dünya'nın bir tabak gibi hem düz hem yuvarlak olduğunu ama küresel olmadığını ileri sürmektedirler. Aynı şekilde, modern Dünya'yı düz kabul edenler. uzaydan gelen uydu görüntülerinin sadece düz, yuvarlak düzlemin üst tarafından çekilmiş fotoğraflar olduğuna inanmaktadırlar.)

Hampden, Dünya'nın Düz olması ilkesini herkesi kendi düşüncesine çekme hevesiyle ele aldı. Hampden, Rowbotham'dan, kitabından alınan bir broşürün yayınlanmak için düzenlen-mesi ve kısa süre içinde öyküye başka bir mevkide girecek o-lan William Carpenter tarafından basılması için izin aldı. İ-lânı kısa süre sonra yayınlar izledi ve Wallace için şanssız bir şekilde meydan okumanın direnilmeyecek kadar çekici olduğu kanıtlandı. Kısa süre sonra, Wallace, daha sonra "so-nunda birkaç yüz paundun kaybolmasıyla birlikte kendisine on beş yıl süren bir endişe, dava ve eziyete mal olduğunu" ileri sürdüğü bir o-laya karıştı. Wallace, suçun tümüyle kendisinin olduğunu i-tiraf ediyordu: "Ve bunların hepsi başıma kendi cahilliğim ve hatam -daha sonra profesör olan de Morgan tarafından çok i-yi gösterilen, onun dediği gibi "paradoksçuların" hiçbir zaman ikna edilemeyeceği gerçeği konusundaki cehaletim- ve benim herhangi bir çeşit bahis karşılığında para almayı kabul etmemin hatalı oluşu yüzünden geldi. Wallace, daha sonra bunun "yaşamındaki en üzücü olay" olduğunu kabul etti. [8]

*Meydan okuma duygusu incinerek (ve cepleri de o*l-dukça boş olarak) Wallace, arkadaşı olan ünlü jeolog Charles Lyell'e şöyle yazıyordu: "Ve bunu kabul edip etmeyeceğimi soruyordum. 'Kuşkusuz. Bu, aptal insanlara bunun açık bir şekilde gösterilmesini engelleyebilir.' diye cevap verdi." [9] Hampden, Norfolk'daki Old Bedford Kanalı'nı kullanmayı önerdi çünkü orası iki köprü arasında altı millik düz bir genişliğe sahipti. Wallace, *Alan* dergisinin editörü olan John Henry Walsh'ın baş hakem olmasını önererek kabul etti. Hampden, herkesin yanında kişisel bir hakem getirmesinin

yanı sıra, Walsh'ın hakem ve şahit olmasını kabul etti. Wallace'a, "bir cerrah ve amatör astronom" olan, Dr. Coulcher eşlik ediyordu. Hampden yanında, Hampden'in Düz Dünya edebiyatının yayıncısı olan William Carpenter'den başkasını getirmemişti. Walsh kazanana verilecek parayı ortaya koydu.

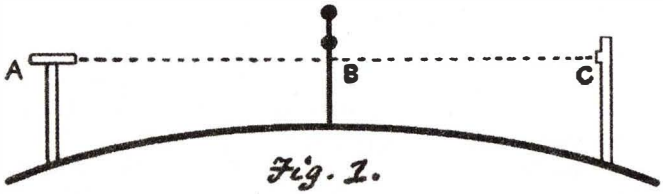


Fig. 1.

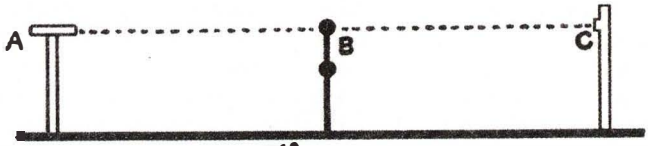
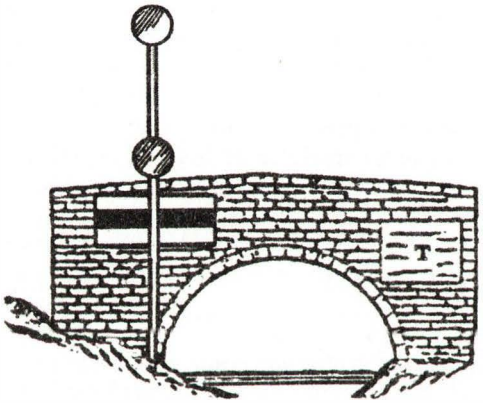
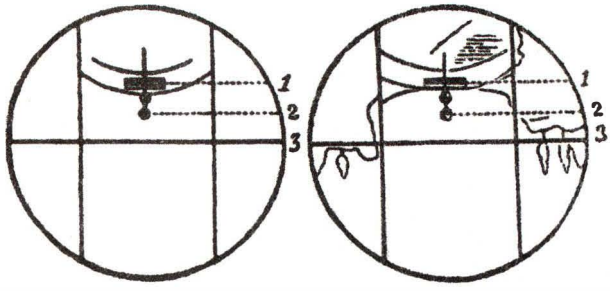


Fig 2.



Dr. Coulcher'in raporundan – "Bay Carpenter tarafından imzalanmış."

"Belford Düzey İncelemesi" – İki hakemin taslakları. 26 Mart 1870'deki *Alan*'dan alınmıştır.



Tersyüz eden teleskop yardımıyla görülen bu iki görüntü, Bay Hampden'in hakemi tarafından çizilen ve Dr. Coulcher tarafından her iki durumda da doğru olduğu bildirilen taslaklardan aynen alınan gösterimlerdir: birincisi Welney Köprüsü; ve ikincisi Old Bredford Köprüsü.

Şekil 26. Dünyayı Düz Kabul Edenleri Çürütmek. Old Bedford Kanalı'nda Wallace'ın Dünya'nın küreselliğini test etmesi Dünya'yı Düz Kabul Edenlere hiçbir şeyi kanıtlamadı.

5 Mart 1870 sabahı Wallace, üç nesneyi -bir teleskop, bir disk ve siyah bir bant- Londra'nın seksen mil kuzeyinde, Old Bedford Kanalı'nın altı millik düzlüğü boyunca hazırladı, böylece "eğer suyun yüzeyi altı mil boyunca mükemmel bir şekilde düz bir çizgiyse o zaman üç nesne... suyun üstünde tam olarak aynı yükseklikte durarak, disk teleskopta siyah bantın üzerinde çıkıntı oluşturacak şekilde görülecekti; bu arada eğer suyun altı millik yüzeyi dış bükey olarak eğimliyse o zaman üstteki disk, miktarı dünyanın bilinen boyutuna bağlı olarak açık bir şekilde siyah banttan daha yüksekte görünecekti.

Şekil 26'daki şekillerin gösterdiği gibi, Wallace'nin deneyi açık bir şekilde "eğim derecesinin dünyanın bilinen boyutlarından hesaplanana çok yakın olduğunu kanıtlıyordu." Şaşırtıcı olmayan bir şekilde, Hampden "üçünün düz bir çizgide olduğunu gördüğünü ve Dünya'nın düz olduğunu iddia eden ve hiçbir şeyi kanıtlamadığını söyleyerek büyük teleskoptaki görüntüyü reddeden" kişisel hakemi William Carpenter'a güvenerek teleskoptan bakmayı bile reddetti. Diğer yandan Walsh, resmi hakem olarak, Wallace'nin kazanan kişi olduğunu açıkladı ve sonuçları *Alan* dergisinin 26 Mart 1870 sayısında yayınladı. Wallace'ın zaferi iyi bir şe-

kilde hak edilmişti ve onun paraya çok gereksinimi vardı (yaşamının büyük çoğunluğunda Wallace para sıkıntısı ve iş arayışı içindeydi). Ama Hampden, hemen Walsh'a "kararın adil olmamasına dayanarak parasını geri istediğini ve onun iyiliği için verilmesi gerektiğini" yazdı. [10] Wallace'a göre, o zamanki İngiltere'de yasa şu şekildeydi: "Tüm bahisler geçersiz ve hükümsüzdür" ve "eğer henüz kazanana ödememişse, kaybeden bahis parasını tutan kimseden geri isteyebilir. Böylece eğer bir kaybeden parasını hemen parayı tutandan geri isterse, yasa kaybedenin kendi parası olduğunu kanıtlamasını ister." [11]

Wallace'nin yeni kazandığı 500 paundu (bir işçinin bir yıllık kazancı) kaybetmesi, onun sorunlarının en küçüğüydü. Hampden, Wallace'ın üyesi olduğu bilimsel derneklerin başkanlarına ve sekreterlerine 23 ve 26 Ekim 1871'de Royal Coğrafya Derneği başkanına yazdığı, aşağıdaki mektup gibi bir dizi küfür dolu mektup göndererek Wallace'ın yaşamında tek kişilik bir baş belası oldu:

Eğer üye listenizde A. R. Wallace adlı, mahkûm olan bir hırsız ve dolandırıcıyı tutmakta ısrar ederseniz, derneğinizin aslında hileleri ve sözde saygın derneklerle olan bağlantılarıyla kandırdıkları kişilerin güvenini sağlamak için size, öngörülen bir komisyon ödeyen bu kişiliksiz alçaklardan oluştuğu sonucunu çıkarmak zorunda kalacağım.

Tüm İngiliz basınının gürültüsüne rağmen, Alan'dan Walsh ve F.R.G.S'den A. R. Wallace hâlâ bir çift hilekâr ve dolandırıcı olarak ilân edilmektedir ve eğer onların saygısız destekçileri evlerin üzerindeki kiremitler kadar sert olurlarsa böyle olmaya devam edecektir. Onlara, kendini olası bir şekilde ortaya koyabilecek herhangi bir belirtinin onların ait oldukları her dernek yıkılana kadar, durduğumu işitmeyeceğini bildirin. [12]

Kamuoyunda Wallace'ın onurunu kırmaktan memnun olmayarak Hampden, Wallace'ın ona karşı olan davaya getirmek için tuttuğu, bu oldukça yıpratıcı kişisel mektubu onun karısı Annie'ye bile yazıyordu:

Madam – eğer sizin şeytani bir hırsız olan kocanız, kafasındaki her kemik hamur gibi ezilmiş olarak eve bir sedyeyle getirilirse, bunun nedenini bileceksiniz. Benim tara-

fimdan ona yalancı şeytani bir hırsız olduğunu ve adının Wallace olduğu kadar hiçbir zaman yatağında ölmeyeceğinden emin olduğumu söyler misiniz? Böyle mahkûm olmuş ağır bir suçluyla yaşamak zorunda olduğunuz için acınacak bir gariban olmalısınız. Onunla işimin bittiğini düşünmesin ya da düşünmesine izin vermeyin.

Bu blöf değildi – Hampden da blöf yapmıyordu. Wallace, Hampden'in bir çok kere tutuklandığı ve hapsedildiği onur kırıcı saldırı ve davalarla uğraştı. Ama sonraki on beş yıl, Wallace'a mektuplar, gazete makaleleri, broşür ve buna benzer şeylerle işkence yaptı. Wallace, 17 Mayıs 1871'de R. MacLachlau'ya yazdığı bir mektupta belirttiği gibi, bu ününden daha fazlası için kaygılı hâle geliyordu:

Hampden'in mektuplarını iade ettim. Onu onur kırıcılıktan dolayı dava ettim ama özür dilemedi; iflas edeceğini ve bir peni bile ödemeyeceğini söyledi. Adam yarı deli olduğundan onu suçlamak ve çileden çıkarmak istemiyorum ve böylece sanırım o yaşadıkça sonsuz sayıda küfürlü mektup yazmaya devam edecek.

Ve öyle de yaptı. 24 Ekim 1871'de Hampden destekçilerinden gelen, diğer şeylerin yanı sıra "Bay Hampden'in gerçeklerin tam ve özgürce incelenmesini acil olarak istediğini, öte yandan aynı şekilde Bay Walsh'ın sözlü kararını herhangi bir şekilde bozabilecek tüm bu tip uygulamalı testlere direnmekte ve karşı çıkmakta ısrarcı olduğunu" iddia eden bir dilekçeyi Royal Coğrafya Derneği'nde okutarak kayda geçirtti.

Wallace, sonuç olarak 500 paundu aldı ama "iki dava, onur kırma için dört kovuşturma, ödemeler ve uzlaşma maliyetleri neredeyse 500 paunddan daha fazla tutuyordu... Üstelik haftanın denemelerinin ve -o zaman etik bir kusur olarak kabul etmediğim dayanılabilir derecede ciddi bir ceza olan- on beş yirmi yıl süren kovuşturmaların maliyetine katlanıyordum." [13] Kuşkusuz Wallace ve Hampden arasındaki fark, bir doğa sorununa cevap vermek için kanıtlara ne dereceye kadar izin verecekleriydi. Ama bilimselliğine rağmen, Wallace'ın Hampden'e verdiği cevap, onun daha tutucu olan meslektaşları Darwin ve Lyell tarafından hiçbir zaman verilmemiş olan bir cevaptı. Ne olursa olsun Wallace'ın kişiliği,

böyle radikal bir iddia karşısında takınması gereken tavrı belirliyordu. Onunkiler aykırı bir kişiliğin hareketleriydi. Özellikler, genellikle durumların üzerindedir. Wallace radikal taraftaki tüm düşüncelerle etkilenerek, maliyetini düşünmeksizin önemli olan amacına ulaşmak zorunda kaldı.

"LEONAINIE" – POE'NUN KAYIP ŞİİRİNİ ARARKEN

Wallace konusunda her hangi bir ayrıntı ararken Claremont College'nin Honnold Kütüphanesi'ndeki yığınlar arasında araştırma yaparken -Edgar Allan Poe bölümünde- başlığı *Edgar Allan Poe: Eureka'da Poe'nun Bilimsel Bilgisi ve Onun Leonainie Yazarlığı Konusunda On yedi Mektupluk Bir Dizi* olan 1966 yılında yayınlanan bir eser bulunca şaşırdım. Bu küçük (on sekiz sayfa) monografinin yazarı 29 Ekim 1903 ve 23 Mart 1904 arasında Ernest Marriott Esq.'e on beş mektup (ve hiç postalamadığı iki özet) yazan Alfred Russel Wallace'tan başka birisi değildi. Tartışılan sorun -Edgar Allan Poe'nun "Wayside Han'ında bir gecelik yemek ve kalma karşılığında" yazıldığı varsayılan, yeniden keşfedilen bir şiiri- Wallace'nin canlı hayal gücü ve kanıtların en azıyla bile sonuçlara varmaya hazır olmasının simgesiydi. [14]

Yeniden oluşturabildiğim kadarıyla öykü şu şekildedir. 1893 yıllarında, Amerika yolculuğundan yedi yıl sonra Wallace, California'da yaşayan kardeşinden Poe tarafından yazıldığı ileri sürülen "Leonainie" adlı bir şiir içeren bir mektup aldı. Ama Wallace "başka sorunlarla meşguldü" ve bu yüzden "onu nereden aldığını araştırmadı ama bir gazeteden kopya etmiş olduğunu kabul etti." [15] 3 Kasım 1903'de, on yıl sonra, Wallace, Ernest Marriott'a (Marriott'a avukat olmasından başka bir rol oynaması konusunda açıklama yapmayarak) şu iddiayı doğrulaması için yazdı: "Sanırım bunun Poe'nun dehasının tüm özelliklerini taşıyan önemli bir şey olduğu konusunda bana hak vereceksiniz." Wallace aynı zamanda mektubunda Poe'nun "Baltimore Sokakları" ve "Dünyaya Veda" adlı son şiirlerine garip bir referans yapıyordu, Wallace bunların Poe'nun ölümünden *sonra* "başka bir beyin" tarafından yazıldığına inanıyordu ve bu arada onlar "benim düşünceme göre yaşamı boyunca onun tarafından

yazılmış iyi, derin ve daha büyük şiirler olmalarına rağmen... en iyi bilinen eserlerindeki mükemmel müzik ve ritimden yoksundurlar." diyordu. [16]

Aykırı olan tüm meselelere karşı tipik istekliliğiyle Wallace, "Leonainie'nin" onun gerçekte uzun süredir kayıp olan ve belki de (ne olursa olsun *bu* dünyadaki) son şiiri olup olmadığını bulmayı kafasına takarak kendini, Poe'nun eserleriyle ilgili yoğun bir çalışmaya kaptırdı. Bir hafta sonra Marriott'a şöyle yazdı: "Size "Leonainie" hakkında yazdığım için, onu bir çok defa okudum, ona yürekten sahip oldum ve onu Poe'nun diğer şiirleriyle karşılaştırınca bana bir çok açıdan hepsinin *en mükemmeli* gibi göründü. Ritim en mükemmelidir ve her mısradaki üçlü kafiye çiftinde anımsayabildiğim herhangi birinden farklı olan mısra biçimi, son mısra onun herhangi bir şiirinden en iyisi gibi görünürken, şiirin bütününde basit, doğal ve kuvvetli ifadelerle sürdürülüyordu." Wallace, 2 Kasım'daki mektubunun sonunda şiiri Marriott için tekrar yazıyordu:

Leonainie
Leonainie, adını melekler koydu ve onlar ışığını aldı
Gülen yıldızların ve onu çevrelediler, beyaz bir gülüşle
Ve onun saçını hüzünlü geceyarısından yaptılar ve gözlerini
Çiçeklerden
Ay ışığından, ve onu yalnız bir gecede bana getirdiler.
Yalnız bir yaz gecesinde, kalbimde hüzün
Geleni karşılamak için çiçeklendiğinde, çiçek açan bir gül gibi.
Tümü bana acı çektiren önseziydi, mutluluk beni okşayınca unuttum
Beni yakalayıp sıkan mutluluk, yazgının kollarında yatıyor.
Sadece meleklerin diliyle yavaşça konuşsun
Yine de dinleyen ben, fısıltıyı duydum: "sadece şarkılar söyleniyor
Burada onlar seni üzebilir, sana masallar anlatılabilir
Seni kandırmak için
Bu yüzden Leonainie seni bırakmalı, aşkı daha gençken."
Sonra Tanrı gülümsedi ve sabah oldu, eşi olmayan ve yüce
Cennetin görkemi dünyayı saygısıyla beziyor gibiydi
Tüm yüreklere ama asıl benimkine bir rahibin sesiyle
armağan verildi Ve

Yükseltildi
Leonainie'm bir düş gibi benden uzağa süzüldüğünde.

Wallace'ın, Poe'nun "diğer taraftan" yazmış olduğu kanaatini eleştirmeden kabul eden (ve böylece onun övgüsünü hak eden) Marriott'a cevap olarak Wallace, şöyle yazıyordu: "'İç Yaşamdan Şiirler' konusundaki mektubunuz düşüncelere açık olduğunuzu gösterdiği için beni çok memnun etti. Bu yüzden kabul etmeniz için 'Mucizeler & Modern Tinselcilik' adlı küçük kitabımı gönderiyorum." Wallace'nin tinselci eğilimleri, bu ve 19 Aralık 1903 tarihli aşağıdaki mektupta açıkça görülmektedir:

Bunlar gibi öğretiler, benim düşünceme göre onun yaşamı boyunca yazdığı tüm şiirlere değerdir. "Dünyaya Veda" o kadar sevdiğim bir şiirdir ki onu yürekten biliyorum ve eğer uyanık yatarsam onu bir uyku ilacı gibi kullanıyorum. O, gerçekten de modern tinselci öğretinin özünü içermektedir ve – "altın görev çizgisinin/yaşayan bir yol gibi uzandığı yerde" gibi dizeler Poe'nun bedensel zevklerle ilgili şiirlerinden daha yüksek bir noktaya çıkmaktadır.

Ama 1904'ün ilk gününde devam edecek çok az kanıtla Wallace, şiir için hâlâ bir sahne ve motife gereksinmesi olduğunu belirtiyordu: "Poe'nun hiçbir zaman California'da olmadığını kabul ediyorum ama eğer herhangi bir zamanda ölümünden kısa süre önce neredeyse parasız bir şekilde, bir gecelik yemek ve yatak karşılığını şiirle ödediği bir durumun olmuş olabileceği bir yere yolculuk yaptığının bilinip bilinmediğini öğrenmekten memnun olurdum." [17] Ama Wallace, açık bir destek olmamasından yılmayarak ve heyecanlandırıcı yeni buluşunu yayınlamaktaki her zamanki istekliliğiyle 6 Ocak'ta Marriott'a şunu anlatıyordu: "Leonainie'nin ne zaman yazılmış olabileceğini görebildiğimi zannediyorum ve şimdi onu birkaç giriş yorumuyla *İki Haftada Bir* dergisinin editörüne göndereceğim ve onun yayınlanması belki de onun izinin Amerika'da sürülmesine yol açacak." [18] Wallace, gün geçtikçe cesurlaşarak 10 Ocak'ta şiirin yayınlanacağını ve "tüm koşulları göz önüne alarak... bunun Poe'nun yazdığı en son şey olduğu sonucuna vardığını ve belki de onun ölümünden birkaç gün önce yazılmış olabileceğini," açıkladı. [19]

Beş gün sonra, Wallace şiiri yayınladı ve her zamanki gibi kendini tartışmaya karışmış buldu. Açıkçası birisi şiirin sahte olduğunu, James Whitcomb Riley tarafından yazıldığını ileri sürdü ama Wallace, kendisi için aramadığı bir kanıtlama standardını ortaya koyarak suçlamayı geri çevirdi: "Riley'in 'Leonainie'yi' yazdığı konusunda ileri sürülen bir kanıta sahip olana kadar bana, o bunu bulmuş ve bir arkadaşının önerisi üzerine 'ün' kazanmak için onu kullanmış olabilir gibi geliyor" (8 Şubat). Ama sonra Wallace, Bay Law'dan (Marriott'a yazılan 8 Şubat'taki mektubunda bahsettiği) eğer Poe gibi şiir yazabilirse yüksek kalitede bir şair olarak kendini tanıtacak bir ün kazanabileceği konusunda arkadaşları tarafından kandırılan Riley'nin bu oyunu düzenleyen kişi olduğunu ima eden bir mektup aldı. Riley, Wallace üzerinden spekülasyon yapıyordu sonra "Leonainie'yi" yazdı, bunu kabul etti ve "Poe eleştirmenlerine meydan okuduktan ve yasal değilse bile gerçek olduğu açıklandıktan sonra Riley'in yazar olduğu kanıtlandı. Bu, onun kendi eserlerine dikkat çekti ve o zamandan beri hiç övgü ve puding yokluğu çekmedi." [20]

15 Şubat'ta Wallace, daha kötü haberler aldı, bu "Riley'in – Loenainie'yi içeren Armazindy adlı eserinin bir kopyasını elde eden ve bana gönderen Londra Kütüphanesi'ndeki kütüphanecidendi. Yayıncılar bu cildin 'Armazindy ve ünlü Poe şiiri' dahil olmak üzere Bay Riley'in bazı en son ve en iyi eserlerini içerdiğini söylüyordu." "Leonainie'nin çok iyi yapılmış bir hile olduğu konusundaki ezici kanıtlara rağmen, Wallace bundan dönemedi. 15 Şubat mektubunun kalanı, Wallace'nin Riley'in "Leonainie'yi" yazacak yetenekte olmadığı konusundaki analiziyle birlikte, Riley'in diğer şiirlerinin eleştirisi ve gerçek hilenin Riley'in Poe şiirini bulduğu ve onu yazmış gibi davranmış olduğu şeklinde çıkardığı sonuçtu! *1 Mart'ta hâlâ bu sorunu kafasına takarak* Wallace Marriott'a şöyle söylüyordu: "Şimdi Riley'in dört cilt şiir kitabına baktım ve tüm kusurlarıyla birlikte Leonainie'yi yazabileceğinin hiçbir belirtisini bulamadım." O zaman Wallace, "Leonainie'nin" dikkatlice yapılmış bir satır satır analizini ve Riley'in diğer şiirleriyle karşılaştırmasını yaptı ve tüm meselenin son bir özetini çıkardı. "Meseleyi inceledikçe onun bu şiiri yazmadığına daha çok ikna oluyorum. Bana öyle geliyor ki eğer o şiiri gerçekten ona sahip olduğum şekilde ya da ona yakın şekilde bulmuşsa – onu tamamen kopyala-

maktan kaçınmak için, kendi eseri gibi görünmesini sağlayacağını düşünerek kelimelerde değişiklik yapınıştı ve satırların düzenlemesindeki değişiklik Poe'nun kötü bir taklidi gibi kabul edilebilecekti." [21]

Tüm olay Wallace'nin aykırı kişiliğini -sıradışı iddiaları araştırma isteğini, bir konuyu tümüyle neredeyse takıntılı şekilde analiz etmesini, önemli kanıtlar yokken bir durum için önceden ciddi yorumlar yapma isteğini ve zıt kanıtlara rağmen (hatta zıt kanıtları kendi yararına kullanarak) ilk durumunu korumadaki kararlılığını- oluşturuyordu. Doğal seçmeyi bulduğu zamanki gibi o haklıyken, bu özellikler onun yararınaydı. Ama tinselciliği araştırırken burada olduğu gibi hatalıyken, Wallace'nin aykırı kişiliği ona bilim adamlarının, kuşkucuların ve daha tutucu kişiliklerin küçümseme ve alayını getirdi.

"ANTİ-KİŞİLİK"

İnsan Wallace'ın mektuplarından onun en yakın meslektaşları arasında bile toplum dışılık -bir çeşit isyan- duygusuna sahip olduğunu hissediyordu. Bir çok şeref derecesini geri çevirdi ve isteyerek sadece, Sir W. T. Thiselton-Dyer onu üç defa davet ettikten sonra, Royal Derneği'nin Üyesi olarak kabul edilmeye razı oldu. Ona, şimdiye kadar verilmiş en büyük şeref ünvanı olan Liyakat Rütbesi'ni aldıktan sonra, Wallace yakın arkadaşı Bayan Fisher'a şöyle yazıyordu:

Korkunç değil mi – şimdi iki tane daha oldu! Çok az insanın altı ay içinde böyle üç tane şeref payesine sahip olacağını düşünmeliyim! Ateşli bir radikal, milliyetçi, Sosyalist. Antimilitarist v.b. gibi bir kimseye verilmesi oldukça şaşırtıcı ve anlaşılamaz olduğundan Copley madalyasına -ve Liyakat Rütbesi'ne- layık olduğumu hiç düşünmedim! [22]

Bu mektupların uslübundan, Wallace'ın daha tutucu bilimsel meslektaşlarının alma lütfunu göstermeyecekleri belirli konularda özerk duruşunun hem farkında hem de bundan dolayı gururlu olduğu açıktır. Otobiyografik eseri *Yaşamım*'ı inceleyenler, onun bilim ve tinselciliğin kıyılarındaki "geçici" ilgisini belirttikten sonra, Raphael Meldola'ya 4

Kasım 1908'de yazdığı bir mektupta şöyle anımsıyordu: "Dün *'Incelemeler'* adlı bir gazetede oldukça dürüst bir parça haber gördüm... şöyle diyordu –'Bay Wallace bir çok konuda bir anti-kişidir. Aşılamaya karşıdır, devlete yapılan eğitim bağışlarına karşıdır, toprak yasalarına karşıdır ve bunun gibi şeyler. Bunu telafi etmek için, tinselcilik yanlısıdır ve frenoloji yanlısıdır, bu yüzden yük olarak birlikte yüzmek için olanaklı olduğu ölçüde büyük bir hayal ve yanlış düşünce ağırlığı taşımaktadır.'" Daha tutucu bir bilim adamının böyle bir tanım karşısında yüzü solabilirdi ama aykırı bir kişiliğe böyle olmazdı. Üç gün sonra Wallace, arkadaşı Bayan Fisher'e bu yeni ünvanıyla gerçekten övünüyordu:

İncelemeciler genellikle geçici hevesler konusunda birkaçı hariç oldukça adildir. İnceleme dergisi benim için yeni bir kelime icat ediyor – ben bir "karşı kişiliğim"; ama Görünüm en zenginidir: ruhçuluğa, frenolojiye, aşılama karşıtlığına ve dünyanın, evrenin merkezi oluşuna inanan, yaşamı yazmaya değer olan tek kişiyim. O zaman herkesin yanlış düşünce olarak bildiği, inanabildiğim çok az şeyi belirtiyor ve beni peygamberler konusunda yazan Sir I. Newton'la karşılaştırıyor! Yine de kuşkusuz benim biyolojimi -orada akıllıyım- göklere yükseltiyor, bunun dışında her yerde ben bir çeşit zavıf, bebeksi aptalım! Bu gerçekten zevkli! [23]

Wallace'ın o zamanlar onu büyük olmaya yönelten anti-kişi yaklaşımı, bazen onu çıkmaz yollara giden yollara yöneltiyordu. Bazı alanlarda eşsiz bir gözlemciyken diğerlerinde neredeyse kördü.

DOĞUM SIRASI VE AYKIRI BİLİM

Alfred Wallace'ı aykırı bir kişilik olarak inceledikten sonra, bilim tarihi içinde tüm aykırı kişilikler arasında böyle bir kişiliğin genel kökenleri ve gelişmesini düşünmek yapıcı olabilirdi. Bölüm 6'da gördüğümüz gibi, "Aykırılık ve Bilimde Yenilik" konusunda 1990'da yazılan bir makalede ve 1996'da yazdığı *İsyan Etmek İçin Doğmuş* adlı kitabında tarihçi ve toplum bilimci Frank Sulloway, inceleme ve sonunda aykırı düşünceleri kabul etmekte istekli bir kişiliğin gelişmesindeki bir dizi faktörün önemini test etti ve onayladı. Ama

Sulloway, Copernicus devrimlerinden daha fazlasını test ediyordu. 28 farklı bilimsel tartışmayı ve 400 yıl boyunca olan devrimleri inceledi ve bunu yaparken sonradan doğan birinin devrimci bir düşünceyi kabul etme olasılığının, bir ilk doğandan 3.1 kat daha yüksek olduğunu ve radikal devrimlerde olasılığın 4.7 kere daha yüksek olduğunu keşfetti.

Örneğin, Sulloway aynı zamanda 1859 ile 1870 arasında Darwin devrimine karşı 300'den fazla bilim adamının yaklaşımını değerlendirdi. Darwinizmin kabul edilmesi ya da reddedilmesinin kriterlerinin üç dayanak noktasına vardır: "(1) evrim vardır; (2) doğal seçme önemlidir ama evrimin (özel) bir nedeni değildir ve (3) insanlar doğaüstü bir karışma olmadan daha düşük hayvanlardan gelmiştir." Bu üçünün kabulü, insanı bir Darwinci yapar. Bu özel tartışmanın sonuçları genel modelle uyumludur – istatistik açıdan $p<.0001$'de önemli ölçüde farklı olarak, Darwincilerin yüzde 83'ü sonra doğanlardır ve Darwinci olmayanların yüzde 55'i ilk doğanlardır. Doğal seçme yoluyla Darwinci evrimi reddedenlere dahil olan Louis Agassiz, Charles Lyell, John Herschel ve William Whewell ilk doğandır. Tamamen destekleyici olarak kabul edilen Joseph Hooker, Thomas Henry Huxley, Ernst Haeckel ve kuşkusuz Charles Darwin ve Alfred Russel Wallace sonradan doğanlardı. [24]

(Bu etkiyi Protestan Reformu ve Fransız ve Amerikan Devrimi gibi bilim dışı Devrimlerde de doğrulayan) 1.000.000'dan fazla veri noktasını işaretleyerek aynı zamanda gördüğümüz gibi, Sulloway yeni teorinin radikalliğinin derecesinin doğum sırasıyla bağlantısı olduğunu buldu. Sonradan doğanlar, dünyanın Darwin ve Wallace'ın doğal seçme teorisi gibi olası görünümlerini ilk doğanların tercih ettiği daha mekanik ve öngörülebilir görünümlerine tercih ederler. Son olarak Sulloway, ilk doğanların yeni teorileri kabul ettiği zaman, bunların tıpik olarak grubun en tutucusu "tipik olarak sosyal, dini ve siyasi durumu doğrulayan ve aynı zamanda hiyerarşi, düzen ve eksiksiz bilimsel kesinlik olasılığını vurgulayan teoriler" olduğunu buldu. [25] Örneğin Louis Agassiz, (modelin yüzde 98.5 olasılıkla öngördüğü gibi) Darwin'e karşıydı ama zaten kabul edilen felaket ve yaratılış teorileriyle bağlantılı olmasının yanı sıra, Darwinizmin ideolojik anlamlarıyla karşılaştırıldığında, buzul çağının tutucu olması gerçeğiyle açıklanan buzul teorisini destekliyordu. Doğal seçme yoluyla evrim teorisi, tersine herhangi bir sos-

yal kurumun var olan durumunu doğrulamıyordu ve böylece özellikle Wallace gibi sonradan doğan radikallere uygulanıyordu.

Aykırı bir kişiliğin analizi kapsamında sorulacak daha derin bir soru, sonra doğanlar daha liberal ve ideolojik değişiklikleri kabule hazırken, ilk doğanların neden daha tutucu ve otorite tarafından etkilenir olduğudur. Doğum sırası ve kişilik arasındaki rastlantısal bağ nedir? Bir hipoteze göre, ilk doğanlar ilk oldukları için anne babalarından daha çok özgürlük ve daha az ideoloji öğrenimi ve otoriteye boyun eğme eğiliminde olan sonra doğanlara göre daha çok ilgi görürler. İlk doğanlar genel olarak küçük kardeşlerinin bakımı ve sorumluluğu dahil olmak üzere daha çok sorumluluğa sahiptir. Sonra doğanlar çoğunlukla anne baba otoritesinden bir adım daha uzaktır ve bu yüzden daha yüksek bir otoriteye uymaya ve inançlarını benimsemeye daha az eğilimlidir. Sulloway, doğum sırası-kişilik bağlantısını şöyle özetlemektedir:

Anne baba ve küçük kardeşlerin arasında sıkışarak ilk doğan çocuk, aile takım yıldızında özel bir yer tutmaktadır ve bu nedenle anne babasından özel bir davranış görür. Üstelik, en büyük ilk doğan, kendini anne ve babayla ve onlar yoluyla otoritenin diğer temsilcileriyle bir tut-ma eğiliminde olur. Bu eğilim, belki de ilk doğanın küçük kardeşleri için vekil anne baba olmaktaki olağan rolüyle kuvvetlendirilmektedir. Bu gelişme koşullarıyla uyumlu olarak, ilk doğanların anne ve babalarına ve diğer otorite figürlerine karşı daha saygılı, daha uyumlu ve daha dürüst, geleneksel ve dindar olduğu bulunmuştur. Anne baba ve otoriteyle kendilerini daha az bir tutma eğiliminde olan sonra doğanlar, aynı zamanda büyük kardeşlerinin otoritesine isyan etme eğiliminde olmaktadır. [26]

Gelişimsel psikoloji alanında bu hipotezin bağımsız bir doğrulaması bulunmaktadır. Örneğin, J. S. Turner ve D. B. Helmes şunu belirmektedir, "İlk doğanlar, anne ve babala-rının ilgi merkezi olurlar ve onların zamanlarını tekellerine alırlar. İlk doğanların ebeveynleri çoğunlukla sadece çocuk-larıyla hoplayıp zıplayacak kadar genç ve istekli değildirler ama aynı zamanda onlarla konuşmak ve etkinliklerini pay-laşmak için yeterli zamanı harcarlar. Bu,

ikisi arasındaki bağları güçlendirmeye yol açar." [27] Bu ilginin otoriteye uy-mayı ve düşünmenin "doğru biçimini" kontrollü olarak kabul etmeyi daha zorunlu kılarak daha çok ödül ve cezayı içerece-ği oldukça açıktır. Adams ve Philips [28] ve Kidwell [29] bu aşırı ilginin ilk doğanların onaylanmak için sonradan doğan-lardan daha çok çalışmasına yol açtığını bildirmektedirler. Markus, ilk doğanların, tedirgin, bağımlı ve sonradan doğan-lardan daha uyumlu olma eğiliminde olduklarını keşfetmiş-tir. [30] Hilton, (4 yaşında) 20 ilk doğan, 20 sonra doğan ve 20 tek çocukla yapılan etkileşimli bir anne-çocuk deneyinde, ilk doğanların önemli ölçüde sonradan doğanlardan ya da tek çocuklardan daha fazla bağımlı olduğunu ve annelerin-den yardım ve güvence istediklerini buldu. [31] Buna ek ola-rak, ilk doğanların anneleri çocuklarının işine (yapboz yap-mak), sonradan doğanların ya da tek çocukların annelerin-den önemli ölçüde, daha çok karışmaktan hoşlanıyordu. Son olarak, Nisbet [32] tarafından, sonradan doğanların ilk doğanlardan daha fazla göreceli olarak risk almaya ve böylece "aykırı" düşünceye bağlı olan tehlikeli olan sporlara katılmaktan hoşlandığı gösterilmektedir. [33]

Sulloway'in -doğum sırası etkileri üzerine yapılmış en ayrıntılı çalışma olan- tarihsel çalışması, kuşkusuz psikologlara gelişme ve kişilik konusunda herhangi bir sayıda psikolojik teoriyi onaylayacak ya da reddedecek veriyi sağlayacaktır. Kuşkusuz yalnızca doğum sırası, radikal yeni düşüncelerin ideolojik olarak kabul edilmesini belirlemez. Bunun yerine Sulloway, doğum sırasının daha sonra kendileri yeni düşüncelere açıklığı etkileyen yaş, cinsiyet ve sosyoekonomik sınıf gibi diğer etkileyici değişkenler için bir vekil olduğunu açıklamaktadır. Örneğin Sulloway, "sosyal sınıfın kendisi yeni bilimsel düşüncelerin kabul edilmesinde mutlak olarak hiçbir etki yapmazken", "sosyal sınıfın, doğum sırası ve ebeveyn kaybıyla sadece üçlü bir etkileşim etkisi yoluyla bilimsel yeniliğe karşı yaklaşımda küçük ama önemli bir rol oynadığını," keşfetmiştir. [34]

Bu şaşırtıcı değildir ve bu konuda bu kadar uzun süre emek harcamamın nedeni budur. Alfred Wallace, bir sonra doğandı (dokuz çocuğun sekizincisiydi), (Sulloway'ın sınıflandırma sistemine göre) Orta/Aşağı sınıftandı ve on dördünde ebeveynlerinden ayrılmıştı – radikal bilimsel teoriler konusunda en büyük ölçüde desteği yaratan üçlü-etkileşim et-

kisi. Sulloway'in, on iki gösterge ve onların etkilerini içeren çok değişkenli modeline göre Wallace, "bu teoriyi desteklemede yüzde 99.9 oranında olasılığa sahipti." [35]

Wallace'ın ailesinin arka planı işçi sınıfıydı, resmi eğitimi (ve böylece tutucu geleneksel inançların öğretilmesi) yedi yıllık küçük bir bölümdür ve Wallace sadece 13'ündeyken babası iflas etti, o zaman ağabeyi John'la ve sonra ağabeyi William'la yaşamaya gitti.Wallace, nadiren eve döndü ve bu arada Amazonlar'a yaptığı dört yıllık yolculuğu tamamladı. O yirmi dokuz yaşındayken babası ölmüştü. Sulloway'in analizine göre Wallace'ın kaderi, neredeyse radikal bir bilim adamı olmaktı; çünkü onun aykırı bir kişiliği vardı. Diğer faktörler, bunu Sulloway'in açıkladığı gibi daha olanaklı yapmaktadır:

Çok değişkenli modelimde o, kuşkusuz, 1859'dan önce Darwin'den haberdar olan ve o zaman göreceli olarak genç (36) olan, modelin en liberal, siyasi ve dini işbirlikçisi olan bir sonra doğandır. Onu Darwin' den ayıran, temel olarak onun büyük ölçüdeki siyasi radikalliğidir. Wallace, açık bir radikal ve deistken (yüzde 4.4 civarında) o bir Liberal ve deist (5 dereceli ölçüde yüzde 3.6 ortalamayla) olduğundan, Darwin siyasi ve dini inançlarında dördüncü kategoriden ziyade üçüncü kategoriden sayılır. [36]

Kişilik özelliklerinin Beş Faktör Modeli konusunda, *Açıklık*, doğum sırası etkisine en duyarlı olandır ve burada Wallace ve Darwin, 2458 bilim adamı içinde yolculuk miktarı, ilgi sayıları ve bilimsel tartışmalardaki durumları tanımlandığında en üstte yer alan yüzde birin 1/10'unda, üç konuda berabere kalmaktadırlar.

AYKIRI BİLİMİN BAŞTAN ÇIKARICILIĞI

Wallace'nin aykırı kişiliğinde düşünülecek son bir psikolojik bileşen, felsefeci Paul Kurtz'un 1986'da yazdığı aynı başlıklı kitabında uzunca tartıştığı, *Deneyüstü Baştan Çıkarıcılık* dediği şeydir. Esas olarak, bu kavramsal değişken, var oluşumuzun en son amacını derinden düşünen herkesi etkilemektedir. Kurtz, baştan çıkarıcılık, "insan yüreğinin derinliklerinde gizlenmektedir; insanüstü gerçekliğin tuzak-

larıyla insanları çekerek, ciddi zekâlarının gücünü yıkmaya çalışarak, kanıtlanmamış ve bulunmamış efsane sistemlerini kabul etmelerini sağlayarak her zaman vardır," demektedir. [37]

Kurtz özellikle, efsaneler, dinler ve paranormal iddiaların, içimizde kutsal ve önemli olan bir yere -yaşam ve ölümsüzlük- dokunmaları nedeniyle, bize mantıksal, eleştirel ve bilimsel düşünce ötesinde çekici gelen tuzaklar olduğunu ileri sürer: "Bu güdü o kadar güçlüdür ki geçmiş ve geleceğin büyük dini ve paranormal hareketlerine ilham vermiştir ve diğer türlü duyarlı olan erkek ve kadınları açıkça yanlış olan efsaneleri yutmaları ve onların inanç maddeleri olduğunu sürekli tekrar etmeleri için kışkırtmaktadır." [38] Bu baştan çıkarıcılığa ne yol açmaktadır? Kurtz bunun yaratıcı hayal gücü olduğuna inanmaktadır:

İnsan yüreğinde kurgu hayaller ve esas gerçeklik arasında sürekli bir mücadele vardır. Geçmişte ya da gelecekte olabilecek olan ideal şiirsel, artistik ve dini hayalleri icat ederiz. Bilim adamı ve şair, felsefeci ve sanatçı, pratik kişi ve hayalci arasında her zaman bir gerilim vardır. Bilim adamı, felsefeci ve pratik insan evreni yorumlamak ve onun gerçekte ne olduğunu anlamak ister; diğerleri onun ne hâle gelebileceğin-den ilham alır. Bilim adamları varsayılan yapılarını test etmek ister; hayalciler onlarla yaşar. Çoğunlukla insanların çok istediği, test edilen bilgi değil, iman ve inançtır. Hayalin kanatları üzerinde süzüldükçe inanç, gerçeği geride bırakmaktadır. [39]

Deneysel psikolojiden öğrenebileceğiniz bir ders varsa bu, bireysel farklılıkların insanlar arasında ölçü olmasıdır. Tüm davranış ve inançlarda bir dizi değişkenlik vardır. Ne herkes üstünlükle eşit derecede baştan çıkarılır ne de herkes eşit derecede baştan çıkarmanın ötesini görme yeteneğine sahiptir. Aykırı kişilikler, çeşitli üstün iddialarla önemli bir şekilde, daha çok baştan çıkarılır ve dahası böyle inançları diğer inanç sistemlerine uygulayabilecekleri aynı önemli araştırmalarla analiz etmekte daha az isteklidirler.

Wallace'ın tinselcilikdeki inancının onun düşüncesine göre arkasında belirli bir miktarda açık bilimsel desteğe sahip olduğu doğrudur. Ama Wallace'ın bu konuda ürettiği geniş yazışma ve yazını okuyunca insanın edindiği duygu,

üstün çekiciliğin onun üstesinden gelemeyeceği kadar güçlü olduğudur. Dünya'yı Düz Görenlere ve Poe'nun son şiiri meselesine karışmasında radikallik özellikleri, onun sakınma durumuna baskın çıkmıştır. Sevgili kardeşi Frances'in ölümü üzerine, Wallace'ın 1894'de bir arkadaşına yazdığı aşağıdaki mektup üzerinde düşünün:

Ölüm, başka hiçbir şeyin yapamayacağı gibi, bizim evrenin sırrını hissetmemize yol açar. Geçen sonbaharda kız kardeşimi kaybet-tim ve o, en sonunda beraber olmuş olduğum tek akrabamdı. O an için, çok uzun süredir bildiğiniz özel kişisel özellikleriyle yaşayan kişinin vücudunu terk edebilmesi doğal olmayan ve inanılmaz bir şey olarak, hatta (şimdi bir çoğunun inandığı gibi) tam olarak var olmaya son vermesi ve hiçlik hâline gelmesi daha da doğal olmayan bir şey olarak görülmektedir. Ama tinselcilikteki tüm inancım ve bilgimle, ara sıra kuşkuya, orijinal, derin, kökleşmiş kuşkuculuğumdan kalana kapılıyorum; ama sağduyum bana hepimiz için bir sonrası olması gerektiğini söyleyerek fiziksel ve tinselci olguyu destekleme yolunda gitmektedir. [40]

Wallace'ın yazılarındaki bu yorum, istisna değil normdur ve üstünlük tarafından baştan çıkarılmasında rahip sınıfından olmayan halk ve yıllar boyunca, dünyanın her yerinden arkadaşı olan bilim adamları tarafından çok fazla destek gördü. Wallace'ın, tinsel konulardaki yazışmaları arasında tipik olan bir mektup, Wallace'la biyolojik konularda birkaç defa yazışan Las Cruces, New Mexico'daki Profesör Theo D. A. Cockerel'dendir. 24 Eylül 1893'de Cockerell, Wallace'a, doğumda ölen eşiyle ilgili olarak yazıyordu:

Bir erkek "daha iyi olan" tarafından söz ettiği zaman – bu genellikle bir konuşma biçimidir ama benim daha iyi olan yarım, benden gerçekten alınmış gibi hissediyorum ve onlar birleşene kadar diğer yarının herhangi bir amaç için nasıl çalışabileceğini pek bilmiyorum. İnsan düşündükçe ümit etmek ve gerçekte şu anki ayrılığın sadece geçici olduğuna inanmak için her nedeni daha çok görmektedir. Bunu kabul edeceğinizden eminim. Her yöndeki bakış açısı insanı neşeli yapmalıdır ama yeterince sert olan şu anı göz ardı edecek kadar mantıklı olmak olanaksızdır. Ölümsüzlük konusunda herhangi bir açık düşünceye sahipmiş gibi görünen

çok az insanı gördüm. Bana göre, -her durumda kavramın akıl kapasitemizden kurtulmasına rağmen- sadece basit olarak zaman ve uzayın sonsuzluğu gibi aksiyomatik görünmektedir. [41]

Wallace, böyle öteki dünya meselelerinde tüm soru soranlara yaptığı gibi, her zamanki duyarlılığıyla cevap veriyordu ve böyle yaparak bilimsel güvenilirliğin ağırlığını, bu yüce baştan çıkarınaya boyun eğen herhangi birine ekliyordu. Wallace'ın zamanında halkın böyle meselelerde destek olduğu ve olabileceği bir çok aykırı kişilik varken, Wallace bilim adamı kişiliğinden dolayı en önemlileri arasındaydı.

Aykırı kişiliğe sahip olanların -bilim adamları ve bilim dışı kişilerin aynı şekilde- herkesten daha dikkatli olmaları gerekir; çünkü onların cesareti, onları bir alanda olağanüstü başarılı olmaya iterken, bazen aptalca cesarete dönüşebilir ve başka alanlarda onların aldanma ve felakete giden yola sapınalarına yol açar. Bilimde güçlük, aklı saçmalıktan ayırınayı güçleştirecek kadar aykırı düşüncelere açık olmakla; var olan durumu terk etmeyi zorlaştıracak kadar aykırı düşüncelere kapalı olmak arasındaki doğru dengeyi bulmaktır. Çeşitli sahte bilimler arasında sayısız aykırı kişilikler, az bir dikkatle inançlarını yumuşatma gereğini duyarlar. Çeşitli bilimler arasında sayısız kuşkucu, biraz cesaretle kuşkuculuklarını hafifletmek gereğini duyarlar. Bir aykırı kişiliğin bir kuşkucuyla karşılaştığı yerde yaratıcı bir bilim adamı ortaya çıkar.

8.

TİNSELCİLER ARASINDA BİR BİLİM ADAMI

Bilimden Sahte Bilime Doğru Sınırı Geçmek

Gerçeği arayanlar arasında tarihçiler, en sıra dışı göreve sahiptir. Onların nasıl düşündüğünü anlamak amacıyla atalarımızın aklına göre düşünmek için kendi bildiğimizi *unutmak* zorundayız çünkü onları kendi standartlarımıza göre adil olmayan bir şekilde yargılarız –onlar bizim bildiğimizi bilmiyorlardı. Öte yandan, hangi düşüncelerin çıkmazda olduğunu ve hangilerinin modern dünya görüşüne yol açtığını anlamak amacıyla geçmişten ders almak için ne bildiğimizi *anımsamalıyız* ve onların düşüncelerini, tarihi eğlenceli olduğu kadar yararlı da yapmak için bizimkilerle karşılaştırmalıyız. Bu, özellikle bilimin başka bir çağın bilim diyeceği bizim bugün sahte bilim diyebileceğimiz sınır bölgelerinde yolculuk yaparken korumak için hassas bir dengedir. Bilime karşı sahte bilimin yapısındaki sınır sorunlarının incelenmesindeki olay çalışması, en çok (Darwin'le beraber) ortak yaptıkları doğal seçmenin keşfi ile tanınan, ünlü on dokuzuncu yüzyıl İngiliz doğa bilimcisi Alfred Russel Wallace tarafından yapılan, tinselciliğin incelenmesinde bulunabilir.

Wallace, dikkatimizi sadece dürüst ve istekli olduğu için değil (bir çok insan öyledir ama bu onları iyi araştırmacılar yapmaz) ama çağının en büyük bilim adamlarından biri olarak kabul edildiği için çekmektedir. Seçkin bir bilim adamı, bir dizi araştırma yoluyla (bölümlere ayrılmış dini ya da tinsel inançlara karşı olarak) nasıl bilim ötesi ya da doğaüstü düşünceleri kabul eder hâle gelir? Cevap sadece tarihsel bir meraklılık değildir. Ayak altında, büyük ölçüde Templet-

on Fonu tarafından yönlendirilen, daha önce Tanrı' nın varlığı, iyileştirmede duanın etkisi ya da suç, affetme ve iyi olma arasındaki ilişki gibi iman temelli inançları kanıtla·ma çabaları yoluyla belirgin ve kasıtlı olarak bilim ve din a·rasındaki sınırı geçen güçlü bir sosyal hareket vardır. Ben·zer şekilde, Frank Tipler'in 1994'de yazdığı *Ölümsüzlüğün Fiziği: Modern Kozmoloji, Tanrı ve Ölenin Tekrar Canlanı·ması* adlı kitabında yazar, "modern fiziğin Tanrı ilkesini ge·rektirdiğini" iddia ediyordu. Tipler bununla, evrenin doğanın yasalarının akıllı bir yaşama yol açması gerektiği şeklinde yapılandığını anlatmak istiyordu; ve bir kere oluş·tuğunda tüm zekânın canlanması -ölümsüzlük- kaçınılmazdır. Tipler "bilimin şimdi bize, cennete nasıl gideceğimizi anlattığı" so·nucuna varıyordu. [1] Tipler'in bilimi modern olsa da ileri sürdüğü öyle değildi. Bu, Wallace'ın modern fizik şekline bü·rünen daha yüksek bir zekâ gerekliliği konusundaki düşün·cesiydi. Kendi kültürü kapsamında Wallace'ın düşüncelerin·nin gelişimini incelerken, belki de biz, o zaman ve şimdi de, bilim adamlarının bilimle sahte bilim arasındaki sınırla na·sıl ilgileniyormuş gibi göründüklerini ve bazen de bu sınırı nasıl geçtiklerini anlayabiliriz.

WALLACE'IN AYKIRILIĞI

Tinselcilik hareketi ile ilgili deneyimlerinden etkile·nerek insanın ve aklın evrimi konusunda Wallace'ın bilimsel aykırılığının kamuoyuna ilk duyurulması, Charles Lyell'in *Jeolojinin İlkeleri* adlı kitabının onuncu baskısıyla ilgili olan *Üç Aylık Dergi*'nin 1869 Nisan sayısındadır. Wallace için ev·rim sorunu, doğal seçmenin olağanüstü bir şekilde büyük o·lan insan beynini açıklayamamasıdır:

Daha aşağı vahşilerin ve bildiğimiz kadarıyla tarih öncesi ırkların beyninde, büyüklük olarak ikinci derecede ve karmaşıklıkta daha yüksek tipler gibi olan bir organa sahi·biz... Avustralyalılar ya da Andaman Adalılar gibi daha aşa·ğı vahşilerin akli gereksinmeleri bir çok hayvanlardan daha az yukardadır. O zaman nasıl bir organ ona sahip olanların ge·reksinmelerinden daha fazla gelişiyor? Aslında kendisi eği·timli topluluklarımızın ortalama bir üyesininkinden biraz da·ha alt düzeyde bir beyne sahipken, Doğal Seçme vahşilere

sadece bir maymunun kinden daha az üstün olan bir beyin bağışlayabildi. [2]

Doğal seçme, Wallace'ın evrimi açıklamak için bildiği tek güç olduğundan ve bunun insan beynini yeterli bir şekilde açıklayamadığına karar verdiğinden "Geçersiz kılan Aklın, sonunda aklî ve ahlâkî yapımızın sonsuz bir şekilde gelişmesine izin verecek ve hatta yardım edecek kadar mükemmel bir organizasyon kurmak için, değişimleri yönlendirerek ve böylece onların toplanmasını belirleyerek bu yasaların etkinliğini izlemiş olduğu" sonucuna varıyordu. [3]

Wallace'ın mantığı sağlam ve tutarlıydı. Doğal seçme, gelecekte gereksinim duyulacak organları seçmezdi. Doğal seçme, organizmaların şu anki düzeyleri üzerinde işler. Belirlenmiş bir yapı ya da fonksiyonun yararı veya yararsızlığı (hatta zararlılığı), organizma için sadece *şimdi* önem taşır. Doğa, bizim bir gün cenneti tasarlamak ya da karmaşık matematik problemlerini hesaplamak için, daha büyük bir beyne gereksinme duyacağımızı bilmez; o sadece ortamlarında en iyi şekilde hayatta kalabilen atalarımız arasından seçilmiştir. Ama böyle muhteşem ve yüce akli fonksiyonları yerine getirebildiğimiz için açıkçası doğal seçme onlarla uğraşabilecek kadar büyük bir beynin kaynak noktası olamazdı. Sadece "Üstün Bir Akıl" bizi -elimizdeki olgu için doğal olmasa da mantıksal bir açıklama olarak- ileri bir şekilde biçimlendirebilirdi. [4]

Lyell, Darwin'e 28 Nisan 1869'da yazdığı bir mektupta, "Wallace'ın karışma fonksiyonundan vazgeçen ama Doğa'nın güçlerine ve yasalarına yol gösteren, Üstün bir İrade ya da Güç olabileceği konusundaki önerisine katılıyorum," diyerek, Wallace'ın yeni duruşunu destekliyordu. [5] Lyell, Darwinci kamptan ayrılma kararlılığındaki güvenini *destekleyerek, Wallace'ın önemli bir müttefikiydi. Darwin*, şaşırtıcı olmayan bir şekilde o kadar gönül alıcı değildi. Arkadaşının tepkisini önceden sezerek, Wallace, 24 Mart 1869' da Darwin'e, onu "*Üç Aylık* dergide çıkacak olan makalemde ilk defa doğal seçmenin gücüne bazı sınırlamalar getirmeye cesaret ediyorum" diye uyarmak için yazıyordu. Bu yeni bilimsel ve ideolojik gelişmenin nasıl olduğunu bilerek Wallace, şöyle devam ediyordu: "Korkarım Huxley ve belki de siz, onların zayıf ve mantıksız olduklarını düşüneceksiniz. Ben sadece sizin, onların hiçbir şekilde *Üç Aylık* dergisi o-

kurlarının hoşuna gitsin diye konmadığını ama makalede ima etmediğim fakat benim için kesinlikle doğruluğundan şüphe edilmez olan kanıtlara dayanan derin bir kanaatin ifadesi olduğunu bilmenizi istiyorum – bu konuda benden şüphelenmezsiniz." [6]

Darwin, 27 Mart'ta şöyle cevap veriyordu: "*Üç Aylık* dergiyi yoğun bir merakla okuyacağım: Senin ve benim çocuğumuzu tamamen öldürmemiş olduğunu ümit ediyorum." [7] Makaleyi okuduktan sonra Darwin'in cevabı tahmin edilebilir ve anlaşılabilir bir şekilde tersti. Makalenin Darwin'deki kopyasının kenarında, doğal seçmenin insanlara büyük bir beyin bağışlamaktaki yetersizliği konusundaki (yukarıda alıntı yapılan) paragrafının yanında, altı üç kere çizilmiş, sayısız ünlem işareti eklenmiş ve kuvvetli bir şekilde vurgulanmış bir "HAYIR" yazıyordu. Darwin, Lyell'a, Wallace hakkında "korkunç derecede hayal kırıklığına uğradığını" anlatıyordu ve sonra ona tekrar şunu ifade ederek yazıyordu: "Eğer bana anlatmış olmasaydınız onların başka birisi tarafından eklendiğini düşünmem gerekecekti. Beklediğiniz gibi, ağır bir şekilde sizden farklıyım ve bunun için çok üzgünüm. İnsan konusunda ek ve yakın bir neden bulmaya gereksinme olduğunu düşünemiyorum." [8] Birkaç ay sonra, 26 Ocak 1870'de hayal kırıklığına uğramış bir arkadaş ve akıl hocasının çok ince olmayan imasıyla Darwin şöyle dert yanıyordu: "Ben İnsan konusunda inliyorum – sen (ters yönde) başkalaşıma uğramış bir doğa bilimci gibi yazıyorsun ve sen Antropoloji Araştırmaları'nda şimdiye kadar görülmüş en iyi makalenin yazarısın! Eh! Eh! Eh! – Zavallı arkadaşın C. Darwin." [9]

Wallace'ın, Darwin'in hayal kırıklığına tepkisi ani ve anlayışlıydı. "İnsanla ilgili "bilim dışı" düşüncelerim konusundaki duygularını anlayabiliyorum çünkü birkaç yıl önce, benim onlara aynı şekilde vahşi ve yanlış olarak bakmam gerekiyordu." İnsan beyni ve diğer özellikler için doğal seçmenin gücü konusundaki şüpheciliğine ek olarak Wallace, şimdi Darwin'den sadece ima edebileceği bir şekilde ayrılıyordu: "Konu hakkındaki düşüncelerim sadece, şimdi tamamen test etmek için her türlü şansa sahip olduğum ve bilim tarafından henüz tanınmamış olan güçlerin ve etkilerin varlığını gösteren bir dizi dikkate değer fiziksel ve zihinsel olgu tarafından değiştirilmiştir." [10]

Çevresindeki esrarengiz dünyanın tüm yönlerini araştırmaya istekli olan aykırı bilim adamı Wallace, son yirmi yıldır İngiltere ve Amerika'da moda hâline gelen tinselcilik rönesansıyla büyülenmiş ve ona yakalanmıştı. Darwin'in istekli olmayan cevabını sezerek, Wallace bu bulguları onaylayan ve sonra Darwin'in delice bir görüşü geciktirmesini rica eden dostlarına yol gösteriyordu: "Bunun sana zihinsel bir hayal gibi görüneceğini biliyorum ama onlarla olan kişisel ilişkilerimden dolayı sana yıllardır konuyu incelemiş olan Robert Chambers'ın, Birmingham'dan ünlü fizyolog Dr. Norris'in ve ünlü elektrikçi C. F. Varley'in hem gerçekler hem de onlardan çıkarılacak ana sonuçlar konusunda benimle aynı fikirde olduğunu garantileyebilirim, deliliğin bazı destekleyici belirtilerini ortaya koyana kadar bir zaman için yargıya varmanı erteleyeceğini ümit ediyorum." [11]

AYKIRI AÇIKLAMALAR

Alfred Wallace neden aklın kaynakları ve evrimine gelince, doğaüstü karışına yararına kendi doğacı yorumlamalarından geri çekildi? O, her şeye rağmen, bir keresinde, "Beni eleştirenlerden bazıları benim Darwin'den çok Darwinci olduğumu belirttiler ve bu konuda çok hatalı olmadıklarını kabul ediyorum" diye itirafta bulunan, kendine özgü tarzı olan bir Darwin savunucusuydu. [12] Darwin'den daha çok Darwinci olan birisi, nasıl bu gelenekten ayrılabilir?

Evrimci biyolog Stephen Jay Gould şu açıklamayı önermektedir: "Wallace, hepsi insan zekâsının kökenleri konusundaki durumuyla ilgili olan üç nedenden bir ya da ikisine (ya da daha fazlasına) göre Darwin'den daha az ölçüde tarihi olaylardan dolayı ortaya çıkmaktadır: basit korkaklık, *kültürün ve insan tekliğinin geleneksel görüşlerinin kısıtlamalarını* aşmakta yetersiz kalma; ve doğal seçmeyi (cinsel seçme konusundaki tartışmada) kuvvetle savunurken yine de en önemli anda onu terk etmekteki tutarsızlık." Gould'unki tek nedenli bir açıklama olsa da, "Wallace'ın aklını analiz edemeyeceğini ve onun insan aklı ile daha basit hayvan davranışı arasındaki birleşmeyen uçurumu sıkı tutan, daha derin güdülerini yorumlamayacağını," itiraf etmektedir; bunun yerine Gould "[Wallace'nin] ileri sürdüğü tezin mantığına"

değer vermeye çalışmaktadır ve "bunun geleneksel açıklamasının sadece yanlış olmadığını ama tam olarak geriye doğru olduğunu kabul etmektedir." Gould, etkileyici bir şekilde değişikliğin tek etkeni olarak *hiper seçmeciliği* ileri sürmektedir: "Wallace, insanın başlangıcı için doğal seçmeyi terk etmedi. Daha çok, insan aklı açısından onu oldukça sürekli olarak reddetmeye iten, onun özellikle katı olan doğal seçme görüşüydü. Onun durumu hiç değişmedi – doğal seçme başlıca evrimci değişikliğin tek nedenidir." [13] Tersine, bilim tarihçisi Malcolm Jay Kottler "Wallace'ın tinselci inançlarının doğal seçmenin insanın bütününü açıklamadaki yeteneği konusundaki kuşkularının kökeni olduğuna" inanmaktadır. Aslında Wallace, Darwin'e yazdığı yukarıda alıntı yapılan mektupta, insan ve aklın evrimiyle ilgili inançlarını "özgün olarak değiştiren bir dizi önemli olgu" konusunda kendini bu şekilde ifade ettiğinden dolayı, Kottler böyle bir sonuca varmak için iyi bir nedene ve tarihsel kanıta sahiptir. Bu yüzden Kottler şu sonuca varır: "1864 ile 1869 arasında onun düşüncesini değiştirecek bir şey oldu: Bu önemli olay, Wallace'ın tinselciliğe dönüşüydü." [14]

Düşünürün kendinden gelse bile tek bir alıntı ideolojik bir kayma yapmaz. Kişinin bütününü incelediğimizde bu tezin Wallace'ın değişiminin tümüyle tinselci inançlar yüzünden olduğunu açıklamakta yetersiz olduğunu görürüz. Bu tinselci olgunun Wallace'ın düşüncelerinde önemli bir rol oynadığı açıktır ama başka bir çok faktör daha vardır. Tüm eserleri, özellikle yazışmaları kapsamında, Wallace'ın hiper seçmeciliğinin basit bir tinselcilik inancının savunulmasından daha fazla bir şey olduğu açıktır. Wallace'ın hiper seçmeciliği, tüm dünya görüşü içinde güçlü, sürekli ve yayılmacıdır ve onu bir dizi bilimsel tartışmaya yönlendirmektedir. Tarihçi Joel Schwartz örneğin Kottler'e katılmamakta ve "*1865'ten sonra Wallace'ın dini görüşlerinin, Darwin ve kendisi arasındaki uçurumu genişletmekten sorumlu olduğunu*" ileri sürmektedir. [15] Schwartz, Wallace'ın tinselcilikle olan ilgisinin onun insan evrimi konusundaki makalelelerini yıllarca önce etkilediğine dair kanıtlar sunmaktadır. Örneğin, W. B. Northrop'la yapılan 1913'te Outlook'ta yayınlanan bir görüşmede Wallace, tinselciliğe olan ilgisinin kökenlerini açıklıyordu:

Yurtdışından [Malay Takım adaları] döndüğümde Tinselcilik hakkında çok şey okumuştum ve insanların çoğu gibi onun bir sahtekârlık ve yanlış inanç olduğuna inanıyordum. Bu 1862'deydi. O zaman Londra'da ünlü bir medyum olan Bayan Marshall'la tanıştım ve onun birkaç toplantısına katıldıktan ve tüm sorunu açık bir düşünceyle ve davranmak için getirebildiğim tüm bilimsel uygulamayla inceledikten sonra, Tinselciliğin gerçek olduğu sonucuna vardım. Ama buna kapılmama izin vermedim ve üç yıl bekledim ama tüm konuyu en sert şekilde incelemeyi üstlendim ve sonra Tinselciliğin kanıtına ve gerçekliğine ikna oldum. [16]

Garip bir şekilde Schwartz, bu paragraftan şu sonucu çıkarmaktadır: "Wallace tinselciliğe açıktır çünkü o, onun yaşamındaki dini bir boşluğu doldurmaktadır. Hiçbir örgütlü kiliseye dahil değildi ve 1865'teki dönüşümünden önce belki de kendini bir agnostik olarak kabul ediyordu. 1865'ten sonra tutumu değişti: Tinselcilik artık araştırma gerektiren bir olgu değildi, bu onun diniydi." [17] Ne yazık ki Schwartz, hiçbir zaman "din" demekle ne demek istediğini ya da Wallace'ın bununla ne demek istediği konusunda ne düşündüğünü belirtmedi. O zaman Schwartz, Wallace'ın "bilimsel ve ahlâkî inançlarını birleştirme yetersizliği" demek olan "insanın kökeni konusundaki Darwinci görüşten ayrıldığıyla ilgili" bir açıklama yapmaya neden cesaret ediyordu? Schwartz'a göre bu, "Viktorya İngiltere'sindeki yaşama ve bilimsel topluluğun dünyayı açıklamak için önerdiği cevaplara olan inançsızlığından kaynaklanıyordu." Böylece, sonunda "Wallace'ın Darwin'le olan ayrılığı aynı zamanda onun evrimci tasarısının sağlayabildiği ve Darwinci mekanizmanın sağlayamadığı yeni ve daha iyi bir dünya için olan isteğini de belirtiyordu." [18]

Wallace'ın evrimci dünya görüşünün kapsam olarak daha geniş olduğu ve doğaüstü karışmaya Darwin'inkinden daha açık olduğu doğrudur ama neden, kültüre ya da kişisel bir din gereksinmesine olan hayal kırıklığından çok daha karmaşıktır? Wallace'ın dünya görüşü, tüm evrimci değişikliğin arkasında itici güç olarak doğal seçme bulunarak özünde bilimsel ve doğacıdır. Başka bir şey olmasa da,Wallace kendine bilginin belirsizliği ya da doğanın anormallikleri için hiçbir yer bırakmadan, bilimcilik ve doğacılıkla çok sorumluluk üstelenmişti. Her şey için bir açıklama bulmaya

yönlendirilmişti ve bu sorun ile Darwin'den ayrılarak alternatif bir yola sapmasının açıklaması, burada yatıyordu.

DOĞA VE DOĞAÜSTÜ

Wallace'ın bilimsel dünya görüşü, onun bilimde bilinenlerin ötesinde olan bir güç öneren teorisinin aykırı yapısını tanıdığı, "İnsana Uygulandığında Doğal Seçmenin Sınırları" adlı 1870'deki makalesinde açık ve güçlü bir biçimde ortaya konulmuştur: "Bu teorinin ayrı bir bireysel aklın karışmasına gereksinmesi olduğunu kabul etmeliyim... Bu yüzden somut evreni yöneten büyük yasaların, bu üretim için yetersiz olduğunu ima etmektedir..." [19]

Wallace, o zaman daha yüksek bir aklın varlığı için mantıksal gerekliliği ileri sürmeye başladı. Profesör Tyndall'ın Norwich'deki İngiltere Birliği'nin Fizik Bölümü'nde 1868'de yaptığı, klasik akıl-beyin sorununu ileri sürdüğü başkanlık konuşmasından alıntı yapmaktadır: "Bu fizik süreçleri bilinç gerçekleriyle nasıl bağlanmaktadır? İki olgu sınıfı arasındaki uçurum entelektüel olarak hâlâ geçilmez olarak kalacaktır." [20] Wallace, bir molekül topluluğunun "daha karmaşık" bir düzeyde yapılanmış bile olsa, "sınırsız bir düzeye taşınmış da olsa kendisinden bilinci başlatmak için en küçük bir eğiliine sahip olamayacağı" konusunda materyalist bir tutumla başlamaktadır. Bilincin nicel değil nitel bir olgu olduğunu ileri sürmektedir. Ulaşıldığı zaman bilinci oluşturacak kritik bir düzey varmış gibi sadece daha fazla moleküle kendiliğinden oluşturulamaz:

Eğer bir moleküldeki somut bir eleman ya da bin tane somut elemanın bileşimi benzer şekilde bilinçsizse bizim daha karmaşık bir molekülü oluşturmak için sadece bir, iki ya da bin tane başka somut elemanın eklenmesinin herhangi bir biçimde kendiliğinden bilinçli bir varlığı oluşturma eğiliminde olmasına inanmamız olanaklı değildir. Bu ikilemden kaçınma yolu yoktur – ya tüm maddeler bilinçlidir ya da bilinçsizdir veya maddeden ayrı olan bir şeyle ilişkilidir ve ikinci durumda somut biçimlerin içindeki varlığı, onun dışındaki ve ondan bağımsız olan madde dediğimiz bilinçli oluşumların varlığının kanıtıdır. [21]

Wallace'ın sorduğu soru, bilincin kaynağını açıklama çabaları için kritik bir sorudur: sıfırdan bire -bilinçsizlikten küçük de olsa bilince- nasıl gidersiniz? Wallace, "mutlak bilinçsizlikten bilince doğru olan aşamalı bir geçişi *düşüneme-yeceğimizi*" ileri sürmektedir; çünkü "duygunun ya da kendinden bilinçliliğin temeli sınırsız bir şekilde mutlak olarak... bilinçsiz olan maddeden ayrılmıştır." Dahası, kendi özgür irademiz, bilinen herhangi bir doğal güçle ("yerçekimi, birbirini tutma, itici güç, ısı, elektrik, v.b.") açıklanamaz; bu yüzden özgür irademizden sorumlu olan başka bir güç olmalı. [22] Yani bu doğaüstü güç olmadan eğer sadece bilinen doğal güçler varsa "isteklilikte belirli bir miktar özgürlük yok edilmektedir ve böyle saf bir şekilde otomatik olan organizmalarda nasıl ya da neden onların herhangi bir bilince ya da herhangi bir açık iradeye yol açmış olması gerektiği hayal edilemez." Bu yüzden Wallace, "tüm güçlerin irade gücü olabilmesinin inanılmaz bir karar gibi görünmediği ve böylece tüm evrenin sadece bağımlı olmadığı ama gerçekten onun daha yüksek zekâların ya da bir Üstün Aklın İRADESİ olduğu" sonucuna varmaktadır. [23]

Açıkçası Wallace, doğacı bir durumdan doğaüstü bir duruma doğru tezler ileri sürüyordu ama bunu tutarlı mantık ve bilimsel akla uygunluk olarak kabul ettiği şey yoluyla yapıyordu. Bu makalenin hiçbir yerinde tinselcilik, din ya da Tanrı'dan bahsetmiyor ya da bunları tartışmıyordu bile. Alfred Wallace yöntemlerini tamamen bilimsel olarak ve kararlarını açık mantıksal tezlerden çıkarılmış olarak algılıyordu: "Bu tahminler, genellikle bilimin sınırlarından ilerde olmak için yapılır; ama onlar bana tüm evreni... felsefi olarak inanılmaz olmak için tasarlanmış ve tanımlanmış bir meseleye indirgemeye dayananlardan daha çok, bilimin ger*çeklerinden çıkan akla uygun sonuçlar gibi* görünmektedir." [24]

Wallace'a göre, uzun süre tek bir insan tinselciliğinin varlığı konusundaki eski felsefi inanç modern bilimin girişimi yoluyla kanıtlanmıştır: "Felsefe uzun süre, gösteriye her birimizin kendi bilinçli, tinsel varlığımızı itiraf ederken genel olarak düşünüldüğü gibi maddenin varlığını kanıtlamadaki yetersizliğinizi göstermiştir. Bilim, şimdi aynı sonuca ulaşmıştır ve onlar arasındaki bu anlaşma birleşen öğretilerinde bize biraz güven vermelidir." [25]

Yirmi yıl sonra Wallace'ın felsefe ve bilimi birleştirmesi daha kuvvetlendi. 1889'da yazdığı *Darwinizm* adlı eserinde Wallace, matematiksel mantık yürütmeyi ve sanatsal yetenekleri "bireylerin ya da kabilelerin veya ulusların üstünlük ya da var olmak için yaptıkları mücadelelerin başarısı üzerinde hiçbir ani etkisi olamayan insan aklının doğal sonuçları" arasına katmaktadır." [26] 1870'deki makalesinde olduğu gibi, hiçbir zaman tinselcilikten, frenolojiden ya da herhangi bir paranormal olgudan bahsetmez. Bunun nedeni, bu olguların sadece mantıksal analiz yoluyla elde edilen daha büyük bir bilimsel dünya görüşünün *parçası* olmasıdır. Wallace'ın tinsel olayları incelemede yaşadığı çeşitli deneyimler, onun daha büyük bilimsel dünya görüşü için açık bir destek hâline gelmiştir. Doğal seçme ve Darwinci paradigma onun daha yüksek bir fiziksel, entelektüel ve tinsel gelişme içinde evrimleşen insan konusundaki bilimsel görüşüne tam olarak uymaktadır:

Darwin teorisi . . . sadece karşı çıkmamakla kalmaz ama insanın tinsel doğası konusundaki inanca açık bir destek verir. Bize insan vücudunun doğal seçme yasası altında nasıl daha aşağı düzeyde bir hayvandan gelişmiş olabileceğini göstermektedir; ama bize aynı zamanda o şekilde gelişmiş olamayan ama başka bir kökeni olması gereken, entelektüel ve ahlâki yeteneklere sahip olduğumuzu da öğretmektedir; ve bu köken için biz yalnızca Ruhun görünmeyen dünyasında uygun bir neden bulabiliriz. [27]

Wallace'ın yaşamının kalanı, çok farklı konu ve tartışmaları çevreleyen bu evrensel bilimselliğin ayrıntılarını somutlaştırmaya adanmıştır. Tinselcilikteki yaşam boyu süren ilgisine rağmen, Wallace kendine "bilimsel kuşkucu" diyordu ama açıkçası fiziği bilimlerin kraliçesi olarak kabul eden çağdaşlarının pek çoğundan daha geniş olan bir bilimsel bakış açısına sahipti. Ama yargılarının eleştirisine cevap olarak 1885'de yazdığı gibi "neden ve etkinin böyle düzenli bir sırasının ve yorumlama gücünün bulunmadığı bilimin tek parça bölümleri olduğu için" bunun kısıtlayıcı olduğunu hissediyordu. "Fizik alanında bile etkilerin düzenli bir sırasının olmadığı meteoroloji bilimine sahibiz; daha karmaşık olan yaşam olgusuna geldiğimiz zaman sonuçları nadiren yorumlayabiliriz ve sürekli olarak çözülemez sorunlarla yüz yüze

kalırız; yine de hiç kimse, meteoroloji ve biyolojinin bilim olmadığını savunmaz – hatta bilimle uyum içinde olmadığını ya da bilime karşı olduğunu daha az kişi savunur." Eğer meteoroloji ve biyoloji gibi kabul edilmiş bilimler "düzenlilikten" yoksunsa ve "her koşulda ne olacağını" öngöremiyorsa, o zaman tinselcilik çalışması yalnız değildir. [28]

Yarım yüzyıldan fazla Wallace, bilim görüşünü, doğa yasasına inancını, kendi evrim teorisini ve tinselciliğe olan inancını uzlaştırmaya çalıştı. Göreceğimiz gibi, kültür ve kişiliğinin bağlamında bu çok kötü olarak düşünülmemişti.

KÜLTÜREL BAĞLAM

On dokuzuncu yüzyılın ortasında ve sonlarında, hem genel kamuoyu hem de bilim topluluğunda tinselcilik ve frenolojideki ilginin yeniden doğması, kavramsal alana uygulandığında doğal seçmenin yetersizliği konusunda Wallace'ın polemiklerine eklendi. Teolojik düşüncesini, incelediği tinsel olguyla kaynaştırarak, Wallace, doğanın son amacını ruhu geliştirmek -ölçülemeyecek kadar uzun evrimci bir sürecin en sonu- olarak anlamaktaydı.

Avrupa kıtasına frenolojinin ulaşması tinselcilikten yirmi yıl önce oldu. 1790'larda Viyana'lı fizikçi Franz Joseph Gall tarafından tanıtıldı ve 1820'lerde hız kazandı. Frenoloji birkaç temel prensibe dayanır: Akıl, özel beyin alanlarına yerleşen zihinsel süreçlerin toplamıdır (Gall'e göre, her biri kendi beyin alanı olan 37 bağımsız yeteneğin. eğilimin ve duygunun bileşimidir); yerleşilen alan ne kadar büyükse. o. özel zihinsel süreç o kadar güçlü olmaktadır. Çocuk gelişiminde kafatası şekil verilebilir ve yumuşak olduğundan, bir bireyin içsel zihinsel yeteneklerinin belirtisi olarak, dışarıda "çıkıntılar" ya da "vadiler" oluşturarak. beynin üzerinde katılaşır (sertleşir). Gall'ın ilk olarak himayesine aldığı Johann Gaspar Spurzheim, belirli kişilik özellikleri ve kötülük gibi ahlâkî eğilimlerin yetenekler arasındaki dengesizliğin sonucu olduğu kavramını ekledi. Gall, frenoloji yoluyla bir akıl bilimi kurmaya çalışırken. Spurzheim alanın ufkunu bireyin ötesine. sosyal ve politik alana genişletmeyi ümit ediyordu. Bu yaklaşım, İskoç avukat George Combe'yi, zamanla Wallace tarafından okunan, ona yeni ufuklar açan bir eserle sonuçlanacak olan frenolojik harekete çekti.

Tarihçi Roger Cooter, 1820'den önce frenolojinin hem genel kamuoyu hem aydın sınıfı tarafından geniş bir şekilde eleştirildiğini belirtiyordu. Ama ilk önce kurulu otoritenin herhangi bir biçimine karşı çıkan radikaller tarafından desteklenerek yaklaşık olarak 1820'den 1840'a kadar bir patlama yaşadı. Zamanla, yandaşları, iddialarının (alıcının başının üzerine konan, "sıkı bilimin" çalışmakta olduğu havasını veren, geniş bir dizi Rube Goldberg tasarımı aygıt yoluyla) deneysel ve ölçülebilir kalitesini vurgulamak için çalıştıkça, burjuva sınıfı arasında kendine taraftar buldu. Cooter "frenolojiyle ilgili olarak, aslında böyle yüksek zekâ düzeyinde olan insanların, böyle bir saçmalığa herhangi bir şekilde güven duymuş olmalarından ama bir zaman için onun ulusu özellikle onun üst sınıflarını tuzağa düşürmüş olmasından ve bunun hiçbir şekilde halkın ve tıp profesyonellerinin saflığının tek örneği olmadığından söz etmeye değer" olduğunu belirtmektedir. [29]

Ama 1840'dan sonra frenoloji, işçi sınıfı içinde özellikle Wallace'ın sosyal durumunun, içinde bulunduğu en radikaller arasında popüler kalmasına rağmen, bilim topluluğu içinde güvenilirliğini yitirdi. 1844'de aslında, işçi sınıfı doğacısı, frenoloji konusunda ilk olarak 1839'da yayınlanan ve ünlü İskoç avukat, frenolojist, Edinburg Frenoloji Derneği'nin kurucusu ve Spurzheim'in ideolojik müridi George Coınbe tarafından yazılan *Dış Nesnelerle İlişkisi Düşünüldüğünde İnsanın O·luşumu* adlı bir kitabı okuyordu. Combe insan duygusu ve acısını düşünceye hükmeden doğa yasaları bağlamında açıklamaya çalışarak, Spurzheim'ın frenolojisini aklın doğal bir felsefesine dönüştürdü.

Altta yatan büyük nedenleri arayarak, her zaman sosyal ve politik tahminlerde bulunan Wallace, hemen Combe'nun felsefesine uydu. Frenolojiyi hipnotizmayla tedaviye bağlayarak *Wallace, aynı zamanda 1840'ların ortalarında* bir dizi "denemeyle" böyle olgulara bilimsel bir temel bulmak için yaşam boyu sürecek olan arayışına başladı. Örneğin şunları hatırlıyordu, "hastam trans hâlindeyken ve arkasındaki masamın üzerinde bir büstle (frenolojik bir kafatası) ona yakın durarak, birbiri arkasına yerlerini tahmin etmesi kolay olan organlara dokundum. Birkaç saniye sonra, dokunulan organa uygun olarak duruşunu ve yüzünün ifadesini değiştirecekti. Bir çok durumda bu, kolay tanınan bir etkiydi ve en deneyimli aktörün aynı tutku ya da duyguyu ortaya

koyan bir karaktere verebileceğinden daha üstündü." [30] Wallace'ın frenolojinin temel dayanaklarına olan inancı, yaşamı boyunca hiçbir zaman gerçekten zayıflamadı ve yaşlılığında hâlâ, gururla Herbert Spencer'in kafasını ölçmüş olan aynı bireyler (E. T. Hicks ve J. Q. Rumball) tarafından onun üzerinde yapılan frenolojik bir kafatası okumasını gösteriyordu ("uyum sağlayanın yaşamını sürdüreceği" cümlesini icat eden kişi olan – Sosyal Darwinist Spencer, Wallace'ın entelektüel idollerinden biriydi).

Tinselciliğin yeniden canlanması, on dokuzuncu yüzyıl ortası Amerika'sında başladı ve çabucak Atlantik'i aşarak İngiltere ve kıtaya yayıldı. Tarihçi Henri Ellenberger, 1850'ler civarında, yayınlarda ilk defa "telepati" ve "medyum" sözcüklerinin kullanıldığı zaman, tinselciliğe karşı bir ilginin başladığını belirttiği bu "dinamik psikolojinin" bir tarihini yazmıştı. Seanslar yapan medyumlar, ölülerle ilişki kurma, geçmişi ve geleceği okuma ve vuruş sesleri ile hayaletlerin görünmesi gibi ruhsal olguları oluşturma benzeri çeşitli iddialarla birlikte, halk merkezlerinde kısa zamanda yayıldı. [31] Genelde saf olan halk, özellikle bilim topluluğunun, bazıları çok yüksek düzeyde olan saygın üyelerinden destek geldiği zaman hızla böyle mistik olgularla çevrili olan büyük ilgi ve heyecanla sarsılıyordu.

Doğruların, özellikle bilimsel doğruların kuvvetli bir şekilde doğru söylemeyi kanıtın kalitesiyle yapanlarca etkilenebileceği düşüncesinden hoşlanmasak da gerçek, kim olduğunuz ya da kimi tanıdığınızın bazen argümanlarınızın tutarlı olması ya da kanıtlarınızın kalitesi kadar önem taşıyor olmasıdır. Bütünlük, güven, ün, şöhret, dernek üyeliği ve kurumsal üyeliklerin hepsi, bir talep sahibinin geçerliliğini ve böylece onun iddiasını oluşturmak için bir noktada birleşirler. Einstein konuştuğunda, insanlar dinliyordu – ne söylediğinin önemi yoktu (*örneğin, popüler kültürde* Einstein'ın savaş ve barış, din ve diğer sosyal konulardaki görüşlerinden, onun bilimsel düşüncelerinden daha fazla alıntı yapılmıştır). Bu, Wallace'ın zamanında bugün olduğu kadar doğruydu. [32]

Frenolojide olduğu gibi, daha ciddi ve tutucu bilim topluluğunun önemli bir kesimi de aynı zamanda bir süre için tinselciliğe ilgi duydu. 1882'de *Fiziksel Araştırma Derneği* Londra'da kuruldu, üyeleri Cambridge Üniversitesi'nde toplanıyordu ve üye listesi fizikçi Sir William Crookes, Lord

Rayleigh ve Sir Oliver Lodge gibi ünlü bilim adamlarını, ünlü kalıtımcı (ve Darwin'in kuzeni) Francis Galton, matematikçi Augustus De Morgan, doğacı St. George Mivart, fizyolog Charles Richet ve psikolog Frederic Myers ve G. T. Fechner'i içeriyordu. Tarihçi Ian Hacking, kuşkucuların saygın bilim adamlarından bekledikleri gibi ilginç bir anlam saptırmasıyla açıkladığı gibi, onların hedefleri, "böyle iddiaların geçerliliğine meydan okumak değildi, gerçek olduğunu varsaydıkları olgu için bilimsel, doğalcı bir açıklama oluşturmaktı." [33] Şaşırtıcı olmayan bir şekilde, çoğunlukla aradıkları şeyi buluyorlardı ve böylece bu şekilde ünlü doğruyu arayıcılar tarafından onaylanınca, iddialar doğru hâle geldiler.

Derneğin bir üyesi olarak Wallace, kendini tinselci hareketin merkezinde buldu. Diğer üyeler gibi, bir kere daha ileri onaylama ve açıklama istediği iddiaların geçerli olduğuna ikna edilmişti. Daha önemlisi, daha derin, doğal bir nedenin peşine düşmüştü. 1866'da Wallace (çok on dokuzuncu yüzyıl stili bir başlığı olan) 57 sayfalık bir monografi yayınladı: *Doğaüstünün Bilimsel Yönleri: Bilim Adamları Tarafından Geleceği Görenlerin ve Medyumların İleri Sürülen Güçleriyle İlgili Olarak Yapacakları Deneysel Araştırmanın İstenebilirliğini Belirtmek.* Bilimin sosyal yapısını onaylayarak Wallace, şunu açıklamaktadır:

Konunun yazımıyla ilgili zaten çok kapsamlı olan küçük bir soruşturma, sözde doğaüstücülüğün bu canlanmasının, toplumun cahil ya da batıl inançlı veya daha aşağı sınıflarıyla sınırlanmadığı konusundaki şaşırtıcı gerçeği ortaya koymaktadır. Tersine, taraftarları büyük oranda orta ve üst sınıflar arasında bulunuyordu: ve kendilerinin her zaman mucize olarak sınıflandırılan olayların gerçekliğine ikna olmuş olduklarını açıklayanlar arasında her zaman yüksek bir karakterle doğmuş olan ve hâlâ bunu sürdüren, yanlışlık ya da sahtekârlıkla suçlanmanın üstünde olan ve hiçbir zaman delilik belirtisi göstermemiş olan bir çok edebiyatçı, bilim adamı ve profesyonel kişi vardı. [34]

HAYALETLER, RUHLAR VE MEDYUMLAR

1860'larda Wallace'ın, onun hiper seçiciliğini güçlendirecek olan tinselcilikteki ilgisi gerçekte neredeyse otuz yıl önce başlamış olan bir merakın yeniden canlandırılmasıydı. 1865 Temmuz'unda bir arkadaşının evinde bir seansa katılınca Wallace'ın merakı tekrar uyandı. Masa hareket etti, titredi ve vuruş sesleri işitildi. 1866 Kasım'ında, Bayan Nichol isimli ünlü bir medyumla evde deney yapmaya başladı. Biraz saf bir şekilde Wallace, araştırmaya şu şekilde girdiğini iddia ediyordu: "Tam olarak ümitler ya da korkularla önyargılara kapıldım [aynen alınmıştır] çünkü inancımın gerçeği etkilemeyeceğini biliyordum." [35] Ama şişman Bayan Nichol'un göz bağcılığı ve kışın cansızlığında taze çiçeklerin oluşması Wallace'ı daha ileri araştırmaların gerekli olduğuna ikna etti.

Tinsel bir dünyanın varlığını onaylamak için dinsel motivasyonlarla yönlendirilen diğer bir çok kişinin tersine, Wallace, doğaüstü için *doğal* bir açıklama arayışındaydı. Aslında *Doğaüstünün Bilimsel Yönleri*, şunu kanıtlamak için uzun bir çabaydı, bu olgular "gerçekte doğa yasalarının herhangi bir değişimi demek olma anlamında mucizevi değildir. O anlamda mucizeleri en titiz bir kuşkucu gibi tümüyle inkâr edecektim." [36] Titiz bir bilim adamı olduğu için Wallace, "Hume'un hiçbir insan tanıklığı miktarının mucizeleri kanıtlayamayacağı düşüncesinde" olduğunu çünkü "bir mucizenin genel olarak bir doğa yasasının çiğnenmesi ya da ertelenmesi olarak tanımlandığını" ve "doğa yasalarının insan ırkının biriken deneyimlerinin en tamam ifadesi olduğunu" belirterek, mucizelerle ilgili analizine klasik kuşkucu David Hume'la başladı. [37] Eğer bu tinsel olaylar mucize değilse o zaman onlar nedir? Wallace'a göre, "açık mucize, *henüz keşfedilmemiş bazı doğa yasaları yüzünden* oluyor olabilir." [38] Bu olayları anlayamıyor ya da açıklayamıyor olmamız, onların nedenleri olmadığı ya da bu nedenlerin mucizevi olduğu anlamına gelmez. Bu, sadece onları keşfetmemiz gerekiyor demektir: "Bir yüzyıl önce, 3000 mil uzaktan gelen bir telgrafın ya da beş saniyede çekilen bir fotoğrafın olanaklı olduğuna inanılmazdı ve cahillerin ya da mucizelere inanan batıl inançlıların dışında bu konudaki tanıklığa güven duyulmazdı." [39] Böylece Wallace, "onların kendileri duyu-

larımız tarafından doğrudan kavranmasa da, akıllı varlıkların olabileceği, madde üzerinde etki yapabileceği" sonucuna varmaktadır. [40]

Ama bu akıllı varlıklar herhangi bir şekilde, ilâhî takdirle ya da "Tanrısal eylemlerle" bağlantılı değildir. Aslında Wallace, (Tanrı'nın varlığı için) argümanları konusunda mucizelerden ilginç bir sapınayı ileri sürüyordu, "Bu eylemlerin yapısı çoğunlukla öyledir ki, hiçbir işlenmiş akıl bir an için onları sonsuz ve üstün bir varlığa yükleyemez. Eğer herhangi bir mucize tanrıyı hak ediyorsa çok az akıl bunu yapabilir." [41] Doğal olgular, doğal nedenlerle açıklanır. Wallace'ın dünya görüşü tamamen bilimseldir. Mantık ve mantıksızlığın, bilim ve bilim dışının şizofrenik insanı değildir. Wallace nereye götürürse götürsün, veriyi izlemekteki deneysel durumda, eğer açıklanacak tinselci olaylar varsa bilim adamının bunu sadece "doğrudan gözlem ve deneyle," bilimsel yollarla yapabileceğini ortaya koyuyordu:

Eğer benim tezimin herhangi bir ağırlığı varsa, zekânın doğrudan doğruya duyularımızla kavranamayacağı ve yine de konu üzerinde az ya da çok etkili olabilme düşüncesinde kendisiyle çelişen, mutlak olarak kavranamaz olan hiçbir şey olmadığı ortaya çıkacaktı. Doğrudan kanıtın hazır olmasını sağlamak ve en kuşkucu felsefecinin bunu kabul etmeyi reddetmesi konusunda hiçbir neden görünmemektedir. Bu, sadece bilimin diğer herhangi bir sorunu gibi inceleme ve test etme konusu olacaktı. Kanıtın toplanması ve incelenmesi gerekecekti. Farklı gözlemcilerin araştırmalarının sonuçları karşılaştırılmalıydı. [42]

Sonraki kırk yıl Wallace'ın -tinselciliğin arkadaşına yazdığı bir mektupta tanımladığı şu şekildeki deneylerle, sistematik olarak araştırılmasıyla uğraşarak- yaptığı tam olarak buydu:

Seansımız dün akşam bitti ve orta derecede bir başarıydı. Medyum çok şirin, küçük, canlı bir kızdı. Oturduğu yer bodrum katındaki küçük bir yemek odasında şöminenin yanında duvardaki girintiyi kapatan kapıları ve çerçevesi olan sade, boş bir dolaptı. Onu inceledik ve onun içinde bir kâğıt parçasını saklamak kesinlikle olanaklı değildi. Bayan Cooke, kapısının üzerinde aşağı yukarı 15 inç boyutunda

kare şeklinde bir açıklık bulunan bu dolabın içinde kilitliydi, yanında olan tek şey uzun bir parça şerit ve oturacak bir sandalyeydi. Birkaç dakika sonra, Katie'nin fısıldayan sesi işitildi ve kısa bir süre sonra kapıyı açmanız ve medyumu mühürlememiz söylendi. Ellerinin, her bileğinin etrafında üç kere şerit geçirilmiş ve sıkıca düğümlenmiş olarak bağlanmış olduğunu gördük, elleri sıkıca bağlıydı, şerit sonra arkaya geçmiş ve sandalyenin arkasına düğümlenmişti. Arkadaşımın özel bir mührüyle bütün düğümleri mühürledik ve yine kapıyı kilitledik. Bütün akşam boyunca taşınabilir bir gaz lambası masanın üzerindeydi, onu aydınlatma izni verilene kadar dolabın kapısının üzerindeki kare şeklindeki açıklığa gölge yapması için bir paravanla örtülmüştü. Odadaki her nesne ve kişi, her zaman tek tek görünüyordu. Sonra açıklıkta bir yüz göründü ama karanlık ve belirsizdi. Bir zaman sonra beyaz türban gibi bir başlığı olan değişik bir yüz göründü -genel olarak medyumunkine benzeyen ama daha solgun, daha büyük, daha dolu ve daha yaşlı olan güzel bir yüzdü- benzese bile kesinlikle farklı bir yüzdü. Sonra medyumu çıkarmamız söylendi. Kapıyı açtım ve onu başı kucağına kadar eğilmiş ve açıkça derin bir uyku ya da transta buldum –bir dokunuş ve birkaç kelime onu transtan çıkardı. Sonra şerit ve düğümleri inceledik – herşey bıraktığımız gibiydi ve her mühür tamamdı. [43]

İNANMAK GÖRMEKTİR

Wallace'ın tinselci hareketle yoğun olarak uğraşması doğal seçme teorisinden (1858) sonra ama 1868'de yayınlanan "İnsana Uygulandığında Doğal Seçmenin Sınırı" adlı makalesinden önceydi. (Biyolojik anlamda olduğu kadar metodolojik olarak da) bir doğa bilimcinin nasıl doğaüstüne inanır hâle geldiğini anlamakta bu sıra önemlidir. Wallace tinselcilik çalışmasına her zamanki analitik ilgisiyle yaklaştı İlk seansı 1865'teydi. 1866'da. zaten *Doğaüstünün Bilimsel Yönleri* adlı broşürü yayınlamıştı ve 1875'te *Mucizeler ve Modern Tinselcilik* konusunda bütün bir kitap yazdı. Wallace, birincisini daha sonra tinsel açıklamaların en azın-

dan intiharları azaltacağını görerek "konuya ilgi duymaya başlayamayacağını" itiraf eden, Darwin'in yorulmaz savunucusu Thomas Huxley'e gönderdi: "Bir çöpçüyle yaşamak ölmekten ve seansı bir gineden kiralanmış bir medyumla saçma şeylerden konuşmaktan daha iyidir." [44] Benzer şekilde Charles Darwin bir kuşkucu olarak kaldı. Bir seansa katıldı ve şunu yazdı: "Eğer böyle saçmalıklara inanırsak Tanrı hepimize acısın." [45]

Ama *Yaratıcılığın Doğal Tarihinin İzleri* kitabının yazarı Robert Chambers bunu büyük bir "sevinçle" karşıladı ve Wallace'a şöyle cevap verdi: "Yıllardır bu olguların gerçek olduğunu biliyordum," ve "düşünceme göre 'doğaüstü' terimi büyük bir yanlışlık. Sadece doğa kavramımızı genişletmemiz gerekiyor ve o zaman her şey iyi olacak.." [46] Wallace'dan ilham alarak, aslında Chambers tinsel olguları içermesi için *İzler*'in daha sonraki bir baskısını düzeltti.

Paranormalden etkilenmekte Wallace, yalnız değildi ve bu iddiaları desteklerken çok deneysel kanıtlar olduğuna inandığı şeyleri topluyordu. *Doğaüstünün Bilimsel Yönleri*' nin bir kopyasıyla karşılaştığım zaman, Oxford Üniversitesi arşivlerinde bulduğum tinsel dünyanın daha garip kanıtlarından biri, kendi kız kardeşi, Frances Sims'den (kızlık soyadı Wallace) geliyordu. Kitabın kapağında kız kardeşinin el yazısıyla aşağıdakiler yazılıydı (ŞEKİL 27'de gösterilmektedir):

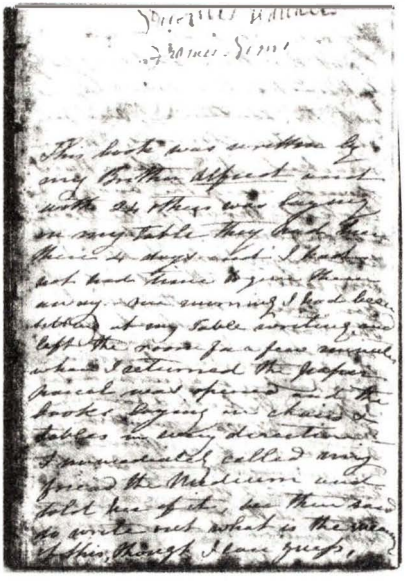
Bu kitap kardeşim Alfred tarafından yazıldı ve diğer 24 tanesiyle birlikte masamın üzerinde duruyor. 4 gündür odadalar ve onları vermek için henüz vaktim olmadı. Bir sabah masamda oturmuş yazıyordum ve birkaç dakika için odadan ayrıldım, döndüğümde kâğıt paket açılmıştı ve kitaplar, sandalyelerle masaların üzerinde her yere yayılmıştı. Hemen medyum olan arkadaşımı çağırdım ve ona bunu anlattım, o zaman o, onların dağıtılması ve burada boşuna durmaması demek olduğunu tahmin edebilsem de bunun ne demek olduğunu yazmak gerektiğini söyledi. Darbeler Evet, evet diye yazdı, sonra şu cümleyi oluşturdu, "Bir tanesi kardeşim Frances için, onu işaretledim" – bunun üzerine kitaplardan birini açtım, sayfalara baktım ve sonra (masamın üzerindeki) kırmızı boya kalemiyle yapılmış işareti buldum. O zaman eğer kitap kapalıyken bunu yapabiliyorsan benim elimin altındayken kitabın içine adımı yazabilirsin dedim,

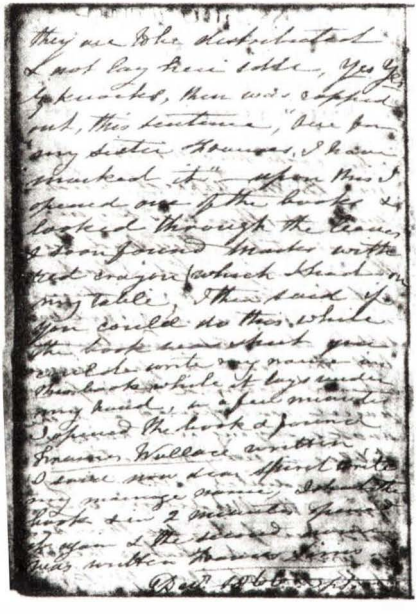
birkaç dakika sonra kitabı açtım ve Frances Wallace yazılmış olduğunu gördüm. Şimdi sevgili Ruh, benim evlilik adımı yaz dedim, kitabı kapattım, 2 dakika içinde onu yeniden açtım ve ikinci isim Frances Sims olarak yazılıydı.

Aralık, 1866. FS

Bu garipliğin bir açıklaması, Frances'in (ya da bir başkasının) bir aldatmaca yapmaya çalışması ve belki de tanıtımı arttırmak ya da kardeşinin yayınının güvenilirliğini arttırmak için onun adını kitaba yazmasıydı. Bu, açıklamanın doğru olduğu sonucuna varmamıza yetmese de, sayfanın üstündeki ve metindeki isimler arasında çok az benzerlik vardı. Paragrafın metni medyumun o sırada nerede olduğu konusunda açık değilse de, "Medyum" arkadaşının Frances'in ve/veya Alfred'in inancını kuvvetlendirmek için bir hile tasarlaması olanaklıdır. Belki de medyum diğer odadaydı ve "Frances birkaç dakika için odadan çıktığında" bu iş yapıldı. Öyleyse medyum kitap Frances'in elinin altındayken isimleri nasıl yazmış olabilirdi? Kuşkusuz bunu hiç bilemeyeceğiz ama buna çok benzer bir şeyi yapmak için sihirbazların kullandığı standart teknikler vardır, bu yüzden Wallace'ın ve kardeşinin kandırıldığını varsaymak mantıklıdır.

Wallace'ın 1886'daki Amerika'daki konferans turu, tinselci olgunun hem doğruluğu hem de doğacılığı için başka bir test ortamı olduğunu kanıtladı. Yolculukta tuttuğu günlük, en ilgisiz biçimde, botanik koleksiyonların, zoolojik araştırmanın, halk konferanslarının ve tinsel seansların hepsini aynı gün içinde kaynaştıran girişlerle doluydu. Örneğin, 18 Aralık 1886 Cumartesi için yapılan giriş ŞEKİL 28'de gösterilmiştir. Wallace oturduğu yeri belirterek ("AW") odayı, medyumun içine konduğu dolabı ve "kurşun kalemle özel olarak işaretlenen ve sonra dokunulmadan bulunan" kayan kapıları çizmişti. Bu, doğrulamak için tanıklarla ve sahtekârlığın kontrol edilmesiyle tamamlanan, sert bir deneyi yöneten bilim adamı olarak Wallace'ın en iyi dönemiydi:





Şekil 27. Alfred Wallace'ın *Doğaüstünün Bilimsel Yönleri* adlı eserinin, kardeşi Frances'e ait olan bir kopyasının kapağının üzerinde, el yazısıyla onu kardeşinin tinselciliğin gerçek olduğu konusunda haklı olduğuna ikna eden paranormal bir olayı tanımlayan bu yazıt görülüyordu.

Kütüphane ve müzeye -Williams ve McIntyre'a haber ver- Akşam Bayan Ross'da Seans. Odayı dikkatle incele ve aşağıdaki odalar... [Çizim] dolabın altında fırın, tavanda örümcek ağlarıyla kaplı sıcak ve soğuk hava boruları. Oda duvara kadar, tümüyle halı kaplı... duvarlar sağlam. Dolabın, tavanın 2 ft. altından başlayan kumaş bir perdesi var. Yandaki odanın kapısı güvenli ama orada yanan gaz lambaları mükemmel bir güvenlik sağlamaya yetmiyor. On misafir var – Bay ve Bayan Ross. En çarpıcı olgu.

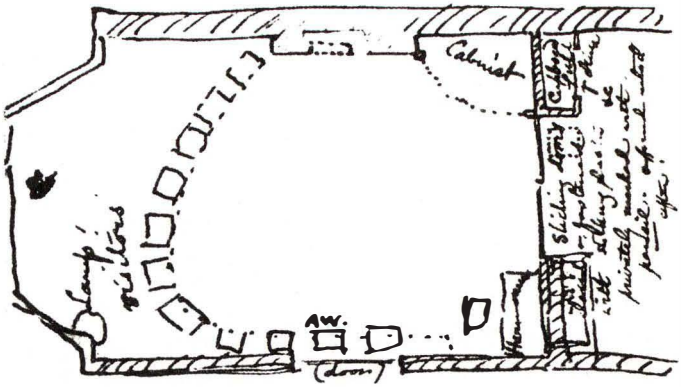
1. Siyah giyen Bayan Ross'la birlikte beyaz giyen bir kadın figürü ortaya çıktı ve aynı zamanda -odanın ortasına- bir erkek figürü geldi.

2. Hepsi beyaz giyen değişik boylarda üç kadın figürü göründü – dolabın 2'ya da 3 ayak önüne geldiler.

3. Bir beyefendinin oğlu olduğunu söylediği bir erkek figürü geldi.

4. Beyaz makosenler giymiş uzun boylu bir Kızılderili geldi, dans etti ve konuştu, benimle ve diğerleriyle el sıkıştı – uzun, kuvvetli, kaba bir eli vardı.

5. Bebeği olan bir kadın figürü – dolabın girişindeydi. Gittim ve bebeğin yüzüne, burnuna ve saçına dokundum, onu öptüm – şimdiye kadar dokunduğum en gerçek yumuşak ciltli canlı bebekti. Diğer beyefendi ve hanımefendiler onayladılar.



Şekil 28. Amerika'daki günlüğünde, Wallace'ın yaptığı, 18 Aralık 1886 Cumartesi tarihli bir çizim. Doğal seçmenin keşfinin ortağı, medyumun el çabukluğu yapmasının önlendiği (Wallace öyle düşünüyordu) bir seansa katılıyordu. Wallace sahtekârlığı önlemek için kapının yanında ("AW") oturuyordu. Bu önlemlere rağmen, bir beyefendinin oğlu olduğunu söylediği bir erkek figürünün ve beyaz mokasenler giyen uzun boylu bir kızılderilinin yanı sıra beyaz giymiş kadın figürleri göründü.

GERÇEKLER TARAFINDAN YENİLMEK

Doğal seçmenin insan aklının kökenini açıklamakta rastlantısal bir etmen olarak yetersiz olacağı konusundaki inancını kuvvetlendiren, Wallace'ın böyle ruhsal deneyimlerin gerçekliğinden kuşku duymamasıydı. "Modern Tinselciliğin Savunması" konusundaki 1874 yılında *İki Haftalık Dergi*'de çıkan bir makalede Wallace, insanın sadece fiziksel bir varlık değil, ama "organize ruhsal bir biçimi de içeren bir ikilik..." olduğunu ileri sürüyordu. [47] 22 Şubat 1889'da (bilimsel bir yaklaşıma uyan bir kuşku imasıyla) E. B. Poulton'a yazdığı bir mektupta şöyle söylüyordu:

Ben (düşünün ben) insan-dışı zekâların var olduğunu -yani fiziksel beyinle bağı olmayan akılların var olduğunu- yani dolayısıyla tinsel bir dünyanın var olduğunu biliyorum. Bu benim için sadece bir inanç değildir ama gerçeklerin uzun süreli gözlemlenmesine dayalı bir bilgidir – ve böyle bir bilginin insan yeteneklerinin kökeni ve yapısına ilişkin görüşlerimi değiştirmesi gereklidir. [48]

Odalar Ansiklopedisi'nde Tinselcilik konusundaki bir makalede Wallace, tinselciliği şöyle tanımlamaktadır: "Sadece gerçeklere dayalı bir bilimdir: kuramsal ya da hayali değildir. Yalnızca gerçeklere dayanarak, medyumluğun geniş ve belki de sınırsız sistemi yoluyla tüm dünyaya açılır, en sıkı mantıksal tümevarım temelinde güçlü bir psikoloji kurar." [49] Wallace'ın tinselcilik etkisi, onun bilimsel dünya görüşünü yukarıda ve *Mucizeler ve Modern Tinselcilik Üzerine* adlı kitabından alınan otobiyografik paragrafta kanıtlandığı gibi katı bir şekilde sınırlandırmıştır:

Tinselciliğin gerçekleriyle ilk karşılaştığım zamana kadar Voltaire, Strauss ve Carl Vogt'un eserlerine sevinen felsefi bir kuşkucu olarak benimseniyordum ve Herbert Spenser'in (hâlâ da olduğum gibi) ateşli bir hayranıydım. O kadar eksiksiz ve benimsemiş bir materyalisttim ki o zaman aklımda tinsel varoluş kavramı ya da evrende madde ve güçten başka diğer herhangi bir etmen için bir yer bulamıyordum. Ama gerçekler inatçı şeylerdir. Merakımı ilk olarak bir arkadaşımın ailesinde olan küçük ama anlaşılması zor olan olgular uyandırdı ve bilgi isteğim ile gerçek aşkım beni araştırmayı sürdürmeye zorladı. Gerçekler giderek kendinden emin oldu, giderek değişti, giderek modern bilimin düşündüğü ya da modern felsefenin kuramlar yürüttüğü herhangi bir şeyden ayrıldı. Gerçekler beni yendi. [50]

Wallace'ın doğaüstüne olan inancına, gençliğinden son günlerine kadar birbirini etkileyen bir dizi önemli etmen yol açtı. Bunlar şunları içerir: işçi sınıfı arka planı, kendini eğitmesi (ve böylece var olan duruma uyması için baskı olmaması), Mekanik Enstitüsü'nde (yetişkinler için bir çeşit gece okulu) kenar ve aykırı düşüncelerle deneyimler, mesmerizmle ve frenolojik kitaplarla gençlere özgü bir şekilde uğraşma, o zamanın radikal teorisi olan doğal seçmeyi ve bilimsel ün ve güveninin sonradan ortaya çıkan ödemesini keşfetme, kendi teorisini onu her şeyin amacını doğada bulmaya zorlayan hiper seçmeciliğin en uç noktasına götürmesi, onu tinsel bir dünyanın gerçekliğine ikna eden, seanslarla ve tinsel medyumlarla kişisel deneyimler, bu deneyimleri bilimsel dünya görüşüne birleştirme gereksinimi ve son olarak biliminin, doğru olduğunu bildiği şeyi doğa yasalarıyla açıklamak-

ta başarısız olmasıyla doğaldan doğaüstüne atlaması. O zaman sonraki gözlemler sadece daha başka gözlemlere ve böylece otokatalitik bir geri besleme döngüsüne yol açan, bilgi iddialarının geçerliliğini onaylamaya hizmet ediyordu: Düşüncelerin gelişmesini etkileyen değişkenler sadece birbirlerini, zamanla değişme potansiyelini etkilemekle kalmaz, düşünenle birlikte bir bilgi sistemi geri besleme döngüsüne kilitlenmiş hâle gelir, burada düşünceler kültürü besler ve değişkenlerin kendisini değiştirir, onlarda değişkenleri değiştiren düşünceleri etkiler ve bu böyle devam eder. Uzun yaşamı boyunca ve sonuna kadar Wallace, bütün bu süre boyunca her iki dünyada da iyi bilim yaptığına inanarak, doğa ve doğaüstü arasında sınır bölgesi durumunu korudu.

9.

KAİDELER VE HEYKELLER

Freud, Darwin ve Bilimde Kahraman Efsanesi

Tarihteki kahramanların başlıca "büyük adamlar" ya da kültürel ürünler olarak ikiye ayrılması Henry Wadsworth Longfellow'un 1839'da yazdığı "Bir Yaşam İlâhisi" adlı şiirde az ve öz olarak özetlenmiştir:

Dünya'nın geniş savaş alanında
Yaşamın kampında
Dilsiz, güdülen sığırlar gibi olmayın!
Kavgadaki bir kahraman olun!

Sadece gerçeği yansıtmaktan daha fazlasını yapmalarına izin verilen şairler, Longfellow'un bizi, yaşamın karmaşası arasında kahraman olarak ortaya çıkmaya zorlayan son beyitiyle yaptığı gibi harekete geçirebilirler. Ama tarihçiler şairlerin ayrıcalığını paylaşmazlar. Onların görevi, geçmişi olması gerektiği gibi değil, "gerçekten olduğu gibi" anlamaktır. Ve tarihçiler tarihte *büyük bir adam, yeni ufuklar* açan düşünür, siyasi lider ya da askeri general olarak *kahramandan, bir efsane*, sıradan insanları pekâlâ başkasına gidebilecek olan şöhrete iten insan eliyle yapılmış zamanın ruhu olarak *kahramana* kadar bireylerin rolü konusunda uç noktalara gitmiştir.

İlk polemiğin sahte flaması, tipik olarak İngiliz filozof Thomas Carlyle'ın *Kahramanlar, Kahramana Tapma ve Tarihte Kahramanlıklar* adlı kitabında gösterilmektedir: "Evrensel Tarih, insanın bu dünyada neyi başarmış olduğu-

nun tarihi, burada eser vermiş olan Büyük adamların tarihinin tabanındadır." Ve: "Bir kahramana tapınak, büyük bir adama yüce bir hayranlık duymaktır." [1] Diğerleri Carlyle'la anlaşmaktadır. Ralph Waldo Emerson, "yasaların ne olduğu bir kahraman için hiçbir zaman bir fark yaratmayacaktır," diye yazıyordu. "Onu ikinci dereceye düşürse bile, onun büyüklüğü parlayacaktır ve sonuna kadar başarıya ulaşacaktır." [2] Ve on dokuzuncu yüzyılın başlarında Sydney Smith, "büyük insanların tüm insanları kutsallaştıracağını ve o zaman yaşayan herkesi yükselteceğini," belirtiyordu. [3]

Tersine, ikinci polemiğin sahte flaması, geleneksel olarak Joseph Stalin gibi Marksistlerce taşınıyordu: "Tarihi yapan kahramanlar değildir ama tarih kahramanları yapar. Bir insanı yaratan kahramanlar değildir ama kahramanları yaratan ve tarihi ileri götüren insanlardır." [4] Ve Friedrich Engels'den bir alıntı: "Başka hiç kimsenin değil ama belirli özel bir insanın belirli bir ülkede belirli bir zamanda ortaya çıkması tamamen bir şanstır ama onu elesek bile her zaman onun yerine geçecek birisine gereksinme olur ve onun yerine geçecek birisi... kesinlikle bulunur." [5] Engels, örnek olarak bir Fransız imparatorunu verecek kadar ileri gidiyordu. "Napolyon -bu özel Korsikalı- Fransız Cumhuriyeti'nin yorucu savaşlarının gerekli kıldığı askeri bir diktatör olmalıydı – bu bir şans meselesidir. Ama Napolyon görevini yerine getirmeseydi, başka birisi onun yerini dolduracaktı." [6]

Kuşkusuz bunlar gibi uç kutuplar, bugün neredeyse hiçbir tarihçi tarafından paylaşılmamaktadır. Bu basitleştirilmiş karikatürler, bölünmenin belagatli avantajlarını büyütmeye karşı olarak oluşturulmuştur. Filozof ve tarihçi Sydney Hook, klasik eseri *Tarihte Kahraman*'da şu örneği öneriyordu: "Tarihin bir çok figürü, edebiyatın güzel örneklerini ve bir gözleri kelimesi kelimesine daha önceki portrelerde ve bir gözleri yaratıcı olarak *Hollywood'da olarak konula*rına dikkat çeken profesyonel biyografi yazarlarını kendi çıkarlarına kullanmak için haklarından vaz geçmiştir." [7] Böyle durumların hiç kimse tarafından gerçekten tutulmamasına rağmen, her iki tarafın merkezi iddiaları esas olarak doğrudur. Tarihteki kahramanlar büyük bireylerdir ama sıradan ya da sıra dışı tüm bireyler, kültürel olarak bağlıdır ve bağlı olmalıdır – zamanlarının dramını başka nerede ortaya koyabilirlerdi?

Tarih -uzay ve zamanda kahramanın kalıba döküldüğü ve bu bağlantıları kalıba dökmeye yardım eden güçlü bir şekilde koşullandırılan ve kesin bir şekilde bağımlı bağlantı sayısı olan- bir *olasılık matrisi* şeklinde modellenebilir. [8] Tarihin geleneksel yorumları (örneğin merdiven ve çemberlerin ikonografisi; kültür ve sınıf güçleri) rastlantısal tarihsel değişikliğin zengin ve ışık saçan kollara ayrılan yapısını ve o matrisin içindeki bireyin rolünü yeterli olarak yansıtmamaktadır. Hook, "İlâhî takdir, Adalet, Mantık, Diyalektik ve Zamanın Ruhu" gibi, böyle tarihsel güçlerin artık bireylerin sadece bu güçlerin aygıtları olduğu tarihsel değişikliğin tek tetikleyicisi olarak öne sürülmeyeceğini vurgulamakta hızlıydı. "İnsan da bu amaçların ne olacağı konusunda bir şey söylemesi gereken bir aygıttır. Belki de hizmet ettiği amaç, kendisinin kurduğu ve gerçekleştirdiği amaçlardan çıkarılabilir." [9] Hook'a göre, tarihteki bir kahraman, "eğer yapmış olduğu gibi davranmasaydı, sonuçları büyük ölçüde farklı olacak olan bir konu ya da olayda karar verirken savunulabilir bir şekilde daha büyük etki atfedebileceğimiz bir birey" olarak tanımlanır. [10] Tarih, sadece hava ya da coğrafya, demografik trendler ya da ekonomik değişiklikler, sınıf mücadelesi ya da bilimsel keşiflerdeki kaprisler konusuna bağlı değildir. Tümünün ya da bir çok etkinin bağlı olduğu bağımsız bir değişken yoktur. Anlaşmazlığın çoklu bir analizi, karmaşıklıkta sınırsız olarak, bu değişiklik matrisini daha yeterli olarak yansıtabilir. Eğer şimdiki zaman doğru bir çizgide değişmezse, (anlaşmazlığın, psikologlar ve sosyologlar tarafından daha basit bir sosyal olguyu biçimlendirmek için oluşturulan karmaşık çoklu analizine dikkat edin) geçmiş için böyle bir varsayımda bulunmak saflık olacaktır. Bu anlamda tarih, geçmişten şimdiki zamana verilen davetiyedir. Rastlantısal ayrıntılar ve gerekli güçler, zamanla değişecektir *ama bu tarihsel güçlerin etkileşimi kısmidir – kar*maşıklığın parçası ne ölçüde olursa olsun, aynı kalır.

Bireysel kahraman bu tarihsel matriste nereye oturmaktadır? Kahraman, tarihsel olasılıkları değişmesi olanaksız bir biçimde değiştiren büyük bir bireydir. Hook, örneğin, "doğru zamanda doğru yerde olan" *olaylı* bir insanla, olayların kendisini yaratmasına yardım eden olay dolu olan, *olayı yapan* insan arasında ayrım yapmaktadır. "Olayı yapan insan tarih yolunda bir yaba bulur ama aynı zamanda... onu yaratmaya yardım eder. Onu gerçekleştirmek amacıyla kat-

lanmak için getirdiği sıra dışı niteliklerin erdemiyle seçtiği alternatif için başarı olasılığını arttırır." [11] Kahraman, doğru yerde doğru zamanda olan büyük bir kişidir.

Bölünmüş değil sürekli olduğu ortaya çıkan şeyin iki ucu da, uç noktada olmak için tutarlı olmayı başaramadı. Carlyle herkesin biyografisini geçmişin doğru bir şekilde anlaşılmasına yetecek kadar bilmenin olanaksızlığını gözlemledi: "Sosyal yaşam, toplumu oluşturan bireysel insanların yaşamlarının toplamıdır; tarih, sayısız biyografinin özüdür. Ama eğer bir biyografi, hayır, bizim yapabileceğimiz gibi çalışılan ve özetlenen bizim biyografimiz, bizim için bir çok noktada anlaşılmaz kalırsa; pek çok gerçeğini... bilemeyeceğimiz milyonlarcası daha nasıl kalmaz!" [12] Marksistlerin bile, iş onların çağını yeniden biçimlendirmek için onların kültürel matrislerinden çıkmayı başaran özel kişiler olarak gördükleri kendi kahramanlarına -Marks ve Lenin'e- geldiği zaman, ekonomik determinizm paradigmalarından çıkmaları gerekir. Hook şunu belirtir: "[Marksizmin] büyük tarihsel figürlerin -örneğin kendi kahramanları, Marks ve Lenin'in- eserine yeterli dikkati gösterdiği yerde, onun tarihsel tekçiliği bir kenara atılmıştır. Alexander, Caesar, Cromwell, Büyük Peter, Napoleon'un tarihsel eylemini toplumsal baskının bir noktada birleşen 'ifadeleri' ya da sadece sınıf çıkarlarının aygıtları olarak yorumladığı yerde, çoğunlukla onun Hegelci mirasının bir parçası olan mistik bir *üstünlük* için bilimsel yaklaşımını terk ediyordu." [13]

Bu çelişkilerin nedeni, on dokuzuncu yüzyılın en iyimser tarihçilerinin bile kültürün birey üzerindeki etkisini gözardı edememesidir. Mutlak kesinlikle eşitlenen aşırılık, çukurlarla dolu bir yoldur. Eğer böyleyse, o zaman *büyük bir insan* ya da bir *efsane olarak kahramanın* kökeni nedir?

KÜÇÜK HEYKELLER İÇİN BÜYÜK KAİDELER

Tarihçi Daniel Boorstin, "Kahramanlıktan Şöhrete" başlıklı denemesinde, "1900'den beri şöhretin üretildiği süreçleri keşfetmiş göründüğümüzü," gözlemlemektedir. [14] Boorstin'in "kesin görüntüleri yapma, koruma, iletme ve yay-

ma yeteneğini geliştirmiş" olduğumuz Grafik Devrim dediği şeyin gelişinden beri, bir kahramanı oluşturan şeyler hakkındaki düşüncelerimiz değişmiştir. [15] Grafik Devrim, bize bir insanın ünü sayesinde, "büyük bir insan" hâline gelebileceği "iyi tanınmışlığı oluşturma yolları" vermektedir. [16] Kahramanlar, şimdi bir çok kitle üretimi yapılmış mal gibi üretilmekte ve paketlenmektedir. Bu, yapay olarak üretilen ikonların dikkat çekici bir şekilde tüketimidir.

Bu şekilde bir kahraman değil sadece bir ünlü yaratılabilir. Boorstin'in zevkli tanımına göre bir ünlü, "iyi tanındığı için bilinen bir kişidir. Ünle ilgili başlıca iddiaları ünlerinin kendisidir. Adları çıktığı için ünlüdürler." [17] Boorstin alaylı bir şekilde, "İki yüzyıl önce büyük bir insan ortaya çıktığı zaman, insanlar onda Tanrı'nın amacını ararlardı; bugün onun basın ajansına bakıyoruz," demektedir. [18] Gerçek kahramanlar, bugünün dünyasında ünlü olabilirler ama hiçbir ünlü, büyüklüğü satın alamaz. Ünlüler hakkında Boorstin, "etiketinde 'muazzam' yazsa da içeriğin çok sıradan olduğunu," belirtmektedir. [19] Şu net ayrımla devam etmektedir: "Kahraman başarısıyla, ünlü kişi görüntü ya da markasıyla ayırt edilir. Kahraman kendini yaratır, ünlü medya tarafından yaratılır. Kahraman büyük bir insandır; ünlü büyük bir isimdir." [20] Büyüklüğün tanınması yalnızca, halk için bir görüntü yaratmaya gereksinimi olmayan gerçek kahramanlara özgüdür. Tersine ünlü kişiler, Edward Bernays'ın uygun tanımına göre "küçük heykeller için büyük kaideler" oluşturmak için basın sekreterleri ve halkla ilişkiler danışmanları kiralarlar. [21]

Böylece bazen tarihte *büyük bir insan olarak kahraman,* hem kahraman hem de kahramanın izleyicileri tarafından bir görüntü yaratılmasıdır ve hiçbir şey, sanki bu yaratıcıların hiçbir artan öncelleri ya da sosyo kültürel belirleyicileri yokmuş gibi, bu kalıba destekleyici baba efsaneleri kadar uymaz – İsrail kavminin babası olarak İbrahim, Romalıların ebeveyni olarak Romulus ve Remus, psikoanalizin reisi olarak Freud, komünist felsefenin yaratıcısı olarak Marks ve evrim teorisinin kurucusu olarak Darwin. Yine de *efsane olarak kahraman* benzerinden daha az olmayacak şekilde kurucularının yasal rolünü değiştirir. Aslında, *büyük bir insan olarak kahraman* ve *bir efsane olarak kahraman* yanlış bir ikiliğin iki ucu olarak, kısmen kahramanların kendileri tarafından yaratılır. Ama böyle genellemeler soyut yapılar gibi

boştur. Sigmund Freud (1856-1939) ve Charles Darwin (1809-1882) bu historiyografik ayrılığın iki tarafının sonunu anlamak için tarihsel bir olay çalışması sağlamaktadır.

SIGMUND FREUD: BİR KAHRAMAN EFSANESİNİN YARATILMASI

Frank Sulloway'ın 1979'da yazdığı *Freud:Aklın Biyoloğu* adlı biyografisi "eğer varsa çok az kişi yirminci yüzyılı Sigmund Freud kadar etkilemiştir," cümlesiyle başlamaktadır. [22] Bu büyük açıklamaya rağmen, görüşleri değiştiren bu çalışmasında Sulloway'ın temel hedeflerinden biri, neredeyse tamamen Freud'un kendisinin bu güçte başardığı Freud'un şunu yaratmaya yardım ettiğini söylediği- görüntüyü yıkmaktır:" Tarihsel 'bağlamsızlaştırma', değişmez bir şekilde tarihi inkâr etmeye çalışan iyi efsaneler için önceden olması gerekli bir şeydir. Bu inkâr süreci psikoanaliz sürecinde iki ana eğilimi -yani, Freud'un ve onun sadık izleyicilerinin psikoanalizin biyolojik kökenlerini kabul etmekteki aşırı isteksizliği... ve psikoanalitik harekette 'kahraman efsanesinin' yaratılışı ve hazırlanışı- izlemiştir." [23]

Freud'un, kendini tarihte bir kahraman -Copernicus' un ve Darwin'in eşliğinde devrimci bir bilim adamı- olarak gördüğüne kuşku yoktur. Freud'a göre, insanlık narsistik kişiliğinde üç büyük şok yaşar. *Kozmolojik şok*, Copernicus bizi "çok zor kavranacak büyüklükte bir dünya sisteminde ufak bir noktaya yerleştirdiğinde" geldi. *Biyolojik şok*, Darwin "insanları özel olarak yaratılmış oldukları konusundaki garip ayrıcalıktan yoksun bıraktığı ve onu hayvan dünyasında aşağı bir duruma gönderdiği" zaman oldu. [24] Freud'un kendi psikoanalizi tarafından yaratılan *psikolojik şok*, teorinin kurucusu tarafından (düşünce tarihindeki en az makul cümlelerden birinde) "her birimizin 'egosuna' evinin bile hakimi olmadığını ama kendi aklında bilinçsiz bir şekilde süregiden en küçük bilgi kırıntılarıyla mutlu kalması gerektiğini kanıtlamaya çalışan" bilimsel bir devrim olarak görülüyordu. [25]

Freud'un kendi kaba egosu ve kahramansal büyüklük görüntüsü psikoanaliz teorisiyle başlamadı ama aslında *Freud ve İzleyicileri* adlı kitabında yazdığı gibi Paul Roazen' e göre Freud'un "güçlü bir savaşçı hâline gelmek için güçlü

bir istek duymuş olduğu" çocukluk günlerine kadar gidiyordu. Kendi çocukluğundaki kahramanlar, askeri hile ve siyasi dolaplarla dolu yaşamlarının hayal gücünü arttırdığı Hannibal, Cromwell ve Napoleon'u içeriyordu. Daha sonra kimliğini oluşturan bir kişi de büyük kaşif Colombus'tu. Freud, 29 yaşında nişanlısına yazdığı bir mektupta şöyle söylüyordu: "Her zaman atalarımızın kendi tapınaklarını savunduğu tüm meydan okuma ve tüm ihtirası miras olarak almış gibi hissetmiştim ve tarihteki bir büyük an için memnuniyetle yaşamımı feda edebilirdim." Daha sonra arkadaşı Wilhelm Fliess'e şöyle açıklayacaktı: "Yapı olarak hiçbir şey değilim ama... böyle bir insanın tüm merakı, cesareti ve inatçı kişiliğiyle bir maceracı, bir *fatihim*." Başarılı meslek yaşamının getirdiği, filiz veren güvenle Freud 1909'da, Carl Jung'la şu şaşırtıcı karşılaştırmayı yapacak kadar ileri gidecekti: "Eğer ben Musa olsaydım sen de Joshua olurdun ve psikiyatrinin, benim sadece uzaktan bakabileceğim, vaad edilmiş toprağını alırdın." [26]

Freud'un meslek yaşamına tıp ve biyoloji alanında başlamasına rağmen, yeni gelişen psikoloji okuluna kayması, onun ezici "tutkusu", yeni çalışına alanıyla ilgili tutkulu duygularını tanımlamak için kendi seçtiği kelime hâline gelecekti: "Benim gibi bir insan uğraşacağı bir iş, tüketici bir tutku -Schiller'in sözleriyle bir zorba- olmadan yaşayamaz. Ben zorbamı buldum ve onun hizmetlerinde hiç sınır olmadığını biliyorum. Benim zorbam psikoloji; bu her zaman benim uzak, çağıran hedefim olmuştur ve şimdi nevrozda başarı sağladığımdan beri, çok daha yakına gelmiştir." [27]

Freud, kendini bu entelektüel devrimin kurucusu ve itici gücü olarak görüyordu. *Sigmund Freud'un Misyonu* adlı kitabında Erich Fromm şöyle yazıyordu: "Eğer birisi yalnızca, Freud'un insanlığa yeni bir mesaj getirmekteki bu isteğinin *mutlu değil ama gerçekçi bir istek olduğunu anlarsa* onun yaratımını anlayabilir: *psikoanalitik hareketi*." [28] Fromm, Freud'u, Marx ve Darwin'le karşılaştırmaktadır: "Aslında o büyük bir bilim adamıydı; ama büyük bir sosyolog ve ekonomist olan Marx gibi Freud'un da Darwin gibi bir adamın sahip olmadığı başka bir amacı vardı: o dünyayı değiştirmek istiyordu. O, bir terapist ve bilim adamı görünüşünde, başlayan yirminci yüzyılın en büyük dünya reformcularından biriydi." [29]

Aslında bu, Freud'un özellikle isteri konusundaki ilk eseriyle yöneldiği psikoloji alanıydı. Erkek isterisi konusundaki "alışılmamış" olduğu varsayılan düşünceleri, Sulloway'a göre, "böylece Viyana bilimsel yaşamından 'izole' edilmesini başlatarak kaba bir şekilde reddedilmiştir." [30] Bu verimsiz ve düşünceye kapalı Alman tıp adamlarının öngörüsünü anlayamadıkları kadar devrimci olan, yeni ve yenilikçi bir düşünceyi bularak kahraman efsanesini yasallaştırma fonksiyonuna sahipti.

Joseph Campbell'e göre, "reddedilmek" ve "izole edilmek", kahraman efsanesinin gelişmesindeki anahtar özelliktir. *Bin Yüzlü Kahraman* adlı kitabında, Campbell, onlardan, Sulloway'ın Freud'a uyguladığı üç ana temayı çıkararak, tarihteki yüzlerce kahraman efsanesi örneğini incelemektedir: bunlar, Sulloway'ın hepsinin "Freud efsanesinde belirgin bir şekilde göründüğünü" belirttiği *izolasyon, insiyatif ve dönüştür.* [31] Kahraman olacak kişinin izolasyonunu tetikleyen çeşitli dürtüler içinde, üstesinden gelinecek zor engellerin sunulduğu bir başlama süreci ortaya çıkar, böylece bu arada dönüş aşamasına erişilirken ve kahraman önce isteksiz ve son olarak zafer içinde tekrar kabul edilirken, gelişmekte olan kahraman olgunluğa erişebilir. Sulloway süreci uygun bir şekilde özetler: "Kendi insanüstü çetin sınavını geçerek, şimdi kahramanın ilk örneği izleyicileri üzerinde büyük çıkarlar sağlama gücüne sahip, değişen bir kişi olarak ortaya çıkmaktadır. Ama eve dönüşü üzerine, kahraman çoğunlukla kendini yeni dünya görüşüne karşı anlayışsız bir karşı çıkışla yüzyüze kalmış olarak bulur. Son olarak, uzun bir mücadeleden sonra, kahramanın öğretileri kabul edilir ve o hak ettiği armağan ve üne kavuşur." [32]

Sulloway'in "Başlıca Freud Efsaneleri Kataloğu" adlı kitabında uygun fonksiyonlarıyla birlikte (Campbell'in eserinde *belirtildiği şekilde)* gösterdiği *gibi, Freud* ve *izleyicileri*, sadece onun meslek yaşamının bu kahramanca çatıya uyduğunu görmek için değil ama gerçekten uymasını sağlamak için *kalıba sokmak* amacıyla büyük mesafeler kaydetmişlerdir. Bu davranış "inananlar için ümit edilen şeylerin özünün görülmeyen şeylerin kanıtı hâline geldiği", Hook'un kahramana tapma modeline çok iyi uymaktadır. [33] Freud'un meslek yaşamında tasarladığı bir çok kahraman efsanesi arasında, hem kendisi hem psikoanaliz için amansız bir şekilde izlediği iki tanesi, *bozulmamış ampirizm* ve *entelektüel*

bağımsızlıktır. İki efsane de Freud tarafından net bir şekilde *Cinsellik Teorisi Üzerine Üç Deneme* adlı eserinde belirtilmiştir: "Şu anki eserin sadece tamamen psiko-analitik araştırmaya dayanmadığını ama aynı zamanda biyolojinin bulgularından bilerek bağımsız olarak tanımlandığını vurgulamam gerek. İster genel cinsel biyolojiden, ister özel hayvan türlerinden çıkmış olsun, bu çalışmada herhangi bir önyargıyı oluşturmaktan dikkatle kaçınmıştım." [34]

Freud, kendini gereksiz hipotezlerle karıştırılmayan, saf, ampirik veri topluluğunu vurgulayan on dokuzuncu yüzyıl kahramanlık tarzında büyük bir bilim adamı olarak gördüğü için, kendini ve yeni biçimlenen bilimini bu felsefeyle aynı çizgiye düşen şekilde resmetmiştir (Bu kötü eğilim, çevirenlerin, böylece bilimin herhangi bir diğer tarzda davranmış olabildiği konusundaki herhangi bir işareti kapatarak Galileo'yu "Deneysel Bilimin Babası" olarak resmettiği ve bir paragrafta "deney yapmadan" diyen rahatsız edici kelimelerin yerine "deney yaparak" diyen ampirik kelimeleri koyduğu Galileo'nun *Diyaloglarının* 1914'deki çevirisiyle son noktaya ulaştı.). Biyografisini yazan Ernest Jones'a göre, Freud özellikle teorilerinin kuramsal ve deneysel temellere dayanmadığı şeklindeki suçlamalara duyarlıydı. Freud 1909'da şöyle yakınıyordu: "Keşke yalnızca teorilerimizin hepsinin deneye dayalı olduğunu... ve açık havada icat edilmediğini ya da yazı masasında düşünülmediğini anlayacak daha iyi insanları alabilseydik. Ama gerçekten hepsi ikincisinin olduğunu varsayarlar." [35] Gerçekten teorileri kuramsal olarak ortaya çıkarma, Freud'un düşüncelerinin hepsini değilse de pek çoğunu geliştirme yöntemiydi.

Freud, istekli bir şekilde komşu düşünce alanlarını kendi çalışmasından uzak tutmak için mücadele etti – en azından bu, onun ortaya çıkarmak istediği görüntüydü. "*Genel olarak psikolojiyi yapı olarak ondan farklı olan şeylerden*, biyolojik düşünce çizgilerinden bile uzak tutmaya çalıştım." [36] Ama Freud'u meslek yaşamının başından sonuna kadar diğer herhangi bir alandan daha çok etkileyen biyolojiydi. İsteri ve çocukluk cinselliği üzerindeki ilk araştırmalardan garip metafizik *Filogenetik Hayale* kadar Freud, biyoloji ve evrimsel teori tarafından o kadar yönlendirilmiştir ki Jones ona, "eğer psikoloji biyolojinin parçası olarak kabul edilseydi... o zaman Freud'un çalışmasının önem açısından sadece Darwin'inkiyle karşılaştırıldığında biyolojiye bir kat-

kı anlamına geldiğinin kabul edileceği" sonucuna vararak "Aklın Darwin'i" demiştir. [37] Freud'u "aklın biyoloğu" olarak kabul eden Sulloway şunu belirtmektedir: "Benim bakış açına göre Freud'un hepsi olmasa da bir çok temel kavramı, karışma yoluyla olduğu kadar *ilham kaynağı* olarak da biyolojiktir. Tarihsel değer biçişime göre, Freud, bir tarafta Charles Darwin'in ve on dokuzuncu yüzyıldaki diğer evrimci düşünürlerin temel bilimsel varisi ve yirminci yüzyıldaki etnologların ve sosyobiyologların başlıca öncüsü olduğu entelektüel bir soy içinde geri kafalı olarak durmaktadır." [38]

Freud, bozulmamış deneysellik ve entelektüel bağımsızlığın kahraman görüntüsünü sürdürmek için ne kadar ileri gidecekti? İnanılmaz şekilde, 1885 ve 1907'de, Freud kişisel kâğıtlarının, notlarının, mektuplarının, defterlerinin, özel günlüklerinin ve el yazmalarının büyük bölümünü yok etti. Kahramana tapma kültünün bir parçası, kahramanı bir sır örtüsü içinde tutmaktır. Eğer geçmişinin ayrıntılarını bilmezsiniz, düşünceleri ve fikirleri, dehanın ruhu içinde kendiliğinden ortaya çıkmış gibi görünebilir. Freud 1885'de nişanlısına şu korkutucu açıklamayı yazıyordu:

Bu eski kâğıtları kimin alacağını merak etmeden olgunlaşamaz yada ölemezdim... Biyografi yazarlarına gelince, bırak merak etsinler, bunu onlar için kolaylaştırmayı istemiyoruz. Onların her biri, "Kahramanın Gelişmesi" düşüncesinde haklı olacaklardır ve şimdiden onların yoldan çıkacağını görebiliyorum. [39]

Freud kahraman efsanesi devam etmektedir. Freud'un mektuplarından oluşan, önemli notlar ve Fliess'e gönderdiği taslakları içeren büyük bir kolleksiyon, Freud'un kızı Anna tarafından, 2000 yılına kadar hiç kimseye açılmaması *kısıtlamasıyla birlikte, 1970'de Kongre Kütüphanesi'ne* bağışlanmıştır. Sulloway'ın mektuplara erişmek için yaptığı kendi çabalarının başarısız olduğu kanıtlandı ve ona, mektupların resmi yayın için hazırlanmakta olduğunun söylenmesine rağmen, bu projede herhangi bir ilerleme işareti yoktu. [40] Sulloway, sadece böyle efsanelerin ayrıntılı bir şekilde analiz edilmesiyle, efsanenin arkasında yatan gerçeği ortaya çıkarmayı ümit edebileceğimize inanmaktadır. Ama biyografisini bir siniklik dokundurmasıyla kapatmaktadır:

Büyük "köken" efsaneleri, çok fazla kültürel sanat biçimindedir, doğru olmadıklarından dolayı, basit bir şekilde yok olmak için "tarihin dersini" açığa çıkarmakta çok iyidir. Böyle Ernst Kris "Freud'un kendini analiz etme hikâyesinin bilim tarihinde özel olarak ilham verici bir rol oynayan öykülerin -büyük bilim adamlarının nasıl özveri ve yalnızlık içinde çalıştığını gösteren öykülerin- büyük bolluğunun parçası olacağına inanıyorum," dediği zaman belki de haklıydı. [41]

Tersine, eğer Charles Darwin, Freud'un çizdiği kahraman görüntüsünü paylaşsaydı, bu onun düşüncelerinin zaman ve deneyimin (kelimesi kelimesine ve mecazi olarak) test etmesine karşı durabilmesinden olurdu. Darwin, bu anlamda Freud'un tam olarak zıttıdır ve bilimde kahramanın kökenini anlamakta ikinci bir olay çalışması sağlamaktadır.

CHARLES DARWİN: SAYGINLIĞIN HAK EDİLDİĞİ YERDE SAYGINLIK

Kahraman efsanesini yaratma ya da reddetmeyle ilgili olarak spektrumun iki zıt ucunda birbirleriyle karşı karşıya olmalarına rağmen, Freud ve Darwin kendi bilimlerinin tarihindeki önemleri konusunda kişisel bir farkındalığı paylaşmaktadırlar. Ama Freud'un kendini bir "savaşçı", "fatih" ve insanlığı aydınlatan bir kişi olarak gördüğü yerde Darwin' in gururu, gerçekçilik, alçakgönüllülük ve saygınlığın hak edildiği yerde saygınlık onayı karışımıyla azaltılmaktadır.

Darwin'in çalışmasının ve teorisinin büyük önemini bildiğine şüphe yoktur. On dokuzuncu yüzyıl İngiltere'sinde akademik kültürün içinde derin bir şekilde kök salınıştı ve *zamanının büyük dahilerinin pek çoğuyla düzenli olarak ile*tişim içindeydi. Cambridge Üniversitesi Darwin yazışmaları projesiyle yayınlanmış olan kişisel mektup ve yazışmaları, dünyanın her yerindeki emsalleriyle zengin bir ilişki ağı içinde olduğunu ortaya çıkarmaktadır. Ama bu kendinin farkında olma, bir kahraman görüntüsü yaratmaktan hoşlanmadığını ortaya çıkaran sağlıklı bir alçakgönüllülük yığını ile yumuşatılmıştır. *Otobiyografi*sinde Darwin şöyle yazıyordu: "Kitaplarım İngiltere'de büyük ölçüde satılıyordu, bir çok dile çevriliyordu ve yabancı ülkelerde bir çok baskı yapıyordu.

Bir eserin yurtdışındaki başarısının, onun süregelen değerinin en iyi test edilmesi olduğunun söylendiğini işitiyordum. Bunun tamamen güvenilir olup olmadığından şüphe duyuyorum; ama bu standartla değerlendirilirse adımın birkaç yıl sürmesi gerekir." [42]

Bazıları, Darwin'in gerçekte "büyük bir adam" olmadığı ama doğru zamanda doğru yerde bulunmuş olduğu konusundaki iddialarını desteklemek için *Otobiyografiyi* kullanmışlardır. Örneğin, Jacques Barzun, *Darwin, Marx, Wagner* adlı eserinde Darwin'in "gerçeklerin büyük toplayıcısı ve düşüncelerin zayıf birleştiricisi, büyük düşünürlere dahil olmayan bir adam" olduğunu söylemektedir. [43] Gertrude Himmelfarb, *Darwin ve Darwin Devrimi* adlı eserinde, Darwin'in "entelektüel olarak sınırlı ve kültürel olarak duyarsız olduğunu," yazmaktadır. [44] Bu kişi hakkındaki geniş tarihsel verinin sınırlı bir incelemesine dayanarak çıkarılan bu sonuçlar genel olarak, Darwin'in hiçbir zaman yayınlamak niyetinde olmadığı *Otobiyografi*'nin gelişigüzel olarak okunmasına dayanmaktadır. Aslında Darwin, "bu çabanın kendisini eğlendireceğini ve belki de kendi çocuklarını ya da onların çocuklarını ilgilendireceğini düşünüyordu." [45] Aile reisi tarafından yazılan bir ahlâk rehberi olarak, proje yüksek dozda bir Viktorya dönemi alçakgönüllüğü ile süslenmiştir: "bazı zeki insanlarda dikkate değer olan, büyük bir hızlı kavrayışa ya da akla sahip değilim," demesi bunun tipik bir örneği olarak okunmaktadır. "Bu yüzden, zayıf bir eleştirmenim; bir yazı ya da kitap ilk okunduğunda, genel olarak benim hayranlığımı uyandırır ve sadece önemli ölçüde derin bir şekilde düşündükten sonra zayıf noktaları kavrarım." [46] Ama seçilmiş alıntılar yanlış yönlendirici olabilir. Sayfanın aşağısında, Darwin böyle iddiaları zamanında işittiği gibi savunmaktadır:

Beni eleştirenlerden bazıları "Oh, o iyi bir gözlemcidir ama mantık yürütme yeteneği yoktur," demektedirler. Bunun doğru olabileceğini düşünmüyorum çünkü Türlerin Kökeni, başından sonuna kadar uzun bir tezdir ve sadece birkaç güçlü insanı ikna etmemiştir. Hiç kimse, onu biraz mantık yürütme gücüne sahip olmadan yazmış olamaz.

Dengenin olumlu tarafında, kolayca dikkatten kaçan şeyleri görmekte ve onları dikkatle incelerken insanların genel akışından üstün olduğumu düşünüyorum. Benim sıkı

çalışmam neredeyse gerçeklerin gözlemlenmesi ve toplanmasında olabildiği kadar büyük olmuştur. [47]

Eğer Darwin "kavrayışta" yavaşsa, aceleyle yapılan üzücü hatalardan kaçınmakta sabrın nasıl bir erdem olduğunu göstermektedir: "Kendimi açık ve özlü bir şekilde ifade edebilmek için şimdiye kadar olduğundan daha fazla güçlüğe sahiptim; ve bu zorluk büyük bir zaman kaybına yol açtı; ama bunun, beni her cümle hakkında uzun ve dikkatli bir şekilde düşünmeye zorlayan karşı bir yararı vardı ve böylece ben çoğunlukla mantık yürütmedeki ve kendimin ya da diğerlerinin gözlemlerindeki hataları görmeye yönlendiriliyordum." [48]

Freud'un orkestra gibi yönetilen bir kahramana tapma programı yoluyla halkın alkışını ve uluslararası ünü aradığı yerde, Darwin halkın arasında adının çıkmasından kaçındı ve Kent kırsalında Down Evi'nde izole bir yaşam sürdürdü. Ve hem Freud'un hem Darwin'in tanınmaya göz diktiği yerde (bilim adamı ne yapmaz?) Darwin geniş anlamda halkınkinden çok, en yakın meslektaşlarının onaylamasıyla daha fazla ilgiliydi. *Otobiyografi*'de "genel halkı fazla umursamıyorum," diye yazıyordu. Olumlu bir incelemenin ya da kitaplarının büyük ölçüde satılmasının büyük ölçüde hoşuma gitmediğini söylemek istemiyorum; ama bu keyif kısa süreliydi ve ün kazanmak için yolumdan bir inç bile sapmayacağımdan eminim." [49] (Bir çocuğun kaybı dolayısıyla yas tutarken Darwin'in kaçırmış olduğu) ünlü, 1860, Huxley-Wilberforce tartışmasını duyunca Darwin, botanikçi ve yakın arkadaşı olan Joseph Hooker'a şöyle yazıyordu: "Ün, şeref, zevk, zenginlikten konuşmak, hepsi sevgiyle karşılaştırıldığında pisliktir." [50]

Freud'un entelektüel mirasının ve ideolojik akıl hocalarının kanıtını yok ettiği yerde, Darwin fikirlerinin düşüncelerini şekillendirmiş olduğu kişileri onaylamakta cömertti. Cambridge'e girmeden önce genç bir adam olarak, "ağabeyinden bilimin her dalını bilen bir kişi olduğunu işitmiş ve buna uygun olarak önünde saygıyla eğilmeye hazırlanmış olduğu" Profesör John Henslow'dan yardım görmüştü. Henslow, öğrencilerin sadece davet edilerek toplanması ve günün bilimsel meselesini tartışması için hafta boyu açık olan bir eve sahipti. Darwin, hevesle bir davet aradı, elde etti ve düzenli olarak buraya gitti. "Çok geçmeden Henslow'la iyi

bir şekilde tanıştım ve Cambridge'de geçirdiğim zamanın ikinci yarısında bir çok gün onunla uzun yürüyüşler yaptım; bu yüzden öğretmenlerin bazıları tarafından 'Henslow'la yürüyen adam' diye çağrılıyordum." [51]

Cambridge'deyken, Henslow, Darwin'i çok saygı gören jeolog Adam Sedgwick'le jeoloji çalışmaya ikna etti "ve Henslow ondan benim kendisine eşlik etmeme izin vermesini istedi". Sedgwick'le olan bir olay, genç Darwin'i bilimin deneysel yöntemlerinin önemine ikna etti. Shrewsbury yakınında bir çakıl ocağında Darwin, tropikal bir deniz kabuğu keşfetti ve "o zaman Sedgwick'in İngiltere'nin ortasında, yüzeyin yakınında tropikal bir deniz kabuğunun bulunması gibi harika bir olguya sevinmiş olmamasına tamamen şaşırdı. Daha önce hiçbir şey, bir çok bilimsel kitap okumuş olmama rağmen, benim, bilimin olguları, genel yasaların ya da sonuçların onlardan çıkarılabileceği şekilde gruplamayı içerdiğini tamamen anlamamı sağlamadı." [52]

Beagle'ın beş yıl süren, dünyanın etrafını denizden dolaşması sırasında Darwin, Charles Lyell'ın, Hutton'un, bugünün jeolojik olarak bir örnek olan süreçlerinin her zaman geçmişte de bu şekilde işlemiş olduğu şeklinde anlaşılabileceğini belirten "bir örneklik" ilkesini açıkladığı, *Jeolojinin İlkeleri* adlı eserini okudu. Darwin, bu düşüncenin önemini kendi düşüncesine göre açıklamaktadır: "Yanımda Lyell'ın dikkatli bir şekilde çalıştığım *Jeolojinin İlkeleri* adlı kitabının birinci cildini getirmiştim; ve bu kitabın bana bir çok yönde yüksek şekilde yararı oldu. İncelediğim ilk yer, yani Cape Verde adalarındaki St. Jago, bana açıkça eserleri yanımda olan ya da daha sonra okuduğum, diğer herhangi bir yazarla karşılaştırıldığında Lyell'ın jeolojiyle uğraşma biçiminin harika üstünlüğünü gösterdi." [53]

Darwin'in 1842'de yayınlanan *Mercan Resiflerinin Yapısı ve Dağılımı* adlı kitabı aslında aynı zamanda Lyell'e hak ettiği güveni vererek, kendi organik yapı çalışmalarına da uyguladığı, Lyellci bir örnekliğin zekice ve orijinal bir uygulamasıydı: "Bana öyle görünüyor ki, jeolojide Lyell örneğini izleyerek ve evcilleştirme ve doğada hayvanların ve bitkilerin değişimi konusunda herhangi bir şekilde uygun olan tüm olguları toplayarak belki de tüm konuya biraz ışık saçılabilir." Darwin, Francis Bacon'un tümevarımla mantık yürütmeyi geliştirmesini kabul etmeye devam etti: "İlk defterim 1837'de açıldı. Gerçek Bacon'cu ilkelerle ve olguları top-

tan bir ölçüde toplayan herhangi bir teori olmadan çalıştım." [54] Ertesi yıl Darwin, doğal seçme teorisinin gelişmesinde önemli bir adım atarak katkıda bulunduğu için ona güven duyarak İngiliz ekonomist Thomas Malthus'un *Nüfus Üzerine Deneme*'sini okudu: "Ekim 1838'de... eğlence için 'Nüfus Konusunda Malthus'u' okumuştum ve hayvanlar ile bitkilerin davranışlarını uzun süre gözlemleyerek her yerde sürdüğünü gördüğümüz var olma mücadelesini değerlendirmeye iyi bir şekilde hazır olarak, hemen benim bu koşullar altında uygun değişikliklerin korunma eğiliminde olduğu ve uygun olmayanların yok olacağı konusu dikkatimi çekti. Bunun sonucu yeni bir türün oluşması olacaktı." [55]

Türlerin Kökeni'nde sınırlı besin kaynakları için savaşan nüfusla ilgili olarak, Darwin bunun "Malthus'un tüm hayvan ve bitki dünyasına bir çok güçle uygulanan doktrini" olduğunu belirtmektedir. [56] *Köken*'in 1859'da yayınlanmasından sonra, Darwin, Spencer'in şimdi çok kullanılan (ve yanlış şekilde uygulanan) "en uygun olanın yaşamda kalması" tanımı konusunda uydurduğu sözcüğün kendi tanımından daha üstün olduğuna inanıyordu: "Her küçük değişikliğin eğer yararlıysa korunması ilkesine, onun insanın seçme gücüyle olan ilişkisini kurmak için Doğal Seçme diyordum. Ama çoğunlukla Bay Herbert Spencer tarafından kullanılan En Uygun Olanın Yaşamda Kalacağı ifadesi daha doğru ve bazen aynı derecede uygundur." [57]

Köken'in ezici başarısından ve kendisi ile eserine verilen değerden sonra bile Darwin, Hooker'a alçakgönüllü bir şekilde yakınıyordu: "Eğer yirmi sene daha yaşarsam ve çalışabilirsem Kökenleri nasıl düzeltmem gerekirdi ve tüm noktalardaki görüşlerin ne kadar düzeltilmesi gerekecektir! Evet, bu bir başlangıçtır ve bu bir şeydir!" [58]

Freud'un, teorisini insanlığın egosantrizmine yapılan üçüncü büyük vuruş olarak gördüğü yerde Darwin, açıkça *Köken*'in son sayfasında, geçerken "insanın ve tarihinin kökeni üzerine ışık saçılacağından" bahsetmektedir. Sonraki baskılarda bu cümlenin başına "çok" sıfatını eklemiştir. Darwin'in teorisini *İnsanın İnişi*'nde insanlığa uygulamaya cesaret etmesi, 1871'e, *Köken*'in birkaç baskısı çıkana ve onun teorisini destekleyen iki özel kitabın (*İngiliz ve Yabancı Orkidelerin Böcekler Tarafından Döllendiği Çeşitli Yöntemler Üzerine*, 1862 ve *Evcilleşme Sırasında Hayvanların ve*

Bitkilerin Değişmesi, 1868) daha yayınlanmasına kadar olmadı.

EFSANENİN KAHRAMANI

Bazı yazarlar, Darwin'in katkısının büyütülmüş olduğunu, onun sadece diğerlerinin zaten ön plana çıkarmış olduklarını tekrar ettiğini ileri sürmüşlerdir. Francis Hitching'in, yazarının şunu belirttiği *Zürafanın Boynu* adlı kitabında bir örnek görülmektedir: "Kendi alanındaki, türlerin kökeni sorusuna yanıt bulmaya çalışan bir çok öncüye borcu olduğunu kabul etmeye hiç yanaşmaması, Darwin'in başka türlü içten ve bilgili olan yapısının daha az hoşa giden taraflarından biridir." [59] Bu cümle, Lyell'ın Darwin üzerindeki etkisi ve Darwin'in ona güvenmekteki *istekliliği* konusunda, "kitaplarımın yarısının Sir Charles Lyell'in beyninden çıktığını hissediyorum" ve "evliliğimden önce de sonra da Lyell'i diğer insanlardan daha fazla gördüm" gibi kabullenmelerle birlikte Hitching tarafından yapılan uzun bir tartışmayı izler. [60]

Darwin'in iddia edilen, değerinin altında kalan cömertliğindeki bu garip tutarsızlığı izleyerek, Hitching Loren Eiseley'in *Darwin ve Esrarengiz Bay X* adlı kitabından Darwin'in uygun bir güven sağlamaktaki isteksizliğini kanıtlamak için bir örnek aktarmaktadır. Esrarengiz "Bay X" 1835 ve 1837'de, türler arasındaki rekabet konusunda teorilerini *Doğa Tarihi İngiliz Dergisi*'nde yayınlayan Londra'lı kimyager Edward Blyth'dir. Eiseley, Darwin'in bu makaleleri okumuş olduğu gerçeğine yapılan "bir mektupta geçen gizli bir referanstan" başka bir şey olmayan, "Darwin ve Blyth arasında neredeyse kelimesi kelimesine aynı olan" paragrafları aktarır. [61] Bu saygısızlıktan dolayı Darwin'i cezalandırdıktan sonra Hitching şimdi onu "affetmektedir" çünkü "öncüleri kabul etmek ve bugün bilimde çoğu zaman yapıldığı gibi onları referanslarda belirtmek, Viktorya dönemi tarzı değildi." [62] Bu kısmen doğrudur ama Darwin tanıtıcı kitapların gelişigüzel bir şekilde gözden geçirilmesinin üretebileceğinden daha derin bir şekilde yanlış anlaşılmıştır. Örneğin Hitching Blyth'den alıntı yapmaktadır:

Besinlerini çeviklikleri, güçleri ve duyularının hassaslığıyla elde eden hayvanlar arasında en iyi organize olanın her zaman en büyük miktarı elde etmesi gerekir; ve etmelidir; bu yüzden üstün niteliklerini çok sayıda yavrusuna geçirmek için rakiplerini bozguna uğratarak fiziksel olarak en güçlü ve bu yüzden en yetenekli hâle gelir. Böylece, bir türün tipik niteliklerini korumak için ilâhî takdir tarafından tasarlanan aynı yasa, insan tarafından kolaylıkla değişik türleri üretme yöntemine dönüştürülebilir. [63]

Birkaç yıl önce, evrimle ilgili bir kursta konferanslar hazırlarken, Charles Lyell'ın *Jeolojinin İlkeleri* adlı kitabından, kursta kullanmakta olduğum metinde alıntı yapılan ve yanlış olduğu sonradan ortaya çıktığı gibi, Darwin'in öncüsü olarak sunulan şu paragrafa rastladığımda, benzer bir yanlış anlamaya boyun eğdim: "Doğa sürekli olarak kendisiyle savaş hâlindedir ve bu yüzden her zaman hastalıklar ya da vahşi eylemler yüzünden ölen bireyler olacaktır. Değişken bir türde, ölüme boyun eğenler tipik bireyler değil ama çoğunlukla vahşetin ya da kazanın kurbanı olanlar -çok büyük, çok küçük, çok ince bacaklı, çok kalın bacaklı olanlar gibi- alışılmışın dışındakilerdir." [64]

İlk bakışta bu paragraf, doğal seçme ve uyumsuz olanın elenmesi sürecinin önceden söylenmesi gibi görülmektedir ve aslında ben de bunu öyle okudum. Aslında gerçekten Bltyh'in "yasası" gibi bir eleme sürecini tanımlamaktadır ama bu yeni türlerin yaratılması için değildir. Lyell ve Blyth (ve diğerleri) doğa güçlerinin onları yeni ve farklı çeşitler hâlinde değiştirmek için değil, yaratılan çeşitleri korumak için hareket ettiği şeklindeki, günün kabul edilen dogmasını ilan ediyorlardı. Türlerin sabitliği konusundaki bu *gereklilik* inancı, Aristotle'nin zamanından beri doğanın anlaşılmasında *çok önemli bir* parçadır. Stephen Jay Gould'un açıkladığı gibi: "Lyell'den yaptığınız alıntı, Darwinci seçmenin beklentisi değil ama doğal seçmenin yaratılan biçim ya da türlerin özünü amaçtan uzaklaşan bu bireyleri eleyerek korumak için çalışan olumsuz bir güç olduğu şeklindeki çok standart bir Darwin öncesi ifadedir. Sabitliğin korunması için çalışan, iyi bilinen bir mekanizma düşüncesini organik bir değişim teorisine çevirmesi Darwin'in özel dehasıdır." [65] Aslında Lyell'i daha derinden okuyunca insan şunu açıklayan başka bir paragrafa rastlar: "Türlerin kesin sınırları vardır ve hiç-

bir zaman orijinal tipten küçük bir miktardan daha fazla değişemezler." [66]

Darwin'in belirli yazarları referans göstermemesinin nedeninin, onların bunu ondan önce söylemeleri ya da onun onların düşüncelerini aşırmış olması *değil* (ya da referans gösterme Viktorya İngilteresi'nde yapılmadığı için onu affedebiliriz) ama bu düşüncelerin sonuca bağlanmamış olması ve bir çok doğa bilimci tarafından iyi biliniyor olması ve aslında Darwin'in ileri sürmekte olduklarına dikey olması çok kuvvetli bir şekilde olası görülmektedir. Ernst Mayr, bu yaratılışçı paradigma bağlamında Darwin'in değişim mekanizmasının ne kadar radikal olduğu üzerinde önemle durmaktadır: "Sabit, gerekli türler, hücum edilecek ve yok edilecek bir kaleydi; bir kere bu başarılınca, evrimci düşünce bentteki bir yarıktan çıkan sel gibi gedikten fışkırdı." [67]

Seçilmiş alıntılardan ziyade, tanıtıcı kitapların eksiksiz bir şekilde gözden geçirilmesi, Darwin'in onun ne bir yarı Tanrı ne de bir bunak olduğunu gösteren bir resmini ortaya koymaktadır. Darwin'in bir kahraman olması ölçüsünde, bu durum kendisi ya da izleyicileri tarafından yaratılan bir görüntüden çok düşüncelerinin güçlü etkisinden ortaya çıkmaktadır. Darwin, herhangi bir şekilde bir kahraman görüntüsüne ulaşmak için neredeyse hiçbir şey yapmadı ve bazen bunu önledi bile. Ve eğer onu izleyenler böyle planları bulmak için derinlemesine incelenirse insan bir çok tutarsızlık bulabilir. Örneğin, Thomas Huxley'in (Darwin'in buldoğunun) *Köken*'in "bilgi alanını genişletmek için Newton'un Principia'sından sonra insanın ellerine geçen en güçlü aygıt" olduğunu belirtmesine karşın, Darwin'in yakın arkadaşı Lyell, tam dokuz yıl desteğini Darwin teorisinden çekmiştir ve sonra bile bütün planın gerisindeki ilâhî takdirin tasarımını ima etmiştir. [68] Bunlar bir komplocunun yardımcısının hareketleri değildir. Ernst Haeckel evrimi Almanya'da geliştirirken ve Asa Gray ("Amerikan Huxley'i") Birleşik Devletler'de Darwin'in teorisini desteklerken astronom John Herschel doğal seçmeye "karman çorman bir yasa" demekteydi. (Jeolog olmasının yanı sıra bir Anglikan rahibi olan) Adam Sedwick, doğal seçmenin ahlâkî olarak nefret verici bir hareket olduğunu gösteriyordu ve bu yırtıcı nutku kaleme alıyordu:

Doğanın fiziksel olduğu kadar ahlaki ya da metafizik bir parçası da vardır. Bunu inkâr eden bir insan aptallığın bataklığında derine batar. Bu bağlantıyı göz ardı etmiştin; ve eğer seni yanlış anlamadıysam bunu bozmak için bir ya da iki kere elinden geleni yapmıştın. Onu bozmak olanaklı olsa (Tanrı'ya şükür ki değil) bana göre insanlık, onu vahşileştirecek bir hasar görecekti ve insan ırkını aşağılanmanın onun tarihi konusunda yazılı kayıtlarının bize öğretmiş olduğu herhangi birinden daha aşağı düzeye indirecekti. [69]

Henry Fawcett, *Macmillan'ın Dergisi*'nde Darwin'in kitabını çevreleyen büyük bölünmeyi yazıyordu: "Bu yüzyıl içinde yayınlanmış olan hiçbir bilimsel eser, Bay Darwin'in tezi kadar genel bir merak uyandırmamıştı. Bir süre bilimsel dünyayı iki büyük çekişen bölüme ayırmıştı. Darwinci ve anti-Darwinci, şimdi iki karşıt bilimsel partinin rozetiydi." [70]

Onun zamanında Darwin'in elde ettiği desteğe çok fazla eleştiri eşlik ediyordu. Darwin bir kahramandı çünkü onun düşünceleri o kadar güçlüydü ki, onun çağdaşlarından daha sonra da yaşadı ve yirmi birinci yüzyıl biyolojisinde hâlâ çok önemli bir güçtür. Freud'un tarihsel bir gariplik ve diğer insan davranışının daha bilgece (ve test edilebilir) teorileri için bir fırlatma platformu olarak düşünüldüğü yerde, Darwin *Köken*'in yayınlanmasından neredeyse bir buçuk yüzyıl sonra çağdaş bir düşünür olarak incelenmiştir. (En azından biraz değişmiş bir biçimde) sadece bir avuç psikoanalist kendilerine Freud'cu derken, sadece bir avuç biyolog kendisine Darwin'ci *demez*. Freud, solmuş olan bir *efsane olarak kahraman* görüntüsü yaratmışken Darwin, bir kahraman efsanesi görüntüsü yaratmayı reddetmiştir ve zamanımıza *büyük bir insan olarak kahraman* gibi gelmiştir.

10.

HASSAS DENGE

Carl Sagan ve Bilimde Geçerlilik ile Aykırılık Arasındaki Farklılık

Bilim felsefecisi Karl Popper, 1959'da yazdığı klasik eseri *Bilimsel Keşfin Mantığı*'nda "sınır sorunu" dediği şeyi, yani "bir tarafta deneysel bilimler ile öte tarafta 'metafizik' sistemler kadar matematik ve mantık arasında da ayrım yapabilmemizi sağlayacak bir kriter bulma sorununu" tanımlıyordu. Bir çok bilim adamı ve felsefeci, sınır kriteri olarak tümevarımı kullanmaktadır – eğer bir kişi özel gözlemler ya da tek cümlelerden evrensel teoriler veya genel sonuçlara varacak bir mantık yürütüyorsa, o zaman, o kişi, deneysel bilim yapıyordur. Popper'ın, büyük bir olasılıkla tümevarımdan elde edilmemiş olan tezi, tümevarımın gerçekte deneysel kanıt sağlamadığıdır ("kaç tane beyaz kuğu gözlemlemiş olursak olalım bu *tüm* kuğuların beyaz olduğu sonucunu çıkarmamızı haklı çıkarmaz") ve gerçekte, bilim adamları tümdengelimle -evrensel ve genelden tek ve özel olana giderek- mantık yürütürler. [1] Ama bilim ve bilim dışı arasındaki (başkaları) tarafından tercih edilen sınır kriteri olarak tümevarımı reddederek Popper, tümdengelimi vurgulamasının sınır çizgisini kaçınılmaz olarak belirsizleştirmeye yol açmasından kaygılıydı. Eğer bir bilimsel teori gerçekte hiçbir zaman kanıtlanamazsa, o zaman bilim, bilginin diğer disiplinlerinden farklı olur mu?

Popper'ın, sonunda sınır sorununa bulduğu çözüm, doğru olmadığının kanıtlanması kriteridir. Teoriler "hiçbir zaman deneysel olarak doğrulanmaz" ama eğer onların doğru olmadıkları kanıtlanırsa o zaman teoriler, deneysel bilim

alanına dahil olurlar. "Başka deyişle: Benim için olumlu anlamda tek tek ilk ve son olarak seçilebilecek olan bilimsel bir sistem gerekli değildir; ama benim için onun mantıksal biçiminin olumsuz anlamda deneysel testler yoluyla seçilebilecek şekilde olması gereklidir: deneysel bir bilimsel sistemin deneylerle çürütülebilmesi olanaklı olmalıdır." [2]

Örneğin evrim teorisi, yaratılışçılar tarafından bilim dışı olmakla suçlanmıştı çünkü onun eninde sonunda doğru olduğunu kanıtlamanın hiçbir yolu yoktu. Orada teorinin doğru olduğunu görecek hiç kimse yoktu ve biyologlar, onu laboratuarda gözlemleyemezdi çünkü çok uzun sürüyordu. Ama aslında, eğer diyelim ki insan fosili kalıntıları aniden 505 milyon yıl yaşındaki Burgess Shale fosilleriyle aynı jeolojik tabaka düzleminde ortaya çıksaydı, Popper'ın doğru olmadığının kanıtlanması kriteriyle evrim teorisi, kötü bilimin çöp yığını olmaya mahkûm olacaktı. Şimdiye kadar evrimin doğru olmadığına dair böyle bir kanıt bulunmadı ve Popper'ın kriteri tarafından, bunun teorinin mutlak olarak kanıtlanmış olduğu demek olmamasına rağmen onun hâlâ, bu yüzden her ne kadar yaratılışçılar katılmasa da teoriyi sıkı bir şekilde somut deneysel bilim kampına yerleştirerek, doğru olmadığının kanıtlanması gerektiği anlamına gelir. (İronik olarak, yanlışlıkla doğal seçmeyi gereksiz bir söz tekrarı olarak niteleyen Karl Popper'dı -yaşamda kalanlar en çok uyum sağlayanlardır, en çok uyum sağlayanlar yaşamda kalacaklardır- bu düşünceyi sonra geri almıştır. 1971 yılında Norman Macbeth isimli bir avukat tarafından yazılan *Yeniden Yargılanan Darwin* adlı, arka kapağı ona "tartışmaya gerçekten önemli bir katkı... gerçekten değerli bir kitap" diyen Popper tarafından yazılmış olan anti Darwinci bir kitaba sahibim. Felsefeciler ve bilim adamları, yöntemleri farklı olsa bile tarihsel bilimlerin de deneysel bilimlerden daha az sert olmadıklarını kabul etmedikleri sürece, böyle yanlış anlamalar yayılmaya devam edecektir. (Bu durumu bir savunması için *Tarihi İnkâr Etmek* adlı kitabıma bakın.)

Ama Popper'ın -benim sınır sorunu dediğime benzer olan- bilim ve bilim dışı arasındaki sınır sorununu çözme çabası, bilginin sınır bölgelerinde kırılmaya başlar. Evrenin bir yerinde, dünya dışı akıllı yaşamın var olduğu konusundaki teoriyi düşünün. (Sinyalin gerçekten dünya dışı bir kaynaktan geldiğinin doğrulandığını, sinyalin tekrarlandığını, v.b. varsayarak) SETI programı yoluyla bir radyo bağlantısı ku-

rarak böyle bir yaşam bulursak, o zaman teori kesinlikle kanıtlanmış olur. Bu daha olanaksız olsa da, UFO'loglar ve uzaylılarca kaçırılanlar her ne kadar katılmasa da fiziksel bağlantı daha da iyi olacaktı. Ama bu teorinin doğru olmadığı nasıl kanıtlanabilirdi? SETI bir sinyal bulmadığı, başaramadığı için her gün doğru olmadığının kanıtlandığı ileri sürülebilir ve SETI programının eleştirmenleri bu noktanın üzerinde durmaktadır. Ama SETI çalışanları, doğanın çok basit bir gerçeği sayesinde cesur bir şekilde durmaktadırlar: Evren çok, çok büyük bir yerdir ve biz araştırmamıza daha yeni başladık. Sadece bizim galaksimizde, kabaca 400 milyar yıldız bulunuyor ve kendisi de belki sonsuza yakın sayıda olan kabarcık evrenlerden biri olan evrenimizde 400 milyar kadar galaksi olabilir. Bir kaç bin yıldızda yapılan araştırma, nasıl bu teorinin doğru olmadığının kanıtlanması için bir kriter olabilir? Popper'ın beyaz kuğu benzetmesi gibi, tüm evrenlerdeki, tüm galaksilerdeki her yıldız araştırılmadan insan, hangi noktada ET teorisinin doğru olmadığının kanıtlandığını söyleyebilirdi?

Tamamen bilim olmayan, tamamen bilim dışı olmayan cümleler ve teoriler olduğu açıktır ve ben bunlara sınır bölgesi bilimi diyorum. SETI bu bölümde, onu neredeyse tek elle, haritanın üzerine, bilim adamları için uygun bir araştırma alanı olarak koyan kişinin -Carl Sagan'ın- gözleriyle daha ileri bir şekilde incelemek istediğim böyle bir örnektir. Sagan, astronomi çalışmalarına başladığı zaman, akıllı olsun olmasın, herhangi bir türden dünya dışı yaşamı araştırma düşüncesi, uç noktadaki delilerin alanı olarak kabul edildi. Ama 1996'daki ölümü sırasında Sagan'ın aykırılığı geçerli hâle gelmişti. Örneğin 2000'lerin başında, *Nadir Dünya* adlı bir kitap yayınlandı. Yazarları, Peter Ward ve Donald Brownlee *New York Times*'da evrenin belki de karmaşık yaşamla dolu olduğunu söyleyerek, geçerli bilime meydan okumaya cesaret eden radikaller olarak tanıtıldı: "Şimdi iki ünlü bilim adamı, geleneksel aklın yanlış olduğunu söylüyor." [3] Otuz yılda, hâlâ Dünya'nın ötesinde bir yerde, basit ya da karmaşık, akıllı ya da değil, herhangi bir yaşamın en küçük bir somut kanıtı olmasa bile Sagan, teoriyi aykırılıktan geçerli hâle getirmiştir.

Bu inanç kayması nasıl oldu? Daha önemlisi, daha henüz ortaya çıkarılmamış bir olgu için bu kadar çok şey nasıl söylendi ve yazıldı? Kısa cevap, bilim ve bilim dışı arasın-

daki sınır bölgelerinde doğanın bıraktığı boşlukları aklın doldurmasıdır. Uzun cevap, bilim adamlarının -ya da herhangi birimizin bu konu için- aykırılık ve geçerlilik arasındaki hassas dengeyi, özellikle kanıtlar bizi belirli bir sonuca götüremiyorsa, nasıl bulduklarını anlamaktadır. Neden bazı insanlar aykırı düşüncelere daha açıktır ve diğerleri geçerli olanı savunmaya daha eğilimlidir? Soru, belirli sonuçların hazır olmadığı sınır bölgelerinde konuya uygun (ve ilginçtir). Bir cevap bulmak için, toplum bilimlerine dönmeliyiz. Çünkü incelenen olguyu değil ölçmeyi yapan yaşamı ölçü almamız gereken yer, burasıdır.

BİR YAŞAMIN ÖLÇÜSÜ

Gittiği zaman bir yaşamın ölçüsü nedir? Bir gazetedeki ölüm ilanı mı? Bir dergi hikâyesi mi? Pahalı bir televizyon biyografisi mi? O yaşamın özünü nasıl yakalayacağız? Bir başarı listesi mi? İlgi çeken ve çekmeyen olaylar mı? Aile, arkadaşlar, meslektaşlar ve eleştirmenlerle yapılan görüşmeler mi? Doğumdan ölüme kadar olan bir hikâye mi? Ve eğer o yaşam bir çağı biçimlendiren bir yaşamsa, çağdaş bir biyografi yazarı, o yaşamı çağ bitmeden önce nasıl bir bakış açısına oturtacaktır?

Hangi araçları kullanmalıyız? Sözlü tarihsel görüşmeleri mi? Demografik ve istatistiksel verileri mi? Belge analizini mi? Hangi alanlara baş vurmalıyız? Psikoloji mi? Sosyoloji mi? Kültürel tarih mi? Bir yaşamın ölçüsü, kendisi ölçülen yaşama olduğu kadar ölçümü kimin yaptığına da bağlı mıdır? Hatta bir kişinin gerçek özüne girebilir miyiz? Bir biyografi bilimi olabilir mi?

İnsanlar, öykü anlatan hayvanlardır. En büyük öykülerimiz kendimiz, yaşamlarımız ve onların nasıl kültür ve tarihin daha büyük olan kapsamı içinde rol oynadığı hakkındadır. Musa'dan Michener'e kadar öykü anlatma üç bin yıl için biyografinin aracı olmuştur. Bu yüzden amacım, kaleyi yıkmak değil tersine onun üzerine inşa etmektir. Öyküsel biyografilerin nasıl oluşturulduğunu düşünürken -çağımızın en yetenekli öykü yazarlarından olan- Barbara Tuchman ve Orta Çağlar konusunda genelleme yapma çabası içinde insan çeşitliliğinin ve açık çelişkilerin geniş panoramasıyla yüzleşirken karşı karşıya kaldığı boşuna uğraşı aklıma geldi:

Ama çelişkiler yaşamın parçasıdır, sadece çelişen kanıtlar meselesi değildir. Okuyucudan bir örneklik değil çelişkiler beklemesini isteyeceğim. Toplumun hiçbir yönü, hiçbir alışkanlık, âdet, hareket, gelişme, karşı akımlar olmadan olmaz. Harap kulübelerde açlık çeken köylüler, kuş tüyü yataklarda yatan zengin köylülerin yanıbaşında yaşıyordu. Çocuklar ihmal ediliyordu ve çocuklar seviliyordu. Şövalyeler şereften bahsediyordu ve haydutlara dönüşüyorlardı. Nüfusun azalması ve felaketler arasında, aşırılık ve ihtişam hiçbir zaman daha aşırı uçta değildi. Hiçbir çağ daha düzgün değildir ya da tümüyle kumaştan yapılmamıştır ve hiç biri Orta Çağlar'dan daha fazla ekose kumaştan değildir. [4]

Hiçbir yaşam düzgün değildir ya da tamamen kumaştan yapılmamıştır ve birkaç tanesi Carl Sagan'ınkinden daha ekose olan bir kumaşı oluşturur. Bununla beraber bu, biyografi yazarlarının o yaşamı, etraflı bir öyküsel biyografide yakalamaya çalışmaktan alıkoyamamıştır ve koymayacaktır. Sagan'ın 20 Aralık 1996'daki ölümünden üç yıldan daha az süre sonra -yolda başkaları da olarak- iki biyografi satışa çıktı: Keay Davidson'un *Carl Sagan: Bir Yaşam*'ı ve William Poundstone'un *Carl Sagan: Evrende Bir Yaşam*'ı. Hem Davidson hem de Poundstone, özellikle ilk yayınlayan olmak için yayıncılarından gelen baskılar altında oldukları düşünülürse, akıllarını böyle yaşamdan daha büyük olan bir figürle yorarak çok önemli bir iş yaptılar. Ama tüm öyküsel biyografinin sorunu (ve burada biyografi yazarlarını benim yazacağım biyografileri yazmadıkları için suçlamıyorum) özel bir eylemin, bir konuşmadan yapılan alıntının, bir kitaptan alınan bir paragrafın ya da bir kişinin konusunun bir meslektaşı ya da arkadaşı tarafından yapılan tanımının *geçen bir hayali mi ya da derin bir ilgiyi mi, saçma bir arzuyu* mu yoksa tutkuyu mu, uzun süreli bir kişilik özelliği mi yoksa kısa süreli geçici bir durumu mu (kişilik psikolojisinde özelliğe karşı durum teorisi) temsil ettiğine karar vermektir.

Sagan, nazik düşünceli bir liberal mi yoksa sert bir kariyerist miydi? O bir feminist miydi yoksa kadın düşmanı mıydı? Dünya dışı bir zekânın varlığı olasılığı konusunda gerçekten sabit fikirli miydi yoksa bu, sadece medyanın çok fazla ilgisini çeken budalaca bir hobi miydi? Birinci sınıf bir bilim adamı mıydı yoksa sadece medyanın kavrayışıyla bili-

mi herkesin anladığı şekle sokulan birisi miydi? Nasıl söyleyebiliriz? Bir önseziyle yola çıkmak ve sonra kitapları, kâğıtları, defterleri, günlükleri, görüşme notlarını ve benzerlerini taramak, hipotezi en iyi destekleyen alıntıları seçmek ve beklenen sonuca varmak kolaydır. İstatistikte buna "veri madenciliği" denir. Kavramsal psikolojide, zaten inandığımız şeyleri onaylayan ve onaylamayan kanıtları göz ardı eden bilgiye yoğunlaşma eğiliminde olduğumuz bir çok düşünce zaafını açıklayan güçlü bir açıklayıcı kavram olan "onaylama önyargısı" terimiyle karşılanır. [5] Ya da ruhsal okumalarla ilgili olarak söylemeyi sevdiğim gibi, başarıları hatırlarız ve başarısızlıkları unuturuz.

BİLİMSEL BİR BİYOGRAFİYE DOĞRU

Biyografi yazarken onaylama önyargısından nasıl kaçınabiliriz? Bir yol, toplumsal bilim araçlarını uygulamaktır. Ne yazık ki, herhangi bir sözde bilimsel biyografi yazarı için Sagan'ın öz geçmişi (c.v.) en azını söylersek, geniş kapsamlıdır. 4.5 paund ağırlığındadır, 256 tane tek aralıkla daktilo edilmiş sayfadan oluşur. Onun bir analizi, bizim belirli soruları cevaplamamızı ve belirli hipotezleri test etmemizi sağlar.

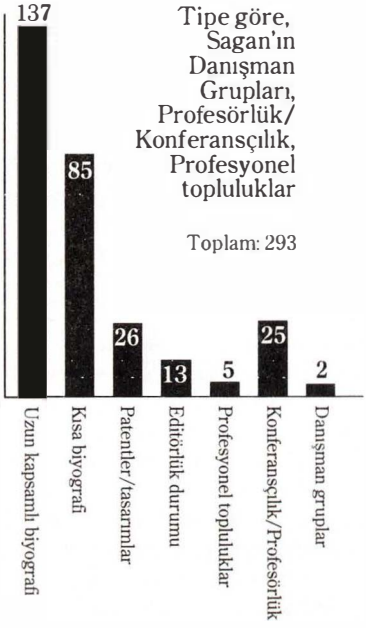
Örneğin Sagan, ne kadar üretken bir meslek yaşamına sahipti? ŞEKİL 29, onun 293 danışman grubunu, profesörlüğünü, konferansçılığını ve profesyonel topluluklarını tipe göre göstermektedir. ŞEKİL 30, onun toplum ve profesyonel meslektaşları tarafından en çok tanınmış olduğu kısmın iç yüzünü ortaya koyarak, Sagan'ın 89 bursunu, mükâfat ve ödüllerini tipe göre göstermektedir: ilk ve en önemlisi, yardımsever ve popüler bir bilim adamı olmasıdır, sonra bilimsel araştırmaları ve son olarak bilimsel yazıları gelmektedir *(ama bunlardan biri Pulitzer'dir).*

Ama yalnızca böyle bir veri, bir bağlam olmadan bize çok az şey anlatır. Sagan, dünya çapında bir bilim adamı mı yoksa orta derecede bir bilim adamı ve dünya çapında popüler olmuş birisi miydi? Amerika'daki en prestijli bilimsel kurum olan Ulusal Bilim Akademisi tarafından reddedildiği için, Sagan'ın istatistiklerinin ortalama bir UBA üyesininkilerle karşılaştırılmasının öğretici olacağını düşünüyorum. Ne yazık ki böyle bir karşılaştırmalı veri yok. Ama UBA stan-

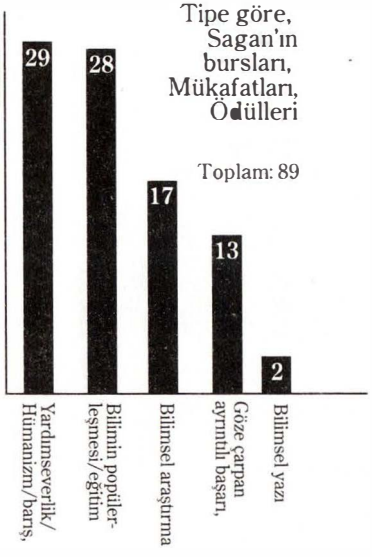
dartlarıyla bile Sagan, sıradan bir bilim adamı değildir, bu yüzden, onu üst düzeyi temsil eden bir avuç bilim adamıyla karşılaştırmaya karar verdim: Jared Diamond, Stephen Jay Gould, Ernst Mayr ve E. O. Wilson.

ŞEKİL 31, Carl'ın üniversite şeref derecelerinin karşılaştırılmasını göstermektedir: (Ernst, kendisininkinin "Oxford, Cambridge, Harvard, Yale ve dünyanın en eski üniversitesi olan Bologna gibi -üst tabaka olan- en iyi üniversitelerinden olduğunu belirtmekte çok hızlı olsa da) Gould'un 41 olan derecesi diğerlerinin üzerindedir ama Sagan'ın 23 olan derecesi sıkı bir şekilde Wilson ve Mayr'ın arasına yerleşmiştir. Diamond'un tek şeref dereceli doktorası, aslında bizim diğerlerinin anlamını anlamamıza yardım eder. Şeref derecesi olan doktoralar, gayretli kariyeristler için puanı korumanın birkaç aracından biridir. Bu beşi arasında, düşünceme göre, Diamond en alçak gönüllüsü ve gösterişsizidir. Bana şunu anlattı: "Benim sadece bir tane var çünkü benim için fazla bir anlam ifade etmiyor ve aileme ayıracağım zamanı alıyorlar."

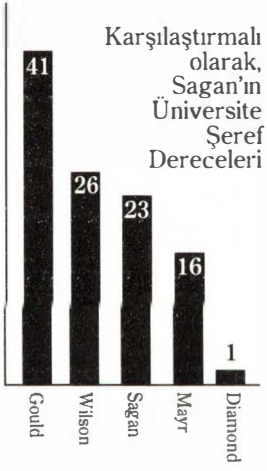
Sagan'ın kitap üretimi de -toplamda, içerikte ve karşılaştırmada- anlamlıdır. ŞEKİL 32, egzotik egzobiyoloji bilimi ve (o zaman) ılımlı radikal olan SETI'deki (I.S. Shklovskii ile yazdığı klasik *Evrendeki Akıllı Yaşam* adlı kitaptan *İlişki* adlı romanına kadar) öncü çabalarında olduğu gibi gezegen bilimindeki (W. W. Kellog'la 1961'de yazdığı *Mars ve Venüs'ün Atmosferleri* adlı ilk kitabından 1994'deki *Açık Mavi*'ye kadar) temel profesyonel ilgisini de belirterek Sagan'ın 31 kitabını içeriğine göre göstermektedir. Genel bilime *Evren* ve *Şeytanlı Dünya* gibi kitapları dahil ediyorum ve evrim kategorisine *Cennetin Canavarları* ve Ann Druyan ile birlikte yazdığı ve (etkisinden dolayı) Keay Davidson tarafından Sagan'ın en büyük eseri olduğu düşünülen *Unutulmuş Ataların Gölgeleri* kitapları girmektedir. Ama Sagan'ın en tartışmalı kitapları, nükleer kış, silahsızlanma ve çevre konularıyla ilgili olanlar, özellikle Richard Turco'yla yazdığı *Hiç Kimsenin Düşünmediği Yol* adlı kitabıdır.



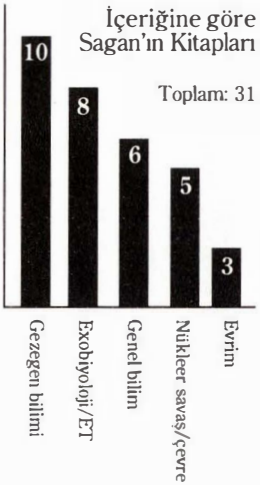
Şekil 29. Tipe göre Sagan'ın Danışman Grupları



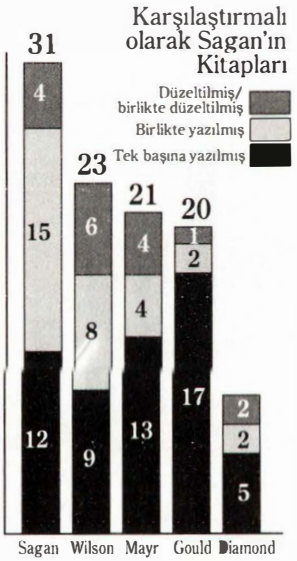
Şekil 30. Tipe Göre Sagan'ın Bursları.



Şekil 31. Karşılaştırmalı Olarak Sagan'ın Üniversite Şeref Dereceleri

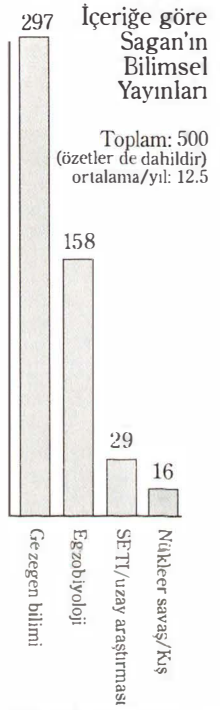


Şekil 32. İçeriğine Göre Sagan'ın Kitapları.



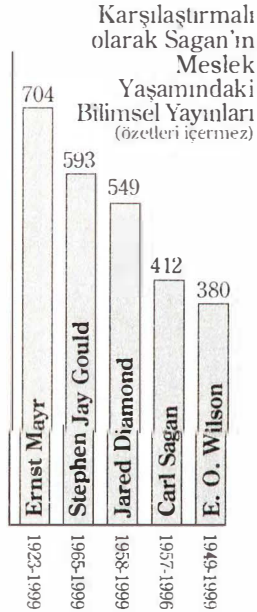
Şekil 33. Karşılaştırmalı Olarak Sagan'ın Kitapları.

ŞEKİL 33, Sagan'ın kitap üretkenliğinin, 35 sene daha az olmasına rağmen Mayr'ı 10 kat, 10 yıl daha az olmasına rağman Wilson'u 8 kat, sadece beş sene fazla olmasına rağmen Gould'u 11 kat ve aynı zaman çerçevesinde Diamond'u 22 kat geçerek, benim karşılaştırma grubumda en yüksek olduğunu göstermektedir. İlginç olarak, iddia edilen tüm küstahlığına ve ben merkezciliğine rağmen Sagan, bu seçkin grupla en yüksek oranda ortak yazarlığa ve ortak düzeltmenliğe sahiptir (ortak olarak yazdığı on beş kitabın sekiz tanesinin dört ya da daha fazla yazarı vardır ya da büyük bir grup işbirliği bulunmaktadır. Bu, kitap toplamını yapay olarak arttırmaktadır ama onun diğerleriyle birlikte çalışma yeteneği ve isteğini göstermektedir).



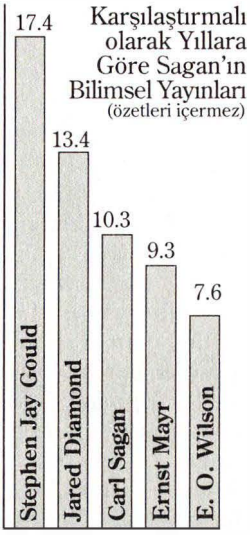
Şekil 34. İçeriğe Göre Sagan'ın bilimsel Makaleleri.

ŞEKİL 34, 35 ve 36'da Sagan'ın özgeçmişinin -içerik ve karşılaştırmanın verdiği bilimsel çıktının- özüne inmekteyiz. ŞEKİL 37, gezegen biliminin, toplam olarak tüm diğer yazılarının üçte ikisinden fazlasını oluşturarak, şu ana kadar onun en büyük ilgi alanı olduğunu ortaya koyarak, Sagan'ın yayınlanmış 500 bilimsel yazısı üzerinde yürüttüğüm bir içerik analizini sunmaktadır. Bununla birlikte, neredeyse toplamın üçte biri (yüzde 31.6) tartışmalı egzobiyoloji alanındaydı ve diğer yüzde 9, SETI ve nükleer kış gibi profesyonelliği engelleyen alanlardaydı. Bir çok bilim adamına göre bunlar, Sagan'ın prestijli dergiler olan *Bilim* (37) ve *Doğa*'da (30) yayınlanan dikkate değer 67 yazısını (yüzde 13.4) yıprattı. Karşılaştırmalı olarak, Diamond'un *Bilim*'de 13, *Doğa*'da (bunların 120 tanesi onun düzenli "Haberler ve Görüşler" adlı köşesi olmak üzere) 128 yazısı vardı ve 1996 boyunca Gould'un *Bilim* ve *Doğa*'da toplam olarak 45 makalesi çıktı.



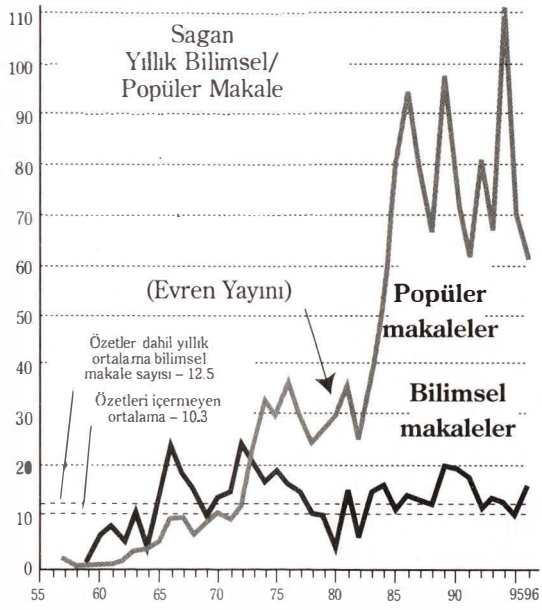
Şekil 35. Karşılaştırmalı Olarak Sagan'ın Toplam Bilimsel Üretkenliği.

Edward Teller, Davidson'a "Carl Sagan kimdi? O hiç kimseydi! O hiçbir zaman değerli *herhangi bir şey* yapmadı. Seninle konuşmamalıyım. Hiç kimse hakkında kitap yazarak zamanını harcıyorsun," diye kuru gürültü yapan, en açık olarak Sagan'ı sert olarak eleştiren kişiydi. [6] Teller'in kendi gündemi olmasına rağmen, böyle eleştirilerde yalnız değildi. Bir çok kişi, bizi bir kişinin *ya* bir bilim adamı ya da bir bilimi sevdiren kişi olacağı ama hiçbir zaman ikisi birden olamayacağı konusundaki kaba, ikili sınıflandırmayı kabul etmeye zorlayarak, Sagan'ın, bilimi halka sevdiren bir kişiden biraz daha fazlası olduğunu ileri sürmüştür. Bu eleştirmenler, durumlarını, Sagan'ın Harvard'da kalabilme hakkını alamayışını ya da üyelik başvurusunun Ulusal Bilim Akademisi tarafından reddedilişinden bahsederek kuvvetlendirmektedirler. David Swift tarafından Sagan'ın bir SETI öncüsü olarak rolü sorulduğunda Melvin Calvin bunu açıkça ortaya koymaktadır: "O bir tanıtıncıdır." [7] Philip Morrison, Sagan'dan şöyle bahsediyordu: "Doğrudan teknik sorunlarla uğraşarak gerçekten çok fazla şey yapmış olduğunu düşünmüyorum," ama "Sorunun bütünü konusunda halk üzerinde güçlü bir etkisinin olduğuna kuşku yoktur." [8] Meslektaşlarından Sagan'ın "bir bilim adamı olarak kuvvetli ve zayıf yanlarını tanımlamalarını" istediğinde (adının bilinmesini istemeyen) bir astronom şöyle yazdı: "Carl Sagan'ın bir bilim adamı olarak kuvvetli ve zayıf yanlarını düşünmüyorum. Onu kitle iletişim araçlarındaki en başarılı bilim destekleyicisi olarak düşünüyorum. Kendi araştırmalarının, kamuoyu bildirilerinin ve önceliklerinin bazıları onun kişisel görüş ve tarzıyla uzlaşmaktadır ama bilimde olan budur." [9]



Şekil 36. Karşılaştırmalı Olarak Sagan'ın Ortalama Bilimsel Üretkenliği

Sagan'ın bilimsel katkısının göreceli değerine karşı, onun popülerliğini bilimsel olarak değerlendirebilir miyiz? Değerlendirebiliriz. Ve diğer dünya çapındaki bilim adamlarıyla nicel değerlendirmeler yapabiliriz. ŞEKİL 35, 36 ve 37'de, Sagan'ın tüm bilimsel üretimini ve benim seçtiğim seçkin grupla karşılaştırılan yıllık yayın oranını görürüz (ŞEKİL 35 ve 36'da Sagan'ın toplamı ve ortalaması diğerlerinin özgeçmişlerine eklemedikleri özetleri içermez). Veriler kendileri için konuşurlar: Nitel ve nicel olarak Sagan, bu bilim devleriyle başa baş durmaktadır. (Not: Sagan, Mayr gibi 95 yaşına kadar *yaşasaydı ve ortalama hızıyla makale yayınlamaya* devam etseydi toplamı 751 makale olacaktı. Eğer Diamond var olan hızıyla 95 yaşına gelseydi, yaşam boyunca toplamı 1004'e ulaşacaktı, sadece eğer 95 yaşına gelseydi 1219'la zirveye ulaşacak olan Gould ondan daha iyi olacaktı. Gould'un rakamları *Doğal Tarih*'teki 288 deneme köşe yazısını içermektedir.)



Şekil 37. Zaman İçinde Toplam Ve Ortalama Olarak Sagan'ın Bilimsel Ve Popüler Üretkenliği.

ŞEKİL 37, 1970'in sonlarındaki *Evren*'in üretimde olduğu yıllar (ve sonra olan karmaşık bir boşanma) sırasındaki bir düşüş dışında, Sagan'ın bilimsel üretiminin hiç sarsılmadığını göstermektedir. Aslında, 1983'den 1996'daki ölümüne kadar, medyada olduğu ve popüler yazılar yazdığı grafik dışı yıllar sırasında ayda bir bilimsel makaleden fazlasını ortaya koyuyordu. (Not: Özgeçmişinde "Genel Çalışmalar, Görüşmeler, Konuşmalar, Siyaset Analizleri, Kitap İncelemeleri, Televizyon Yazıları, v.b." olarak nitelenen bu 1380 makale arasına Sagan tarafından yazılmayan ya da hatta Sagan hakkında bile olmayan, ama diğerleriyle birlikte Sagan'ın uzman olduğu bir konu üzerindeki bir makale için Sagan'la görüşen gazeteciler tarafından yazılan makaleler dahildi. Benim karşılaştırma grubumda hiç kimse öz geçmişlerinde karşılaştırılabilir bir şeye sahip değildi.)

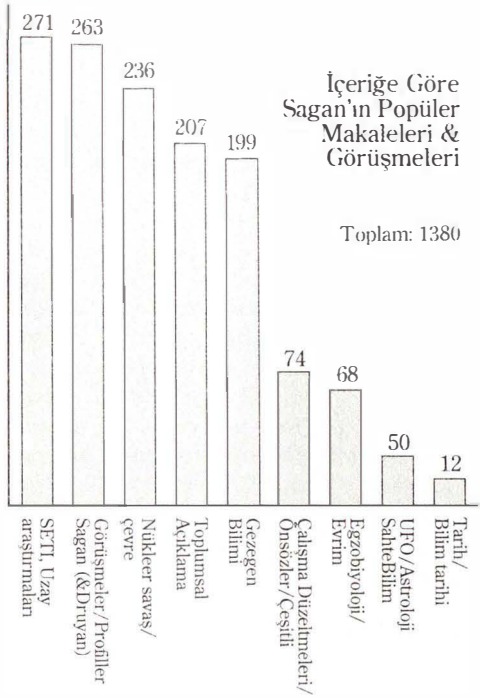
Sagan'ın en ünlü olduğu ve onu akademik kurumla en büyük sıkıntıya sokan konu, onun Brobdingnag'daki[9] gibi, popüler makale ve görüşmeleri ortaya dökmesiydi. ŞEKİL 38 için ET'nin insanlara yansıtılması yanlış yönlendirilmezse SETI ve uzay araştırmalarının listenin üstünde olduğunu ortaya koyarak, 1380 konunun tümünün göz kamaştırıcı bir analizini yaptım. Bu analiz için ilginç ve anlamlı olarak iki numaralı en popüler konu, 263 taneden az olmayan görüşme ve kişi profiliyle (ve eşiyle ve profesyonel ortağı Ann Druyan' la yapılmış olan pek çoğuyla) Sagan'ın kendisiydi.

Sagan, politik ve sosyal olarak liberal miydi? Veri bize açık bir cevap vermektedir: Yazdığı ya da söylediği her şeyin üçte biri, nükleer savaş, nükleer kış, çevrenin yok olması, kadın hakları, doğum hakları, sosyal özgürlükler, özgür konuşma ve benzerleri konusundadır (ve bu rakam özgeçmişte başlıkları verilmeyen çalışmada düzeltilen parçaları içermez).

Ama ham verinin ötesine bakarsak, insan Sagan'da onun liberal/feminist idealleriyle, onun meslek yaşamındaki hırslar arasında belirli bir gerilim bulur. Yirmilerinin başlarında zaten toplumsal bir eylemci olsa da ilk iki eşine göre Sagan, evde liberal ya da feminist değildir. Davidson'un tanımladığı gibi: "Sagan'ın liberalizmi içten olmanın yanı sıra, soyut bir yöne sahipti; bu Martin Luther King Jr.'ın ihtiraslı, yürek burkan, sokağa indirilen liberalizini değil de Adlai Stevenson'un akıllı, zeki, akşam yemeğinden sonra konuşan liberalizmidir. Bir çok ilgisiz entelektüel gibi, genç Sagan da halktan daha çok Halkçılık, insandan daha çok İnsanlık kavramlarıyla düşünüyor gibi görünüyordu." [10] (Kendisi dünya çapında bir bilim kadını ve Ulusal Bilim Akademisi üyesi olan) ilk eşi, Lynn Margulis, Sagan hakkında şunları hatırlıyordu: "Yaşamında hiç çocuk bezi değiştirmedi, hiçbir zaman tabağını masadan *kaldırmadı, hiçbir zaman tabakları yıka*madı... Her zaman onun hakkında konuşan on bin tane insana gereksinimi vardı. Ben, sadece okula gitmeye, çocuklara bakmaya ve evi idare etmeye çalışan genç bir kadındım. Dikkatini dağıtan her şeyi, kişisel olarak kabul ediyordu." [11]

---

[9] Swift'in "Güliver'in Maceraları" adlı eserinde her şeyin aslından büyük olduğu ülke. (ç.n.)



Şekil 38. Sagan'ın Popüler Yazılarının İçerik Analizi.

Sonuç olarak ilk evliliği dağıldı. Kendini, sınırlarını görmeyecek kadar bilime ve akla uygunluğa adamış bir insanın simgesel cevabı olarak Sagan, Margulis'i Davidson'un "çok Sagancı olan meslek yaşamında büyük, aşkta dili bağlı bir istek düzeyiyle" dediği bir şekilde geri gelmesi için ikna etmeye çalıştı. Margulis evliliğin bozulmasını anlatıyordu: "Sokakta yürüyorduk ve o bana, ne kadar deli olduğumu anlatıyordu çünkü o, çok önemli bir kişiydi, çok daha önemli olacaktı; ben gerçekten çok ilginç bir kişiyle evlenmiştim ve hatta onu terk etmeyi düşündüğüm için deliydim." [12] Ann Druyan, Sagan'a herkesten daha fazla, evde bile olsa sadece onlardan bahsetmesi değil ama ilkeleri *yaşaması* gerektiğini gösteriyordu. Ama burada bile eşim Kim, yerleştiğinde ve iyi olduğunda, günlük angaryalar parayla yaptırıldığında, meslek yaşamı geliştiğinde ve çocuklar büyüdüğünde, bir kişinin

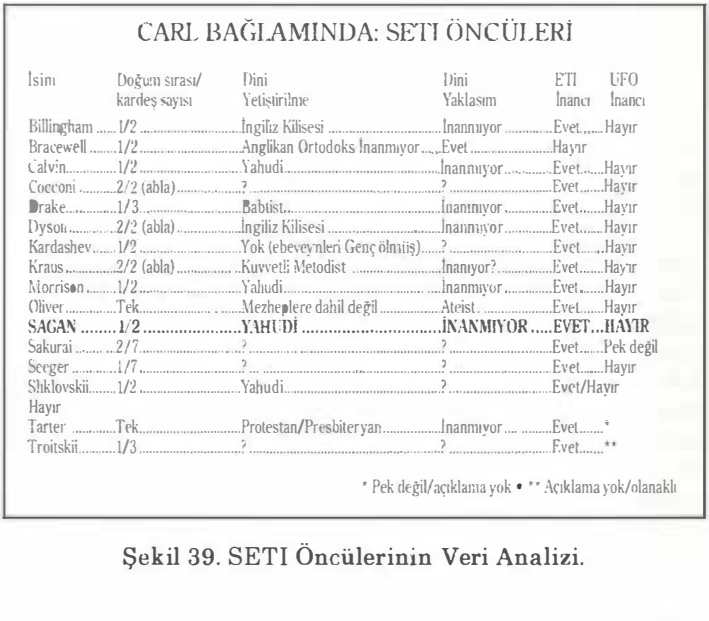
yaşamında daha sonra liberal ve feminist olmasının daha kolay olduğunu belirtti. Sagan'ın Margulis'den olan ilk oğlu Dorion, Sagan'a ikiyüzlülük olarak algıladığı bir şeyi belirtmek için tartışmalı bir mektup yazdı (Davidson tarafından özetlenerek, Dorion o zaman aşırı şekilde kariyerist olan babası tarafından büyük ölçüde terk edilmiş olmanın acısını yansıtıyordu):

"Onun benim çalıştığım pazarları anlayışı basitti. Arkadaşları ve yeni eşi [Annie] ile birlikte... Ritz Carlton'da olduğunu hatırlıyorum. Ritz Carlton'un üst katında, her türlü neşeli kişi vardı – ve onlar komünizmin erdemlerinden bahsediyorlardı. Ve bu klasik şampanya sosyalizmidir, biliyor musunuz?" Dorion, babasına sol eğilimli ekonomik görüşlerinin ikiyüzlülük olduğunu ima eden -Dorion'un kendi iç acısı için bir bahane olduğunu kabul ettiği- bir mektup yazdı. "Mektupta şunlardan bahsediyordum, 'varlığın hepimize eşit olarak dağıtılması gerektiğini söylüyorsunuz... Peki, neden geçen seneki gelirlerinizdeki [izin verilebilen en büyük varlığı] ele almıyoruz ve bu birime "bir sagan" deriz ve hiç kimse bir sagandan fazlasını yapamaz. Bunu yaparken herhangi birinin yazabileceği kitap sayısını tanımlarız." [13]

Benzer satırların yanında, Poundstone uygun bir şekilde Sagan'ın homoseksüellik hakkındaki çatışan duyguları ve yaklaşımları konusundaki ince ayrıntıları belirtir. Dorion lisedeyken, eşcinsel bir sınıf arkadaşı vardı; bu, Sagan'ın ona homoseksüelliğin bir türün kendisini çoğaltmasını sağlamadığı konusunda bir konferans vermesine yol açmıştı. Yine de Poundstone, Dorion'un hikâyelerini, Carl'ın en yakın bilimsel ortağı Jim Pollack'ın açıkça eşcinsel olması; Carl'ın nasıl Pollack'ın sevgilisini üniversitenin sağlık servisindeki acil odasında tedavi alırken yaşadığı bir sorunda savunmaya geldiği ve "hiçbir görünür şekilde Pollack'ın homoseksüelliğinin Sagan'ın onunla olan uzun ve verimli ortaklığına engel olmadığı," gibi örneklerle reddetmektedir (ve anlaşılabilir olsa da Dorion'un, babasına karşı hâlâ yargılarını gölgeleyebilecek olan bir miktar kötü düşünce barındırdığını anımsamamız iyi olacaktır). [14]

BİLİM VE DİN OLARAK SETI

Sagan'ı, dünya dışı aklın araştırılmasında bir öncü hâline ne getirdi? Bu soruya cevap bulma çabası için ŞEKİL 39, David Swift'in, 1990'daki kitabı SETI *Öncüleri*'nden seçtiğim veriyi sunmaktadır. Şaşırtıcı olmayarak, UFO görüntülerinin dünya dışı varlıklar tarafından gerçek ziyaretleri temsil ettiğine kimse inanmıyordu. Aynı derecede şaşırtıcı olmayan şey, dünya dışı akıllı varlıkların (ETI'lerin) belki de evrende bir yerde var oldukları konusundaki evrensel anlaşmalarıdır (yoksa neden SETI'ye dahil olacaklardı?) Bu sütunları dahil ettim çünkü egzobiyolojideki ilgi ve çalışma ve ETI olasılığı, kesinlikle ana bilim olmamasına rağmen o zaman ya da şimdi UFO'lara inanmak kadar uç bir yerin yakınında değildir. Bir şekilde, SETI seçkinci, UFO'lar popülisttir; SETI aydındır, UFO'lar kültürsüzdür; SETI'ye doktoralı astronomlar, fizikçiler ve matematikçiler hakimdir, UFO'lar baskın bir şekilde güven belgesi olmayan amatörlerin alanıdır. Devrimler ilerledikçe, SETI tutucu taraftadır. Gözlem biliminde kişiliğin rolüne döndüğümüz zaman önemli hâle gelecektir.



CARL BAĞLAMINDA: SETI ÖNCÜLERİ

İsim	Doğum sırası/ kardeş sayısı	Dini Yetiştirilme	Dini Yaklasım	ETI İnancı	UFO İnancı
Billingham	1/2	İngiliz Kilisesi	İnanmıyor	Evet	Hayır
Bracewell	1/2	Anglikan Ortodoks İnanmıyor	Evet	Hayır	
Calvin	1/2	Yahudi	İnanmıyor	Evet	Hayır
Cocconi	2/2 (abla)	?	?	Evet	Hayır
Drake	1/3	Babtist	İnanmıyor	Evet	Hayır
Dyson	2/2 (abla)	İngiliz Kilisesi	İnanmıyor	Evet	Hayır
Kardashev	1/2	Yok (ebeveynleri Genç ölmüş)	?	Evet	Hayır
Kraus	2/2 (abla)	Kuvvetli Metodist	İnanıyor?	Evet	Hayır
Morrison	1/2	Yahudi	İnanmıyor	Evet	Hayır
Oliver	Tek	Mezheplere dahil değil	Ateist	Evet	Hayır
SAGAN	**1/2**	**YAHUDİ**	**İNANMIYOR**	**EVET**	**HAYIR**
Sakurai	2/7	?	?	Evet	Pek değil
Seeger	1/7	?	?	Evet	Hayır
Shklovskii	1/2	Yahudi	?	Evet/Hayır	
Tarter	Tek	Protestan/Presbiteryan	İnanmıyor	Evet	*
Troitskii	1/3	?	?	Evet	**

* Pek değil/açıklama yok • ** Açıklama yok/olanaklı

Şekil 39. SETI Öncülerinin Veri Analizi.

Swift, SETI öncülerinden her birine ebeveynlerinin dindarlığı hakkında soru sordu ama garip bir şekilde kendi inançları konusunda soru sormadı. Yine de görüşmelerden bu bilginin -bir çoğunun dindar bir evde büyüdüğü ama hiçbirinin (bazı verilere ulaşamasam bile) geleneksel İsa-Hıristiyan Tanrısı gibi bir şeye inanmadığı genellemesini yapmaya yetecek kadar- pek çoğunu toplayabildim. Bu gözlemin önemi nedir? "Çok sıkı bir Baptist. Her Pazar, Pazar okuluna gider," şeklinde yetişen, eğer bir tane varsa açık bir SETI öncüsü olan (ve ETI olasılığını hesaplamak için rezil "Drake *denklemini*" *yaratan*) *astronom Frank Drake şu gözlemi yapıyordu*: "Benim üzerimde ve sanırım SETI'ye dahil olan bir çok kişinin üzerinde kuvvetli bir etki yapan, tutucu dine kapsamlı bir biçimde açık olmaktı. SETI'de aktif olan kişilerle konuştuğunuzda bu eğilimin olduğunu fark edersiniz. Ya tutucu dine açıktırlar ya da bununla bombardıman edilmişlerdir. Böylece bir ölçüye kadar bu, sıkı dini yetiştirmeye karşı bir tepkidir." [15] Benzer şekilde John Kraus, şunu anımsıyordu: "Sıkı bir şekilde kiliseye giderdik. Metodist kili-

sesinin üyesiydik. Çok dini bir atmosferde yetiştirildim... Düşüncemde ya da yetiştirilmemde bilim ve din arasında herhangi bir çatışma düşüncesi yoktu. Bilim ve dinin ikisi de basit bir şekilde nihai gerçeği arıyordu ama bunu yaparken farklı yöntemler kullanıyordu." [16]

Ama istisnalar vardı. Melvin Calvin'in ebeveynleri, Rus Yahudisi'ydi, "Onlar herhangi bir dini uygulamayı sürdürmüyordu. Ben büyüdüğüm zaman dinim yoktu; dine karşı değil, dinsizdim." [17] Ve Bernard Oliver'in ebeveynleri şöyleydi: "Herhangi bir çeşit Ortodoks kilisesine ait değillerdi. Sanırım babam çok küçükken annesi tarafından her kiliseyi bağımsız sayan bir anlayışla vaftiz ettirildi ama kiliseye hiç gitmedi; bu onu ilgilendirmiyordu. Ama annem, bu kuvvetli ilgiye sahipti – diyelim ki yaşam konusunda felsefesel bir ilgiye sahipti: Yaşam neydi? Ve bir ruh olduğuna inanıyordu. Bunun nedeni yaşam denen bu muhteşem niteliği herhangi bir şekilde sürdürmek için somut şeylerin çok inceliksiz olmasıydı." [18]

ETI'ye karşı yaklaşımda din rol oynar mı? Philip Morrison kabul ettiği düşünceyi söylemektedir: "Evet olabilir ama sanırım bu sadece izin verilen yollardan biridir; gerekli bir etmen değildir. Ebeveynlerim Yahudi'ydi. İnançları gelenekseldi ama çok derin değildi. Yahudi topluluğuna aittiler; ara sıra özel durumlarda -cenaze ve dini bayramlarda- ayinlere giderlerdi." [19]

İnsan SETI'nin bir aydın, seçkinci devrim olarak kendi yarı dini ve tinsel düşünceleri içinde, bilim adamları Tanrı'ya inanmazken, bir örnek olarak daha ileri teknolojiler yaratıldığı zaman kendini yok etmeye karşı türlerdeki bir eğilim olabilecek olan şeyden sağ salim çıkan ve neredeyse bizden her anlamda daha ileri oldukları kesin olan, ahlâk olarak da daha üstün olmaları gereken, daha yüksek zekâlar olarak betimlenen ETI'lere inandığını içerdiğini düşünebilir. Din, üstünlük ya da üstün varlıklar inancı veya ümidine karıştığı ölçüde SETI, dinin yüksek bir kültür biçimidir ve UFO'lar, dinin düşük bir kültür biçimidir.

Melvin Calvin, ilk bağlantının etkisi konusunda şunları söylüyordu: "Göze çarpan bir etkisi olacaktı. Nerede olurlarsa olsun, herkesin ilgisini çekecek o kadar geniş, esaslı bir konuydu ki sanırım insanlar dinleyecekti. Sanırım, bu yeni bir dini tanıtmak ve onu bir çok insana kabul ettirmek gibiydi." [20] Philip Morrison, onu Copernik devrimiyle kar-

şılaştırıyordu: "Şimdiye kadar bir çok insan bizim tek, yaratılışın yeşil ayak taburesi olduğumuz ve bizim gibi başka hiçbir şey olmadığı konusunda mutlu bir görüşe sahipti. ETI'leri keşfetmenin, "dünyanın güneş sisteminin merkezi olmadığı görüşüyle karşılaştırıldığında uzun vadede bir etkisi olacaktır." [21] Ve Bernard Oliver, annesinin ileri sürdüğü soruna dönmektedir: "Annem yarı dini ya da metafiziksel şeylerle ilgiliydi. Sorun gerçekte şuydu, 'yaşam evrende önemsiz ve son derece nadir bir olgu mudur -yani akıllı yaşam mıdır- yoksa evrenin onu üretmekte bir şekilde verimli olarak düşünülebileceği şekilde yaygın mıdır?'... yaşam zamanın akışı içinde evrenin geç evrimi içinde önemli bir güç hâline gelecektir. Bu, yaşamın nasıl bir iletişim ağı içinde galaksi boyunca, şimdi öngöremediğimiz şekilde onun tarihini oluşturmuş olabilecek bir çeşit üstün bilinç oluşturduğunu anlatamasam bile hayal edebilirim." [22]

Sagan Tanrı'ya inanmasa bile, yine de SETI'nin önemi konusunda şunu söylemektedir: "Derin bir şekilde efsane, folklor, din, mitolojiye dokunmaktadır; ve her insan kültürü şöyle ya da böyle bu çeşit bir sorunu merak etmiştir. Bu, var olan en temel sorunlardan biridir." [23] Gerçekte, Sagan'ın Keay Davidson tarafından "şimdiye kadar yazılmış en dini bilim kurgu hikâyelerinden biri" olarak tanımlanan *Bağlantı* adlı roman/filminde, [24] Ellie, pi'nin -bir çemberin çevresinin çapına olan oranı- evrende sayısal olarak şifrelenmiş olduğunu ve bunun üstün bir aklın evreni tasarladığının kanıtı olduğunu keşfetmektedir:

Çember, evrenin bir amaçla yapıldığını söylemektedir. Kendinizi hangi galakside bulursanız bulun, bir çemberin çevresini alın, onu çapına bölün, yeterince yakından ölçün ve bir mucizeyi -ondalık noktanın kilometrelerce ilerisinde çizilmiş başka bir çemberi- ortaya çıkarın. Uzayın yapısında ve maddenin doğasında, büyük bir sanat eserinde olduğu gibi, küçük bir şekilde sanatçının imzası vardır. İnsanların, tanrıların ve şeytanların üzerinde durarak, odacıları ve Tünel İnşa edenleri sınıflandırarak evrenin geçmişini bilen bir zekâ vardır. [25]

SAGAN'IN HASSAS DENGESİ

ŞEKİL 39'daki sol kolon SETI öncülerinin her birinin doğum sırasını ve kardeşler arasındaki yerlerini göstermektedir. David Swift, bu toplulukta Sagan da dahil olmak üzere ilk doğanların çok olduğunu tanımlamıştır. Ama bu istatistiksel açıdan önemli bir çokluk mudur? Swift, bunu test etmedi ama U. C. Berkeley toplumsal bilimcisi Frank Sulloway ve ben Greenwood-Yule kuralı olarak bilinen şeyi, ilk doğanların beklenen sayısına uygulayarak bunu yaptık. SETI öncüleri için sahip oldukları kardeş sayısına dayanarak beklenen ilk doğan sayısı sekizdi ama gözlenen sayı 12' ydi. Bu fark (dört) .05 güven düzeyinde istatistiksel olarak önemlidir.

İlk doğanların bu önemli sayısı ne anlama gelmektedir? Sulloway'in *İsyan Etmek İçin Doğmuş* adlı kitabında 196 tane kişiliğin Beş Faktörlü Modeline ya da (bölüm 7 de tartışılan) "Büyük Beş" kişilik boyutlarına göre sınıflandırılmış kontrollü doğum sırası bulgusunun özetini sunmaktadır:

Bilinçlilik: İlk doğanlar daha sorumludur, başarıya yönlendirilmiştir, organizedir ve planlıdır.

Anlaşmaya hazırlık: Sonradan doğanlar daha yumuşak başlı, yardımcı ve popülerdir.

Deneyime açıklık: İlk doğanlar daha onaylayıcı, gelenekseldir ve ebeveynleriyle yakından bir tutulurlar.

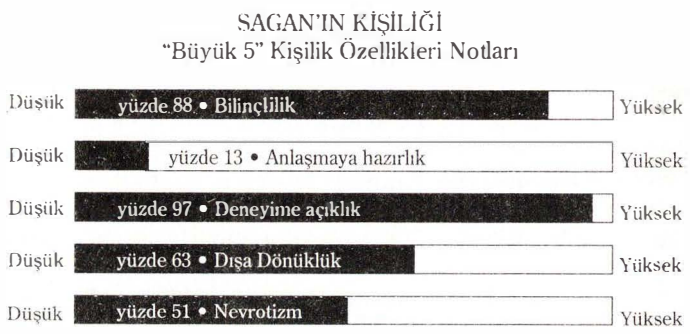
Dışadönüklük: İlk doğanlar daha dışa dönük, iddialı ve iyi bir şekilde liderlik gösterirler.

Sinirsel/Duygusal değişkenlik: İlk doğanlar daha kıskanç, tedirgin, nevrotik, korku doludur ve stres altında iyi bir şekilde birleşirler. [26]

Sagan'ın kişiliğini ölçmek için Sulloway ve ben, onun aile üyelerinden bazılarının, arkadaşlarının ve meslektaşlarının, onu 9 adımlı bir ölçü kullanarak 40 tanımlayıcı sıfata sahip olan standart Büyük Beş kişilik envanteri konusunda değerlendirmelerini istedik. Örneğin: *Carl Sagan'ı... Olan Bir Kişi Olarak Görüyorum.*

ŞEKİL 40, Sagan'ın sonuçlarını Sulloway'ın 7276 denekli veri tabanına bağlı olarak yüzde dereceleriyle göstermektedir. (Oranlayanların arasındaki oranların tutarlılığını ölçmek için Sulloway .73'e, toplumsal bilim standartlarının kabul ettiğinden fazlaya katılan altı oranlayıcı için oranlayıcılar arası bir güvenilirlik ölçüsü hesapladı.)

SAGAN'IN KİŞİLİĞİ



Şekil 40. Sagan'ın kişilik analizi.

İlk doğan durumuna en uygun olarak, Sagan *bilinçlilikte* (hırslılık, düzenlilik, sorumluluk taşıma) olağanüstü yüksek derecedeydi ve çarpıcı bir şekilde *anlaşmaya hazır olmada* (naziklik, yumuşak başlılık, alçakgönüllülük) düşük derecedeydi. *Dışadönüklük* ve *Nevrotizm* belirsizdi ama Sagan'ın *deneyime açıklığı* (yenilik, değişiklik, maceraseverliği tercih etme) neredeyse ölçü dışıydı, insanın bir ilk doğandan bekleyeceğinden çok daha yüksekti. [27] Bu eşitsizliği nasıl kabul ettirebiliriz? Sulloway, aile dinamikleri modelinde kişiliği şekillendiren bir dizi değişkeni ortaya koymaktadır:

Toplumsal Yaklaşımlar: "Toplumsal olarak liberal olan kişiler radikal değişikliklere daha açıktır." ŞEKİL 9'da gördüğümüz gibi, toplumsal konularla ilgili yayınları ve görüşmelerinde Sagan son derece liberaldi.

Anne ve Babaya Ait Toplumsal Yaklaşımlar: "Liberal ebeveynleri olan insanlar, liberal olma ve böylece radikal

değişikleri destekleme eğilimindedirler." Biyografi yazarlarına göre, Sagan'ın ebeveynlerinin ikisi de toplumsal olarak liberaldir. Ek olarak, bir çok azınlık grupların üyeleri (Sagan'ın durumunda Yahudiler) liberal amaçları destekleme eğilimindedirler ve deneyime daha açıktırlar.

Kişisel etkiler: "Akıl hocalığı ve arkadaşlık, radikal düşüncelerin benimsenmesini etkiler." [28]

İkinci etki konusunda, Chicago Üniversitesi'nden mezun bir öğrenci olarak Sagan, Keay Davidson'un "egzobiyolojinin babası" dediği Joshua Lederberger'in arkadaşı olmuştu; bu karşılaşma "egzobiyolojinin, dünya dışı yaşam biliminin ilk zamanlarının en yüksek profildeki dinamik ikilisini" ortaya çıkarmıştır. [29] Sagan, aynı zamanda Nobel adayı H. J. Muller'le yakın olarak çalışıyordu ve 1976'da Lederber'e yazıyordu: "Eğer H. J. Muller ve sizin cesaretlendirmeniz olmasaydı daha sonra egzobiyoloji denen şeyi ciddi olarak izleme cesaretini bulamayabilirdim." Davidson bunu şöyle tanımlıyordu: "Daha yaşlı olan bilim adamı konuşmaktan daha fazlasını yaptı; Sagan'a güç koridorlarına giden yolda eşlik etti." Lederberg ilişkiyi şöyle tanımlıyordu: "Çoğunlukla onun vahşi olduğunu düşünen insanlara karşı onun koruyucusu ve savuncusu oldum. Bir çok olağandışı düşünceye sahipti. Onlar, her zaman mantıksız olmayan bir düzeydeydiler ve onlardan bazılarının doğru olduğu kanıtlanabilirdi; ve ben [diğerlerine] aynı zamanda o derece katılık ve hayal gücüne sahip birini yakından dinlemenin değerini gösterecektim." [30]

Sagan'ın yüksek bilinçliliği, bazen onun yüksek açıklığıyla çelişmektedir. Lederberg şunu anımsamaktadır: "Olaylara uzun süre bağlı kalmaz. 'Katı' olmama konusundaki ününün bir kısmının herhangi bir madde konusunda sertlikten yoksun olmasıyla, bir özel konu üzerinde bir eser kitlesi inşa etmemesinden *daha az ilişkisi olduğunu zannediyorum.* İlgileri çok genişti." [31] Aslında bu, Sulloway'ın aile dinamikleri modelinin öngördüğü şeydir. Sagan'ın deneyime açıklığı onu bir dizi devrimci düşünce konusunda risk almaya yöneltmiştir ama onun bilinçliliği onu, bu düşünceleri çok saplantılı hâle getirmekten korumuştur.

Eğer SETI'yi yüksek kültür ve UFO'ları aşağı kültür olarak görürsek, o zaman Sagan'ınki gibi bir kişiliğin birincisini destekleyip ikincisini reddetmesinden dolayı şaşırmamalıyız. Bu, Thomas Kuhn tarafından normal bilim ve dev-

rimci bilim arasındaki, gelenek ve değişiklik arasındaki, yerinde ayrımında tanımlanan "esas gerilimdir". [32] Bilim normalde tutucudur; yine de ilerlemek için bazen sahayı, ayak basacak sağlam bir yer bulmak için yeterli bir temel kurmuş olan devrimcilere bırakmalıdırlar. Sagan, ("Kuşkuculuğun Yükü" konusunda 1987'de Pasadena'da verdiği bir konferansta *İnsanlar Neden Saçma Şeylere İnanır* adlı kitabım için nükteli bir söz sağlayan bir alıntıda) belirttiği gibi "hassas dengeyi" bulmakta ustaydı:

Bana öyle geliyor ki gerekli olan, iki çatışan gereksinme arasında hassas bir dengedir: bize hizmet eden tüm hipotezlerin en kuşkucu bir şekilde araştırılması ve aynı zamanda yeni düşüncelere büyük bir açıklık. Eğer sadece kuşkucuysanız, o zaman hiçbir yeni düşünce size erişemez. Öte yandan, eğer kolay kanacak noktada açıksanız ve bir gram bile kuşku duygusuna sahip değilseniz, o zaman yararlı düşünceleri değersiz olanlardan ayırt edemezsiniz. Eğer tüm düşünceler eşit şekilde geçerliyse, o zaman kaybolursunuz çünkü o zaman bana öyle geliyor ki hiçbir düşünce hiçbir geçerliliğe sahip olmaz.

Bu bağlamda, 1998'deki bir çalışmada Sulloway ve ben *açıklığın* önemli bir şekilde düşük düzeyde dindarlıkla ($r=-.14$, $p<.0001$) ve yüksek düzeyde dinsel kuşkuyla ($r=.18$, $p<.0001$) ilişkili olduğunu bulduk. Üstelik, *açıklık* önemli bir şekilde dindarlıktaki değişiklikle ilişkilidir, daha yüksek *açıklık* puanları daha düşük kiliseye gitme oranlarıyla birlikte ($r=-.11$, $p<.01$) ilerleyen yaşla ($r=-.09$, $p<.01$) düşen dindarlıkla ilişkilidir. Şaşırtıcı olmayarak, aynı zamanda *açıklık* ve politik liberalizm arasında kuvvetli bir ilişki ($r=.28$, $p<.0001$) bulduk. [33] Bu buluşlar Sagan'ın kişiliği ve SETI'ye ve dine *karşı yaklaşımını anlaşılır kılar, birincisine tutkuyla inanır*ken, ikincisinden kuşkuludur.

Sagan'ın kendine özgü düşünce tarzını tanımlamaları istendiğinde puan verenlerin verdiği cevaplar bu hipotezi desteklemektedir. Astronom David Morrison şöyle yazıyordu: "Analitik, büyük bir resim, öğrencileriyle çok büyük, mükemmel bir ekip üyesi, araştırıcı ve meraklı, geleneksel olmayan yolları izlemeye hazır, yüksek düzeyde orijinal bir düşünür." Sagan'ın kayınbiraderi Les Druyan şunları anımsıyordu: "Tartışmalarda Carl titizlikle dürüsttü, kendi tezindeki her-

hangi bir hatayı kabul etmeye her zaman istekliydi; olaylar için anlaşılmaz bir belleğe sahipti; mantığı mükemmel bir biçimde basitti ve net bir şekilde açıklanıyordu; konuları yedi yaşındakilerden roket bilimcilerine kadar, beraber olduğu kişinin (kişilerin) düzeyinde tartışma yeteneği vardı." [34] Poundstone esas gerilimi iyi bir şekilde anlıyordu:

Kuvvetli yönler: Ham bir veri dizisine bakmak ve başka kimsenin göremediği ilişkileri görmekte neredeyse olgusal bir yeteneği vardı. Bu şekilde bir çok önemli araştırmanın başlangıç noktası olan ilginç "büyük" soruları ortaya çıkarabiliyordu. Zayıf yönler: Devam etme yoksunluğu. Elindeki deneysel işlerde ya da bir çok teorik eserin temeli olan yüksek güçlü matematikte sabrı yoktu. İlginç bir soruyu ortaya çıkarmış olarak, onun itici gücü, devam etmek, başka ilginç soruları ortaya atmaktı. [35]

Cornell'de Sagan'ın mezun olan bir öğrencisi ve daha sonra Gezegen Derneği'nde meslektaşı olan Thomas McDonough, Sagan'ın isyankârlığı ve onun hırsları arasındaki gerilimi belirtiyordu:

Tartışmadan korkmazdı, aslında, onunla gelişiyor gibi görünüyordu. Böylece bilimsel kurum tarafından önemli ölçüde onaylanmadığı zaman SETI'yi savundu. Bu onun meslek yaşamını sona erdirmekle tehdit etti çünkü bunun ünü kötüydü. [Yine de o] bazen bu konu dışı olsa bile düşmanlarını aşağılamak için kendi yolunun dışına çıktı. Örneğin bir keresinde Gezegen Derneği için uzay araştırmaları konusunda bir halk konferansında konuşmayla hiç ilgisi olmamasına rağmen Cumhuriyetçilere saldırdı ve kuşkusuz dinleyicilerin büyük bir kısmını soğuttu.

Bilime neredeyse dini gibi davrandı. Bilim için, neredeyse onu kurtarıcı gibi gören bir tutkusu vardı. Çoğunlukla bilimin onun aklında dinin başkaları için sahip olduğu aynı duygusal yere sahip olduğundan kuşkulandım.

Sözel yeteneklerini, olanaklı olan her yerde zorla kabul ettirerek, bir çok insanın sahip olabileceğinden daha fazlasını başarmak için kullanıyordu. Teyp bantlarının kopyasını çıkarmak için tam zamanlı çalışan iki sekreteri bulunduruyordu... [36]

Carl'ın kişiliğiyle ilgili yapmış olduğum en ilginç gözlemlerden bazıları Ann Druyan'la yaptığım e-posta konuşmalarından geldi. Tanrı'ya inanmasa da ve dinin bir çok inancını yanılsama dokusu olarak kabul etse de Druyan, (kısmen biyografi yazarlarının Sagan'ın meslek yaşamı hırsları için Yahudiliğini sakladığı konusundaki önerilerine karşı çıkarak) Sagan'ın Yahudi mirasının onun için ne kadar önemli olduğu konusunu dürüstlükle kaydetmiştir:

Carl, Yahudi olmak konusunda her zaman tamamen ön cephedeydi. (Ve yüzünün, kökenlerinin görkemli bir şekilde açık olan bir bildirisi olduğuna inanıyordu). Bu onun ilk kültürel kimliğiydi. Üç eşi de Ya-hudi'ydi, her evlilik de bir haham tarafından yönetildi. Menorahlarla, yıllık sederlerle v.b. dolu olan evlerimiz böyle tanımlanabilir. Carl'ın gerçekleşmeyen birkaç yaşam hedefinden biri, yeni bir Musevi Din kitabı yazmaktı. Konuşmasına Yiddiş kelimeleri ve cümleleri serpiştirilmişti. Yaşamının can alıcı noktalarının incelenmesi, sürekli olarak Yahudi örgütleri tarafından onurlandırıldığını ve ciddi bir şekilde hastayken, ünlü Amerikalı Yahudiler konusunda bir Yaşam dergisi kitabı ve makalesinde yer almak için büyük bir çaba harcadığını ortaya koyacaktır. [37]

Sulloway, ilk doğanların daha çok ebeveynlerine benzediklerini göstermişti ve Sagan'ın biyografisini yazanlar, onun çok sevilen ve hükmedici olan annesi konusunda uzun uzadıya inceleme yapmışlardır. Druyan babasıyla clan ilişkisinin daha az özel olmadığını göstermiştir:

Sam, Carl ve babasıyla birlikte yaşayarak şimdiye kadar gör-müş olduğum en nazik ve çelişik olmayan baba/oğul ilişkisine tanıklık edecekti. Bir kere bile Carl'ın giyim eşyası kesicisi olan babasına ya da benim babama karşı saygısızlık ettiğini hatta hafifçe bile sabırsız olduğunu gör-medim. Sam'e hayran oldu ve onu sevebildiği kadar sevmek için elinden geleni yaptı.

Katı bir ilk doğan olarak Sagan, Druyan'ın anımsadığı gibi nazikliğe karşı haklı olmayı, anlaşmaya hazırlığa karşı bilinçliliği koymayı yeğlemektedir:

Carl, hiçbir zaman onu olduğu şeyden başka bir şey hâline getirme isteği gibi kötü ve kısa görüşlü bir şeye katılmadı. Werner von Braun'u aklamayı reddetmesine bakın, başka türlü olsaydı çok özel önem verecekken Carl'ın Yahudiliği belki de nötr kalmasına yol açmıştı. Carl'ın o toplulukta, onu yayınlanmış olarak ve hatta daha yürekli olarak Huntsville'de ele almak için tek esaslı kişi olduğuna inanıyorum. Ve Carl, cinsel tercihinden dolayı işten çıkarıldığı için Federal hükümeti dava etmek amacıyla eşcinsel olduğunu açıklayan ilk kişi olduğu için, iş bulamayan bir adam olan Frank Kameny'ye iş verdi.

Carl, "gayretli bir kariyerist" olarak, eğer onu motive eden kariyerizmse, kesinlikle Reagan tarafından Beyaz Saray'a yapılan üç akşam yemeği davetini geri çevirmezdi. Bu kariyeristler için deniz kenarında tahta iskeleye konmak gibidir. Hayır, bu alışılagelmiş olarak zengin ve güçlü kişilerle yemek yemeği ve onların gözüne girmeye çalışmayı geri çevirmiş olan bir adamdı.Bunun yerine o, şehrin iç kesimlerindeki anaokullarına giden ve vatandaşlık görevlerini ve jüri görevini yerine getiren bir adamdı. Hiçbir kariyerist, Hava Kuvvetleri Bilim Danışma Kurulu'ndan ayrılmaz ve en üst düzeydeki geçiş izninden Vietnam Savaşı'nı protesto etmek için vazgeçmezdi. Oyunu Harvard'da oynayacaktı ve bana inanın eğer bu yapmak istediği şey olsaydı onu çok başarılı bir şekilde yapmış olurdu. Kendini ilgilendiren bir şey olduğunda bir kere bile bir ilke konusunda ağzını kapalı tuttuğunu görmedim. Carl'ı yaşamı boyunca tutarlı olarak mesleği için sorun yaratabilecek bir yolu seçme tarzıyla nasıl "gayretli bir kariyerist" olarak görebiliriz? [38]

Bunu tanıyarak ve Sagan'ın geçerli görüşler ve dikte edilen aykırı görüşler arasındaki hassas dengesini, kısmen, onun yüksek bilinçliliği ve yüksek açıklığı arasındaki esas dengeyle analiz ederek görürüz. Hiç kimse her zaman tek bir kişilik özelliğine sahip değildir. Bu özellikler eğilimlerdir ve çelişki içinde oldukları zaman biz görünürde paradoksal olan böyle davranışları görürüz. Ama bu kişilik dinamikleri modeli bağlamına konduğu zaman paradoks çözülmektedir.

MÜKEMMEL BİR YAŞAM

Bilimsel biyografi, bizi sadece buraya kadar getirebilir. İnsanlar öykü anlatan hayvanlardır ve öyküsel biyografi kişisel durumda öykü anlatmaktır. Carl Sagan, sadece zamanımızın üstün bilimsel öykü anlatıcısı değildir, aynı zamanda onun yaşamı, Druyan'ın bana şiirsel olarak ifade ettiği gibi, sonuna kadar en iyi Homer tarzında kahramancaydı: "Ölümle yüz yüze kalsa ve fiziksel işkence çekse bile, Carl kahramanca mantıklı kaldı. Samuray benzeri davranışı, iki yıl süren hastalığı ve üç tane kemik iliği nakli -iki yılı askıda olmak üzere- boyunca acı çekmesi, onun bakış açısı ve karakterinin doğruluğunun gösterimidir." [39]

Carl, Dünya'da kalma hakkımızın ne kadar kısa olduğunu söylemiş olmalıydı. Onu en iyi şekilde kullanmalıyız. Kuşkusuz Sagan bunu yaptı. George Bailey'in koruyucu meleği Clarance Oddbody'nin *Mükemmel Bir Yaşam*'ından alıntı yaparsak : "Garip değil mi? Her insanın yaşamı bir çok başka yaşama dokunur ve o etrafta olmadığında korkunç bir boşluk bırakır, değil mi?"

Carl Sagan'ın yaşamı ister (öyküsel biyografi yoluyla) nitel olarak ister (bilimsel biyografi yoluyla) nicel olarak ölçülmüş olsun, o gerçekten mükemmel bir yaşama sahipti.

BÖLÜM 3

SINIR BÖLGELERİ TARİHİ

Tarihin önemsiz olduğu ve daha az bireysel değişkenin çalıştığı yerde, insanlık tarihini anlamanın bilim alanındaki sorunları anlamaktan çok daha zor olduğunu kabul ediyorum. Ne olursa olsun, tarihsel sorunları analiz etmek için çeşitli alanlarda başarılı yöntembilimler ortaya konmuştur. Sonuç olarak, dinozorların, nebulaların ve buzulların tarihlerinin genel olarak insanlığın değil bilimin alanına ait olduğu kabul edilir. İnsan topluluklarının tarihsel çalışmalarının dinozorların çalışmaları kadar bilimsel olarak -ve bugün bize modern dünyayı neyin biçimlendirdiğini ve geleceğimizi neyin biçimlendirebileceğini öğreterek bizim kendi topluluğumuzun yararı için- izlenmesinden dolayı iyimserim.

—Jared Diamond. son paragraf,
Tüfek, Mikrop ve Çelik: İnsan Topluluklarının
Kaderleri, 1997

11.

GÜZEL İNSANLAR EFSANESİ

Neden Çimen Her Zaman Başka Bir Yüzyılda Daha Yeşildir?

Çok uzun zaman önce, çok uzak bir yüzyılda, sadece gereksinme duyduklarını alarak ve kalanları Dünya Ana'ya geri vererek, dengeli bir uyum içinde doğayla birlikte var olan güzel insanlar yaşardı. Kadınlar ve erkekler eşitlikçi bir uyum içinde yaşardı ve hiç savaş yoktu, çok az çatışma vardı. İnsanlar, uzun ve başarılı şekilde yaşayarak mutluydu. Erkekler yakışıklı ve kaslıydı, aile için başlıca besinleri başarılı bir şekilde eve getirirken, av yolculuklarında iyi bir şekilde iş birliği yapıyorlardı. Güneşten yanmış olan çıplak göğüslü kadınlar, bir kollarında bir çocuk taşıyorlardı ve ava eklemek için fındık ve çilek topluyorlardı. Çocuklar, güzel insanlar olarak kaderlerini gerçekleştirmek için büyüyecekleri günü düşleyerek yakındaki akarsuda gülüp eğleniyorlardı.

Ama sonra kötü imparator -emperyalizm, sanayicilik, kapitalizm, bilimcilik ve insan açgözlülüğü, ilgisizliği ve kısa vadeli düşünceleri tarafından getirilen diğer "izmlerin" hastalığını taşıyan Avrupalı Beyaz Adamlar- geldi. Çevre kötü kullanıldı, nehirler kirlendi, hava kirlendi ve güzel insanlar topraklarından çıkarıldı, köle olmaya zorlandılar ya da basit bir şekilde öldürüldüler.

Ama bu trajedi, eğer herkesin sadece kendine yetecek kadar besin yetiştirdiği ve sadece yaşamda kalmaya yetecek kadarını tükettiği topraklarda yaşamaya geri dönersek tersine çevrilebilir. O zaman, hepimiz tıpkı onların çok uzun zaman önce, çok uzak bir yüzyılda yaptıkları gibi, bekçimiz olan Dünya Ana'yı olduğu kadar birbirimizi de seveceğiz.

ÇEVRESEL EFSANE YAPIMI

Gerçekte bu peri masalının içinde özel olarak kimse tarafından önerilmeyen ama zamanımız için (edebi anlamda) efsane yapmak gibi bir çok kaynaktan derlenen, saklanmış birkaç tane efsane vardır. Bu efsane yapma tarzı aslında, altın çağ destanlarının daha büyük çatısına iyi bir şekilde uymaktadır ve uzun ve şerefli bir tarihe sahiptir. Yunanlılar Demir Çağı'nda yaşadıklarına inanıyorlardı ama onlardan önce Altın Çağı vardı. Kuşkusuz Yahudi ve Hıristiyanlar'ın her ikisi de Cennetten kovulmadan önceki Altın Çağ'a inanmaktadır. Rönesans bilginleri tamamen Yunanlılar'ı örnek alarak klasik öğrenmenin yeniden doğuşunun peşine düşerken, Ortaçağ bilginleri, özlemle Musa'nın ve peygamberlerin kutsal kitap günlerini arıyorlardı. Hatta Newt Gingrich bile 20 Mayıs 1995'de *Boston Globe*'a "Amerikan tarihinin insanların tecavüze uğramadığı, insanların öldürülmediği, insanların sürekli olarak soyulmadığı uzun dönemleri" olduğunu anlattığı zaman kendi efsane uyarlamasına sahipti.

Bununla -Güzel İnsan Efsanesi (GİE) dediğim şeyle- ilk olarak 1980'lerin sonlarında, iki alanın da sözde post modern edebiyat eleştirmenlerinin ve sosyal teoriciler tarafından "yıkıldığı" zaman, bir antropolog ve bir tarihçinin ortaklaşa verdikleri bir üniversite mezunları seminerinde karşılaştım. 1970'lerde yapılan antropoloji türünü önceden sezerek, bilimi -gelenekler, törenler ve dünyadaki yerli, sanayi öncesi insanlarının inançlarını- son çalıştığımda, kendimi Michael Taussig'in *Güney Amerika'da Şeytan ve Eşya Fetişizmi* gibi "Fetişizm ve Diyalektik Yıkım" ve "Şeytan ve Kapitalizmin Kozmogenesisi" şeklinde başlıklara sahip olan kitapların içine gömülmüş bularak şaşkına uğradım ve kısa süre sonra ümitsizliğe kapıldım. [1] Antropolog kendisininki*nin, geçmişi sınıf çatışması ve ekonomik sömürü* (Güzel İnsanlar kapitalizmden önce yaşıyordu) kavramlarıyla gören, tarihin Marksist bir yorumu olduğunu açıklayana kadar ne olup bittiğini anlayamadım. Taussig'in Güney Amerika'daki yerli insanların antropolojisi şunu açıkça göstermektedir:

Marx'ın eseri stratejik olarak objektif kategorilere ve kapitalizmin yarattığı somutlaştırılan dünyanın, mal olarak bilinen ekonomik eşyaların ve aslında nesnelerin kendisinin

sadece kendi içlerinde şeyler olarak değil ama onları oluşturan karşılığını veren insan ilişkilerinin belirleyicisi olarak görüldüğü bir dünyanın, kültürel olarak naif bir şekilde kendiliğinden kabulüne karşı çıkar. Şu şekilde okuyun, malın üretilme zamanı ve değerin kendisi sadece tarihsel olarak göreceli kategoriler hâline değil ama gerçeğin sosyal yapıları (ve hileleri) hâline gelmektedir. Politik ekonominin eleştirisi, o gerçeğin yıkılmasını ve o hilenin eleştirisini gerektirir. [2]

Bu, benim için Rio Negro'nun suları kadar açıktı. Profesörümün kitap konusundaki yorumundan (bunu basit bir şekilde bitiremediğim için) yerli insanların çevreleriyle bilin bakalım kimler gelene kadar göreceli bir uyum içinde yaşadıklarını anladım. Seminerimiz neyseki William Cronon'un *Topraktaki Değişiklikler: Kızılderililer, Sömürgeciler ve New England'ın Ekolojisi* adlı kitabı gibi tartışmaya denge getiren bazı okunabilir malzemeyle destekleniyordu. Cronon, Güzel İnsan efsanesini ve neden bunun çekim gücüne karşı çıkmamız gerektiğini tekrar belirtmektedir:

Avrupalılar Yeni Dünya'ya geldiği zaman El Değmemiş Bir Toprakla, çok uzun zaman boyunca insan eli tarafından etkilenmeden var olmuş olan Eski Ormanlarla karşılaştığına inanmak çekicidir. Hiçbir şey, gerçekten bu kadar uzak olamazdı... Kızılderililer kıtada binlerce yıldır yaşıyordu ve çevrelerini amaçlarına göre önemli bir düzeyde değiştirmişlerdi... seçenek, biri insan etkisinde olan diğeri olmayan, iki çevre arasında değildir; bu, insanın iki yaşama biçimi, bir çevre sistemine ait olmanın iki biçimi arasındadır. Bütün insan grupları bilinçli şekilde bir ölçüye kadar çevrelerini değiştirirler -hatta insan bunun dille birleşerek insanları diğer hayvanlardan ayıran çok önemli bir özellik olduğunu ileri sürebilir- ve bir kültürün ekolojik sürekliliğinin en iyi ölçüsü, iyi bir şekilde çevresel değişikliklerin, başarılı bir şekilde nasıl kendini çoğaltma yeteneğini sürdürebildiği olabilir. [3]

1990'ların başlarında, Occidental Koleji'nde kültürel çalışmalar konusundaki kurslarda grup olarak ders verirken, GİE'nin, ikisi de suçu zamanın gerisine atan ve onu diğer varlıkların ellerine koyan iki uyarlamasıyla karşılaştım. Carolyn Merchant'ın *Doğanın Ölümü: Kadınlar, Ekoloji ve Bilimsel Devrim* adlı kitabında yazar bilimi, "on altıncı ve on

yedinci yüzyıl arasında, merkezinde yaşayan dişi bir Dünya' yla birlikte organik bir evrenin görüntüsünün, doğanın insanlar tarafından egemenlikleri altına alınmak ve denetlenmek için cansız ve edilgen olarak yeniden oluşturulduğu mekanik bir dünya görüşüne dönüştüğü" konusunda uyarmaktadır. [4] Merchant, doğanın bilim öncesi organik modelinin, büyüten bir anne, "düzenli, planlı bir evrende erkek cinsinin gereksinmelerini gideren nazik bir şekilde hayırsever olan bir dişi" olduğunu söylemektedir. [5] Sonra Tamamen Beyaz Avrupalı Erkekler (TBAE) bu organizmayı ve bununla birlikte onun eşitlikçiliğini bozdular. Kısa zaman sonra hiyerarşi, ataerkillik, ticaret, emperyalizm, sömürü ve çevre kirlenmesi geldi. Merchant, kötü sondan kurtulmak için yeni bir yaşam tarzını benimsememiz gerekeceği sonucuna varmaktadır: "Sorumluluğun dağıtılması, organizasyonların hiyerarşik olmayan biçimleri, artık maddelerin yeniden kullanımı, daha az kirletici 'yumuşak' teknolojileri içeren daha basit yaşama biçimleri ve sermaye yoğun ekonomik yöntemlerden daha çok, emek yoğun yöntemler, daha yeni araştırılmaya başlayan olasılıklardır." [6]

Riane Eisler'ın *Kutsal Kadeh ve Bıçak* adlı kitabında yazar, başka bir öcü bulmak için 13.000 yıl öncesine gitmektedir. TBAE yerine onlara belki THRE denmelidir: Tamamen Her Renkten Erkekler. THRE'den önce "sosyal, teknolojik ve kültürel çevremizin yükseldiği uzun bir huzur ve zenginlik dönemi vardı: Birkaç bin yılda uygarlığın dayandığı tüm temel teknolojiler, erkek egemen, vahşi ve hiyerarşik olmayan toplumlarda gelişmiştir." [7] Yontma Taş Devri'nin avcılık, toplayıcılık ve balıkçılığı, Cilalı Taş Devri'nin çiftçiliğine yol açtı, cinsiyetler arasındaki bu eşitlikçi "paylaşım modeli", "hükmedici modele" yol açtı ve bununla birlikte savaşlar, sömürü, kölelik ve bunun gibi şeyler geldi. Eisler çözümün, "sadece maddi zenginliğin daha eşit olarak paylaşılmakla kalınmayacağı ama bunun aynı zamanda diğerlerini kontrol etmenin gerçekte olduğu şeyin, bir hastalık ya da sapkınlık biçimi olduğunun görülmesinin yanı sıra insanın kendisini koruma biçimi olarak da, daha çok özelliği bir araya getiren ekonomik bir düzen olduğu," *eşitlikçi* ortaklık modeline dönmek olduğunu söylemektedir. [8] Güzel İnsan Efsanesi yaşamaktadır. Neden?

Çimen, diğer yüzyılda diğer tarafta sahip olduğu aynı nedenden dolayı daha yeşil görülmektedir: sahip olduğu-

muz şeyin gerçeğinin (tüm ayrıntılarıyla) çarpıtılmış ve adil olmayan bir karşılaştırılması tarafından güçlendirilen, sahip olmadığımız şeyi isteyen çok insanca olan bir eğilimden dolayı. GİE daha yeşil çimen psikolojisinin sadece bir ortaya konuluşuydu ama bizim için iki tarihsel koşulun birleşiminden dolayı özel bir çekiciliği vardı: (1) geçmişimiz hakkında tarihteki herhangi birinden daha çok şey biliriz ve kitle iletişim araçlarının ve görsel teknolojilerin yardımıyla daha önce hiç olmamış şekilde geçmişi -ya da en azından onun hayalini- gözümüzde canlandırabiliriz; (2) tarihin bu normal olarak hayal edilmesi, modern nüfus artışı ve çevre kirliliğinin gerçekleri tarafından abartılmaktadır. Başka bir deyişle, çevre üzerindeki baskı şimdi geçmişte olduğundan daha yüksektir ama o geçmiş, pastoral bir Cennet değildi.

ÇEVRESEL SINIR SORUNLARI VE GÜZEL İNSAN EFSANESİ

Çeşitli tiplerdeki çevresel talepleri inceleme sorunu, benim sınıflandırma sistemime göre, çoğu aradaki sınır bölgesine düşerek, somut bilimden tatsız sahte bilime kadar sıralanmaktadır. Bunun nedeni, herhangi bir sorun için bulunabilen bir çok nitelikli veri olabilirken, bu verinin yorumları ve ondan çıkan sonuçların tipik olarak özellikle siyasi kararlar bulunanlara ve potansiyel olarak etkilenen milyar dolarlık sanayilere dayandırılabilecekken, bir çok siyasi ve ideolojik yük taşıyor olmasıdır. Bu sınır sorununun çözümü, uzmanlar arasındaki dengeyi bulmak hayati bir konu olduğundan özellikle önemlidir. Sol görüşlü bilim adamları, verinin insanların neden olduğu bir küresel ısınmayı gösterdiğini ileri sürmekte ve sanayi üzerinde sıkı kısıtlamalar getirilmesini önermektedirler. Sağ görüşlü bilim adamları, kendi verileriyle (ve çoğunlukla sol görüşlü bilim adamlarının sahip olduğu aynı veriyle) benzer siyasi kısıtlamalarla birlikte zıt sonuçları çıkarmaktadırlar. Uzman olmayanlar ne düşünecektir? Hiçbir tarafa ait olmayan bilim adamlarını bulmak zor olduğundan, en mantıklı sonuçları çıkarabilmemiz ya da tartışmanın iki tarafını da ortaya itebilmemiz için açık ve kamuoyu önünde yapılan tartışmalara gereksinmemiz vardır.

Siyasi demagoglar ve belirli iş çıkarlarının savunucuları, modern sanayi toplumunun çevresel baskılarını ve o-

nun yerli kültürler ve halklar üzerindeki etkisinin tartışılmasını sona erdirecek bir yol olarak GİE'sini çürütmek isterlerken, benim amacım kesinlikle bu *değildir*. Aslında, GİE'sinin yanlış olduğunu kanıtlayan ve sonra aksine kanıtların karşısında efsaneye tutunmanın nasıl aslında bizim çevresel ve toplumsal sorunları etkin olarak çözmemizin yolunu kestiğini gösteren antropolojik ve tarihsel kanıtları incelemek istiyorum.

1996'daki etkileyici bir çalışmada, Michigan Üniversitesi ekolojisti Bobbi Low, deneysel olarak, ekolojik sorunlarımızı GİE'sinin doğal dünya için (onu kötüye kullanmaktan çok) derin saygı duyma davranışına dönerek ve (kısa vadeli bireysel değerlerden çok) uzun vadeli, grup yönlendirmeli değerleri yeğleyerek çözebileceğimiz önermesini test etmek için, Standart Çapraz Kültürel Örnek'den elde edilen veriyi kullanıyordu. [9] Dünyadaki 186 tane Avcı-Balıkçı-Toplayıcı (ABT) toplulukla ilgili yaptığı analizler, onların çevreyi kullanmalarının (dinsel yasaklar gibi) davranışlar tarafından değil, ekolojik kısıtlamalar tarafından yönlendirildiğini ve onların göreceli olarak düşük olan çevresel etkilerinin düşük nüfus yoğunluğu, etkin olmayan teknoloji ve verimli pazarların olmayışı, korumada bilinçli olamayan çabalar sonucu olduğunu gösteriyordu. Aynı zamanda ABT topluluklarının yüzde 32'sinde sadece koruma uygulamamakla kalmadıklarını aynı zamanda çevresel bozulmanın şiddetli olduğunu gösteriyordu.

1996'da yazdığı *Uygarlıktan Önce Savaş: Huzurlu Vahşi Efsanesi* adlı kitapta, Illinois Üniversitesi antropoloğu Lawrence Keeley, GİE'nin bir öğesini -tarih öncesi savaşımın nadir, zararsız ve törenleştirilmiş spordan biraz daha fazlası olduğunu- incelemektedir. [10] İlkel ve uygar toplumları inceleyerek, tarih öncesi savaşın nüfus yoğunluğu ve savaş *teknolojilerine oranla en azından modern savaş kadar* (yıllar boyunca savaşa karşı barışı ölçerek) sık, (savaşlardaki ölümlerin yüzdesini ölçerek) ölümcül ve (savaş dışı kadın ve çocukların öldürülme ve sakatlanmasını ölçerek) acımasız olduğunu göstermektedir. Örneğin, Güney Dakota'daki tarih öncesi bir toplu mezar, -Colombus limandan bile ayrılmadan tam elli yıl önce- kafa derisi yüzülmüş ve sakatlanmış 500 tane erkek, kadın ve çocuktan kalanları içeriyordu.

UCLA antropoloğu Robert Edgerton, 1992'deki *Hasta Toplumlar: İlkel Uyum Efsanesine Meydan Okuma* adlı

kitabında antropolojik kayıtları inceler ve sanayi öncesi yerli halklarda ilaç bağımlılığı, kadınların ve çocukların kötüye kullanılması, vücut sakatlanması, siyasi liderler tarafından grubun ekonomik olarak sömürülmesi, intihar ve akıl hastalıklarının açık kanıtını bulmaktadır. [11]

Antropolog Richard Wrangham, 1996'daki (Dale Peterson'la ortak yazdığı) *Şeytansı Erkekler: Maymunlar ve İnsan Saldırganlığının Kökenleri* adlı kitabında ataerkilliğin ve saldırganlığın kökenlerinin izini, kültürler içinde ve tarih boyunca Cilalı Taş Devri'nden milyonlarca yıl önceki insansı kökenlerimize kadar sürmektedir. [12]

Son olarak, evrimci biyolog Jared Diamond 1997'deki Pulitzer ödülü kazanan *Tüfek, Mikrop ve Çelik* adlı kitabında, geçen 13.000 yıl boyunca çevreyi sömüren teknolojilerin ve davranışların gelişmesindeki görece farklılıkların çevreler arasındaki biyo-coğrafi farklılıkların bir fonksiyonu olduğunu göstererek tarihin en geniş örneklerini incelemektedir. [13] Evcilleştirilmiş bitki ve hayvanların olduğu bir çevrede yaşayan insanlar, nüfus sayıları çevrelerinin ve geleneksel avlanma ve toplama yöntemlerinin taşıma kapasitesini aştığı zaman, besin üretme teknolojilerini geliştirebiliyorlardı. Avlanma, balık avlama ve toplama çevreyi değiştirir ama bu, hayvan sürüleri, büyük çiftlikler ve çiftçilik kadar değildir; ve küçük avlayıcı-toplayıcı Pleistosen grupları çevrelerini sömürüyordu ama bu, büyük tarımsal cilalı taş grupları kadar değildi. Çevre sömürüsü ve bozulması kavramlarında, bizim ve atalarımızın arasındaki tek fark, bizim sayımızın büyüklüğü ve teknolojilerimizin etkinliğidir. Rousseau'nun "asil vahşileri" konusunda asil hiçbir şey yoktur. Onlara çevrelerini sömürmeleri için hayvanları, bitkileri ve teknolojileri (ve nüfus baskılarından doğan gereksinmeleri) verin ve bunu yapacaklardı; aslında maddelerin bu özel birleşimine sahip *olmuş olanlar tam da bunu yapıyordu.*

Başka bir deyişle, modern ekonomi ve teknolojilerden yüzyıllar önce, kıtalarca uzakta ve TBAE'lerden çok önce, insanlar dramatik bir şekilde kendi çevrelerini değiştiriyorlardı. Aşağıda göreceğimiz gibi, Güzel İnsanlar, zengin ekosistemleri çöllere çevirdi (Güneybatı Amerika), düzinelerce ana türün soyunun tükenmesine yol açtı (Kuzey Amerika, Yeni Zelanda) ve hatta kitlesel olarak eko-intihar etti (Paskalya Adası ve belki de Machu Picchu).

Güzel İnsanlar, efsane dışında hiçbir zaman var olmamıştır. İnsanlar ne Güzel İnsanlardır ne de Çirkin İnsanlardır. *İnsanlar sadece herhangi bir türün yaşamda kalmak için yapacağını yapıyorlar; ama bunu bir çevirmeyle yapıyoruz – doğal seçme yoluyla çevremiz bizi biçimlendireceğine insan seçmesi yoluyla biz çevremizi biçimlendiriyoruz.* Bunu milyonlarca yıldır yaptığımız için çözüm daha az seçme yapmak değil de; elde edilebilen en iyi bilim ve teknolojiye dayanan, daha yüksek nitelikli seçmedir. GİE'sini efsane olmaktan kurtarmak başlanacak bir noktadır.

ÇEVRESEL YAŞAMDA KALMA SORUNU

Öykü, iki ya da üç milyon yıl önce Doğu Afrika'da Olduvai George'daki çok eski insansılar taşlardan aletler yontmaya başladıkları zaman başlar. Arkeolojik kanıtlar belki de kullanıldıktan sonra terk edilen yüzlerce taş alet arasına dağılmış büyük memeli kemiklerinden oluşan bir çevresel karışıklığı ortaya çıkarmaktadır – başka bir deyişle insansı atalarımız çevreyi kirletiyordu. Leakey'in bu insansılara *Homo habilis* 'pratik insan' demesi boşuna değildir. [14]

Yaklaşık olarak bir milyon yıl önce *Homo erectus,* denetlenen ateşi teknolojilerimize ekledi ve yarım milyon yılla 100.000 arasında bir zaman önce *Homo neanderthalensis* ve *Homo heidelbergensis* incelikle yapılmış mızrak uçları olan mızrakları fırlatmayı geliştirdi, mağaralarda yaşadı ve özenli bir şekilde alet takımları hazırladı. Bir çok insansı türün aynı anda yaşadığı görülmektedir ve bu noktada biz sadece bu değişen teknolojilerin doğal seçme üzerine hangi türsel baskıları yaptığını tahmin edebiliriz. Belki de insan seçmesi, bir tür otokatalitik geri besleme döngüsü içinde zaten kendi üzerinde çalışıyordu.

Şu andan 30.000 ile 35.000 yıl arası bir zaman önce (ŞAÖ) Neanderthal'lerin soyu (paleoantropologların arasında hararetle tartışılan nedenlerden dolayı) tükendi ve Cro Magnonlar ortaya çıktı. O zaman alet takımları karmaşık ve çeşitliydi, giysiler vücudu örtüyordu, sanat ürünleri mağaraları süslüyordu, kemikler ve ahşap, yaşanan evlerin biçimini oluşturuyordu, dil gelişmiş bir iletişim üretiyordu ve anatomik olarak modern olan insanlar kendilerini kaba ama etkin bir teknoloji battaniyesine sarmaya başlıyorlardı. [15] Tek-

nolojik değişimin ilerleyişi, insan seçmesi ve çevrenin değişmesiyle birlikte önemli bir atılım yaptı. Aslında bu atılım, Neanderthal'lerin ölümü ve Cro-Magnon'ların zaferinden pekâlâ sorumlu tutulabilir.

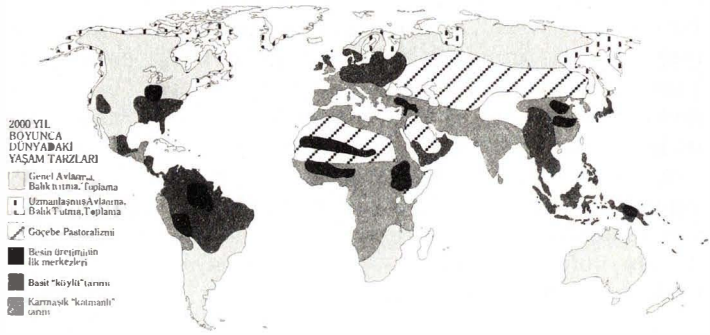
ŞAÖ 35.000 ile 13.000 yıl arasında insanlar, dünyanın neredeyse her bölgesine yayılmışlardı ve hepsi avlanma, balık tutma ve toplama koşullarında yaşıyorlardı. Diğerleri tek bir yerde yaşarken bazıları da göçebeydi. Küçük gruplar, daha büyük kabileler hâline geliyordu ve bu değişimle mallar değerli hâle geldi, yönetme kuralları daha karmaşıklaştı ve nüfus sayıları durmadan yukarı doğru tırmandı. Sonra son Buz Çağı'nın sonunda kabaca 13.000 yıl önce dünyanın bir çok yerinde nüfus baskıları ABT yaşam tarzını desteklemek için çok yoğun hâle geldi. Sonuç, Cilalı Taş Devri ya da Tarım Devrimi'ydi. Aynı anda tarıma kayma rastlantısal değildi; ne de diğerlerine yayıldığı yerden tek bir insanın icadına benziyordu. Çiftçilik, değişiklikten sorumlu olan yayılmadan çok uzak olan bir çok yerde ABT'nin yerini aldı. Tahılların ve büyük memelilerin evcilleştirilmesi daha büyük nüfusları desteklemek için gereken kalorileri üretiyordu. Başka deyişle, nüfus artışı insan seçmesi ve çevrenin değişmesinde başka bir önemli atılımı tetikliyordu. [16]

Şimdi otokatalitik (kendini üreten) bir geri besleme döngüsü -taş aletler, ateş ve ABT'nin hiçbir zaman yapamayacağının ötesinde dramatik olarak hızlanan değişim hızıyla birlikte, insanlar ve çevre arasındaki 13.000 yıl süren karmaşık etkileşim- oluşturuluyordu. Dünyada her renk, ırk ve kültürden insan gereksinmelerini karşılamak için çevrelerini değiştirdiler. Ve bu değişen çevreler karşılık olarak insanların yaşamda kalma biçimini değiştirdi: bazıları ekosistemlerine zarar vermeyi sürdürdü, bazıları başka yere gitti, bazılarının soyu tükendi. [17] Genel Çağın ilk yılında (2000 yıl önce) *dünya Şekil 41'de gösterilen beş koşuldan birinde yaşa*yan insanlarla doluydu: (1) karmaşık katmanlarda tarımcılık (2) basit köylü tarımcılığı (3) göçebe pastoralizmi (4) genel ABT ve (5) uzmanlaşmış ABT.

Babil, Ur, Mezopotamya ve Indus vadisindeki ilk uygarlıklardan, Mısır, Yunan ve Roma'ya, ilk Modern Döneme kadar geçen sürede insanların çoğu benzer yaşam biçimlerinde yaşıyordu: Yüzde 90'ından fazlası çiftçiydi. Takas sistemini kullanıyorlardı ya da paranın kaba biçimlerine sahipti-

ler. Az sayıda seçkin, mal ve hizmetlere erişiyordu ama çoğunluk bunlara erişemiyordu. [18]

Bu Cilalı Taş Devri çiftçilerinin karşılaştığı sorun, en basit düzeyde, Yontma Taş Devri'ndeki ABT'ci atalarının karşılaştığı ve bu yüzden bizim karşılaştığımız aynı sorundur. Buna Çevresel Yaşamda Kalma Sorunu diyorum: *İnsanların yaşamda kalmak için çevresel ürünlere gereksinimi olduğu için gereksinimlerimizi çevremize zarar vermeden ve soyumuzun tükenmesine neden olmadan nasıl karşılayabiliriz?* Başka deyişle, kendi unutuluşumuzu seçmeden insan seçmesi nasıl sürebilir?



Şekil 41. Dünyadaki yaşam tarzları. 2.000 yıl önce, tarım yavaş yavaş avlanma, balık tutma ve toplamanın yerini aldı ve çevresel değişikliğin hızı arttı. Aynı zamanda ilk besin üretim merkezleri de gösterilmişti. (Roberts'dan uyarlandı, 1989, 121)

TAKAS

Güzel İnsanlar efsanesini kırınaktaki sorunlardan biri, alternatifin uygarlığın kültürel evrimde evrensel olarak ilerici bir adımı olduğunu söylemek gibi görünmesi olacaktı. Eğer *onlar* Güzel İnsanlar değilse, o zaman *biz* olmalıyız. Ama bu, pek de öyle olmadı. Arkeologların ve çevre tarihçilerinin çözmesi gereken sırlardan biri, atalarımızın neden ABT'dan tarıma geçtiğidir. Jacob Bronowski gibi 1960'lardaki bilim adamları bu adımı, "insanın yükselişinin" başarılmasındaki ilk büyük adım olarak görmektedir. [19] Gerçekte, sağlık ve uzun yaşam açısından tek olarak değerlendirilirse Yontma Taş Devri insanları, daha uzun boylu, daha büyük

kemikliydiler, daha iyi yiyorlardı, daha uzun yaşıyorlardı ve ŞAÖ 13.000 yıldan yirminci yüzyılın başına kadar herhangi bir kişiden daha çok boş zamanları vardı. Örneğin ŞAÖ 13.000 yılında ABT'ların ortalama boyu erkekler için 1.79 m, kadınlar için 1.68 m idi. ŞAÖ 6000 yıllarında ortalama, dramatik olarak erkeklerde 1.60 m'ye kadınlarda 1.55 m'ye düştü. Yirminci yüzyıla gelene kadar boylar tekrar bu ölçülere yaklaşmadı ama hâlâ o ölçüye ulaşmamışlardı. [20] Modern ABT toplumlarında yapılan çalışmalar, aynı zamanda onların Cilalı Taş Devri çiftçilerinden (ya da Sanayi Devrimi'ne kadar olan herhangi bir çiftçiden) daha fazla boş zamana sahip olduklarını göstermektedir. Örneğin Kalahari yerlileri, besin toplama ve üretmede FDA'nın Önerdiği Günlük Miktar'dan daha yüksek olan 2140 kalori ve 93 gram protein ortalamasıyla haftada on iki ile on dokuz saat arasında harcarlar. [21]

Eğer ABT bu kadar iyiyse, insanlar neden çiftçiliğe başladı? Bu, günlük çalışma için daha çok saat gerektiriyordu, daha az güvenilir olan bir besin kaynağının daha dar bir içeriğine dayanan bir bağımlılık üretiyordu ve hastalıkların daha çabuk yayıldığı daha büyük nüfus toplulukları yaratıyordu. [22] Başlayanlar için dünyanın bir çok yerinde Cilalı Taş Devri devrimi gerçek bir *evrimdi*. Esther Boserup'a göre, "Açıkçası eski Mezopotamya'nın besin üretiminin başlangıcından yoğun, sulu tarıma geçmesi dört bin yıldan fazlasını aldı ve Avrupa'nın birkaç yüzyıl önce orman nadasının başlangıcından yıllık ekinin başlangıcına geçmesi daha da uzun zaman aldı." [23] Yine de son 100.000 yıldaki büyük tarihsel ilerlemede, Cilalı Taş Devri'nin başında, bir açıklama gerektiren büyük bir şey oldu.

Arkeolog Kent Flannery 10.000 yıl yaşındaki Mezopotamya köy bölgelerinde yaptığı kazılardan insanların çiftçiliğe, (bu ikisini de sağlamadığından) *yiyeceklerini ya da yiyecek* kaynaklarının sürekliliğini geliştirmek için değil daha büyük topluluklara karşılık olarak çevrenin taşıma kapasitesini arttırmak için döndükleri sonucunu çıkartmaktadır. Küçük, yerel topluluklar, ekosistemlerinin taşıma kapasitesini aşacak kadar büyümüşlerdi ve bu yüzden yaşamda kalmak için yeterli kaloriyi üretmek amacıyla çiftçiliğe döndüler. [24] Mark Cohen *Tarih Öncesinde Besin Krizi: Nüfus Artışı ve Tarımın Kökenleri* adlı eserinde gezegenin yontma taş teknolojisiyle destekleyebileceği kadar insanı tuttuğunu ileri

sürmektedir. [25] Bunu söylemenin başka bir yolu, Güzel İnsanlar'ın nüfus artışına yol açtıkları ve çevrelerini sömürdükleri ve bu yüzden kendilerini korumak için teknolojiyi değiştirmek zorunda kaldıklarıdır. Ya da Alfred Crosby bunu iyi bir şekilde ortaya koymuştur: *Homo sapiens*'in türlerin tarihindeki tek zaman için olmasa da ya evlenmemesi ya da akıllı olması gerekiyordu. Önceden tahmin edileceği gibi, türler sonraki yolu seçti." [26] Cilalı Taş Devri evrimi, basit olarak Çevrede-Yaşamda Kalma sorununa karşılık olan bir insan seçeneğiydi. Takas, buna değse de değmese de konu dışıdır. Yaşamda kalmak için bu yolu seçmek zorundaydık. Bugün de benzer bir sorunla karşı karşıyayız.

ÇEVRE İNTİHARI

Çevresel tarih büyük ölçüdeki doğal güçlerin ve insanlık tarihindeki umulmadık çevresel olayların etkilerinin, insan eylemlerinin çevreyi nasıl değiştirdiklerinin ve nasıl bu iki gücün etkileşim içinde olduğunun çalışılmasıdır. [27] Bu davul ve trompet -savaşlar ve siyaset, generaller ve kralar- tarihi, tarihin *en yakın nedenleri* değildir. Üzerinde değişikliğin tarihsel denizindeki enkaz gibi yüzdüğümüz güncel olaylar ve anaforların çalışılmasıdır, tarihin *en son nedenleridir.* (ŞEKİL 44'e bakın.)

Çevresel tarihi yeniden oluşturmak, daha önce "büyük insanlara" ya da "sınıf çatışmalarına" mal edilen, uygarlıkların yükselişi ve çöküşünün daha çok insanın çevreyi sömürüsünün ya da zarar vermesinin nedeni olduğunu ortaya koymaktadır. Dört coğrafi bölgenin her birinde, orada oturanların Çevresel-Yaşamda Kalma sorununu çözmekte başarısız oldukları yerde, çevresel bir kendini öldürmenin -çevre intiharı- bir biçimini bulduk; çevrelerine zarar vermeden kendi nüfuslarının gereksinmelerini karşılayamıyorlardı ve bu yüzden kendi soylarının tükenmesine neden oldular. Bu dört örnek sadece GİE'sinin yanlış olduğunu göstermekle kalmaz, aynı zamanda eğer dünyadaki nüfus artış hızı denetlenmezse ve insanların seçiminin neden olduğu çevresel sorunlara çözümler bulunmazsa, elimizde ne olacağını da gösterir.

1. *Yeni Zelanda.* Eğer herhangi bir kişi Güzel İnsan görüntüsüne uyarsa bu, filmlerde sonsuz yaz ve sonsuz aşkla

dolu cennet gibi koşullarda yaşadıkları gösterilen Polonezyalılar'dır. Ama çevresel tarihçiler, farklı bir portre çizerler. Avrupalılar 1800'lerde Yeni Zelanda'ya geldiklerinde tek yerli memeli yarasaydı. Ama soyu tükenen büyük moa kuşlarının kemiklerini ve yumurta kabuklarını buldular. Tüylerden ve iskelet kalıntılarından moaların, 1 m uzunluğunda ve 18 kg ağırlığından 3 m uzunluğunda ve 227 kg ağırlığına kadar bir düzine farklı türü olan devekuşu gibi bir kuş olduğunu biliyoruz. Polen ve bir düzine bitki türü yaprağı içeren korunmuş moa katıları bize Yeni Zelanda'daki çevre konusunda bir ipucu verir ve Polonezya eşya kümelerinde yapılan arkeolojik kazılar, TBAE'ler gelmeden önce çevre intiharının pekâlâ olduğunu ortaya koymaktadır. [28]

Maoların, Yeni Zelanda'da uçma olmayan koşullarını milyonlarca yıllık yırtıcı hayvan olmayan bir çevrede evrimleştirmiş olduklarına inanılır. İlk Polonezyalılar'ın -Maoriler'in- varış zamanı sırasında aniden soylarının tükenmesi rastlantısal bir ipucu sunmaktadır. Bir çok biyolog, neden olarak iklimde bir değişikliği ya da zaten güçlü bir şekilde değişen çevreye son önemsiz şey olarak Maoriler'in avlanmasını ileri sürmüşlerse de, Jared Diamond soy tükenmesi olduğunda Yeni Zelanda'nın uzun süredir orada bulunan en iyi iklime sahip olduğunu ileri sürüyordu. [29] Ne olmuş olursa olsun, önceki Buz Çağı soy tükenmesinin tetikleyicisi olarak çok daha mantıklı bir seçenek olacaktı. Aynı zamanda Maori arkeolojik bölgelerinden alınan C^{14} tarihli kuş kemikleri tüm bilinen moa türlerinin M.Ö. 1000 yıllarında Maoriler geldiği zaman hâlâ bol olarak bulunduğunu kanıtlıyordu. M.Ö. 1200'de –Avrupalılar'ın gelişinden altı yüzyıl önce- hepsi gitmişti. Ne olmuştu?

Arkeologlar, herhangi bir zamanda yaşamış olanlardan on kat daha büyük bir sayı olan, 100.000 ile 500.000 arasında *Moa iskeleti içeren Maori bölgelerini* ortaya çıkarmışlardır. Başka bir değişle, onlar, kuşaklar boyunca hepsi gidene kadar Moalar'ı katletmişlerdir. [30] Bunu bu kadar kolay nasıl yapıyorlardı? Darwin'in ve aç denizcilerin Galapagos Adaları'nda keşfettiği gibi başlıca yırtıcı hayvanların olmadığı çevrede evrimleşen hayvanların çoğunlukla insanlar da dahil olmak üzere, yeni gelen yırtıcı hayvanlardan hiç korkuları yoktu. Moalar'ın Maoriler için bufaloların silahlı Amerikalı avcılar için neyse o oldukları görülecekti: oturan ördekler.

Sonuç Güzel Maori İnsanları'nın başlıca kaynaklarından birini yok etmesiydi.

2. *Yerli Amerika.* Anatomik olarak modern olan insanlar Asya'dan Amerika'ya doğru 20.000 yıl önce (tahminler çok değişmektedir) Bering Boğazı'nı geçtiği zaman, büyük memelilerle dolu bir toprak buldular: fil gibi mamutlar ve mastodonlar, üç ton gelen tembel hayvanlar, bir tonluk armadillo gibi gliptodontlar, ayı büyüklüğünde kunduzlar ve güçlü kılıç dişli kediler, yerli Amerikan aslanlarından, çitalarından, develerinden, atlarından ve bir çok başka büyük memeliden bahsetmeye bile gerek yok. Şimdi onların tümü yok oldu. Neden?

C. A. Reed, bu türlerin son Buz Çağı'nın sonundaki hızlı bir iklimsel değişiklik sürecine uyum sağlayamadıklarını ileri sürmüştü. [31] Ama hava soğumuyordu, ısınıyordu, bunun anlamı buzullar geriledikçe, dolduracak daha az değil daha çok yer olmasıydı; ek olarak önceki buz çağı dönemlerindeki karşılaştırılabilir yok oluşlar hiçbir karşılaştırılabilir büyük faunal yok olma sonucunu vermiyordu. Paul Martin ve Richard Klein, mamutlar, bizonlar, mastodonlar, tapirler, develer, atlar, ayılar ve diğerleri gibi hayvanların göğüs kafesine gömülmüş mızrak uçlarının -kayıtsızlıkla avlanan bir çok türün açık kalıntıların- eşlik ettiği çok sayıda havyan kemiğinin bulunduğu büyük arkeolojik "ölüm" bölgelerini gösterir. [32] Hem soğuk hem sıcak havaya uyum sağlayan memeliler yok olduğuna göre, iklim olası bir neden değildir. G. S. Krantz, denge sağlamak için, insan avcıların, avladıkları etoburların yerini nasıl aldıklarını ve süreç içinde şimdi soyu tükenen Amerikan Shasta tembel hayvanı gibi otoburların yerini tehdit ettiklerini göstererek, büyük faunal yok oluşun tetikleyicisi olarak iklim ve havanın birleşimini ileri sürer. [33] Her iki şekilde de -sadece avcılık ya da avcılık artı çevresel değişiklikle- bu akıllı avcıların karışması olmadan böyle kitlesel bir yok oluş neredeyse kesinlikle hiçbir zaman olmayacağından, Güzel Yerli Amerikan İnsanları, en son nedendi.

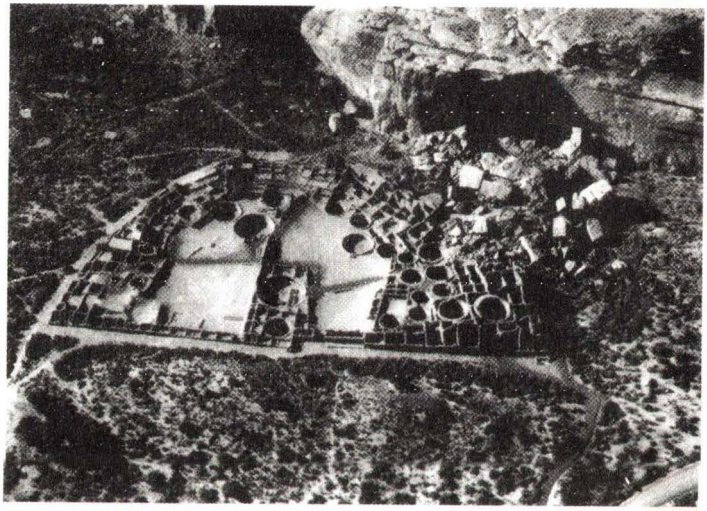
Arkeologlar aynı zamanda bu yerli Amerikalılar'ın bitkisel kaynaklarını da aynı ölçüde yok ettiklerini keşfetmektedirler. TBAE'ler Amerika'nın güney batısına ilk olarak geldikleri zaman ağaçsız çöllerin ortasında ıssız bir şekilde duran devasa çok katlı evler (Kızılderili evleri) buldular. Bir çok gezgin gibi Arizona, Colorado ve New Mexico'daki bu yer-

leri ilk defa gezdiğimde Anasaziler'in ("Eski İnsanlar" için Navajo) bu terk edilmiş yerde nasıl yaşamda kalmış olabildiklerini merak etmekten kendimi alamadım. New Mexico'daki Chaco Kanyonu'ndaki Pueblo Bonito (ŞEKİL 42) en çarpıcı örneklerden birisidir. Burada orijinali 5 kat yüksekliğinde, 200 m uzunluğunda, 100 m genişliğinde olan, 650'den az sayıda olmayan oda içeren ve hepsi kuru, çorak, ağaç-sız bir çölde yerleşen binlerce insanı barındıran, "D" biçimin-de bir yapı bulursunuz. Bu insanlar burada nasıl yaşıyordu?

Pueblo Bonito'daki yapı M.Ö. 900 civarında başlıyordu ama yerleşim iki yüzyıl sonra bitiyordu. Neden? İyi anlatıcı olan tur rehberleri size bir kuraklığın Anasaziler'i uzaklaştırdığını anlatacaklardır. David Muench, kitabını dramatik bir şekilde Anasaziler hakkında şu sonuca vararak bitirir: "Onlar -tam olarak ne olduğundan emin olamayacağımız bir şeyden- kaçan insanlardı ve çok az olan eşyalarını sırtlarında ve binlerce yılın kültürel mirasını kafalarında taşıyarak kıtaya bir çok çingene gibi dağıldılar." [34] Şimdi *tam olarak* neden kaçmış oldukları konusunda çok iyi bir fikrimiz var: kendi yarattıkları bir çevre intiharı. Örneğin arkeologlar, çok katlı Pueblo Bonito'nun çatılarını desteklemek için Anasaziler'in 5 metrelik ahşap direklerden 200000 taneden fazlasına gereksinmeleri olduğunu hesaplamışlardı. Paleo botanikçi Julio Betancourt ve Thomas Van Devender, Chaco Kanyonu'nda Anasazi yerleşimi öncesi, sonrası ve yerleşim sırasındaki bölgedeki faunayı tanımlamak için saklanmış "kalıntıları" kullandılar. [35] Kalıntılardaki polen ve bitki artıklarının C^{14} tarihlemesi, Anasaziler Chaco Kanyonu'na geldiklerinde yakınında çam ormanı bulunan, yoğun bir çam-ardıç orman alanı olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bina için odunun nereden geldiğini açıklamaktadır. Nüfus artınca, orman azaldı ve çevre, yerine bugün gördüğümüz çölü *bırakarak yok oldu. Çevrelerine zarar verdikçe Anasaziler* kesecek başka ağaç kalmayana kadar, daha ilerideki ağaçlara ulaşmak için -elli mil ileri giden- geniş bir yol sistemi inşa ettiler. Ek olarak, suyu vadinin aşağılarını ulaştırmak için ayrıntılı sulama sistemleri inşa ettiler ama ormanların yok olmasını izleyen erozyon sulamayı olanaksız hâle getirerek, su düzeyi Anasazi tarlalarının düzeyinin altına düşene kadar toprağı aşındırdı. Sonra kuraklık gerçekten vurduğunda Anasaziler karşılık veremediler ve uygarlıkları çöktü. Onla-

rın çevre intiharları Çevresel Yaşamda Kalma Sorunlarını çözmeyi başaramamalarının doğrudan sonucuydu.

3. *Machu Picchu.* Esrarengiz bir deneyim yaşamaya en fazla yaklaştığım zaman, 1986'da Peru'nun güneyinin merkezindeki Andes dağlarındaki ünlü "İnkalar'ın Kayıp Şehrine" yaptığım yolculuktu. 2750 m yükseklikteki iki zirve arasındaki dar bir boyunda yerleşen ve 3660 m dünyanın en yüksek şehri olan Cuzco'nun elli mil kuzeybatısında olan Machu Picchu trenle dört buçuk saatlik (ya da yürüyerek birkaç günlük) yolculuktan sonra, buradan bir uçurumun kenarında yer alan ince bir platoya varmak için dolambaçlı, dik, tozlu bir yoldan gidilir. Bulutlar, bitişik zirvelerin çevresinde dönmektedir ve akşam karanlığı sade kalıntıların üzerine indiğinde ve sis yayıldığında, neredeyse bir zamanlar bu muhteşem ama haşin çevrede bir yaşamı paylaşmış olan insanların varlığını hissedebilirsiniz.



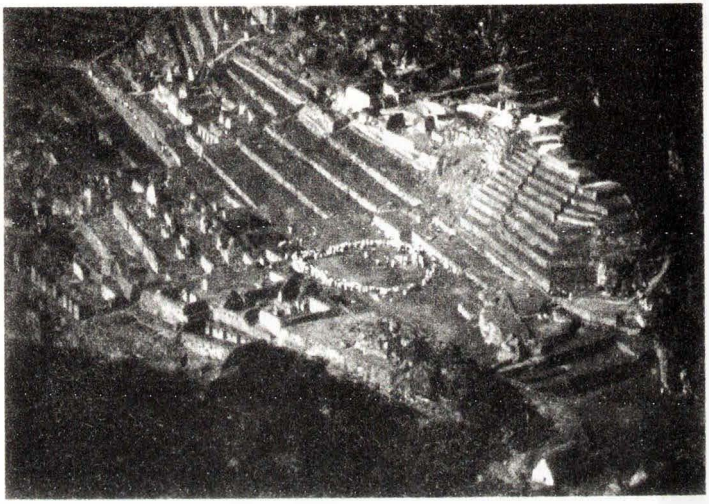
Şekil 42. New Mexico, Chaco Kanyonu'ndaki Pueblo Bonito, Anasaziler'in ya da Kuzey Amerika'nın "Eskilerinin" muhteşem ırmsal mimarisini temsil etmektedir. Bugün bu yapı, kuru, çorak, ağaçsız bir çölde yatmaktadır. Eskilere ne oldu? Çevresel-Yaşamda Kalma Sorunları'nı çözemeyerek öyle görünüyor ki çevresel olarak intihar ettiler.

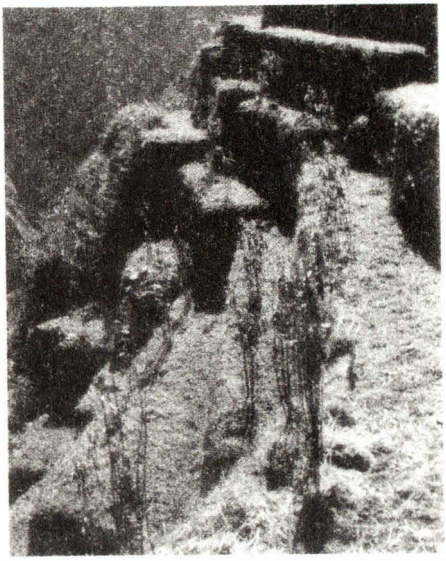
(Deneyim, terörist bir örgüt olan Parlayan Yol'un yoldaşlarını serbest bırakmak için büyük bir hapishane ayaklanması başlatmasıyla daha etkili hâle geldi. İki taraftan da bir çok kişi öldü. Peru ordusunun başkanı, teröristleri teslim olmaya ikna etti, bu arada onlardan elli tanesini öldürmüştü. Karşılık olarak Parlayan Yol, ona bindiğim günden bir sonraki gün Machu Picchu trenini havaya uçurdu. Askeri birlikler Cuzco'ya geldi ve havaalanını çevirdi. Ayrılmak için yer ayırttığım uçağa binmeme izin vermesi amacıyla bir memura rüşvet vermek zorunda kaldım. Deneyime ek olarak, Yeni Çağcılar, o yaz, gezegensel "bir uyumlu birleşim" olduğuna inanıyorlardı, bu yüzden daireler oluşturarak ve Yeni Çağ mantraları söyleyerek Machu Picchu'da toplandılar. Son olarak beni şaşırtırak, çok geç bir şekilde bana, dağın tepesindeki hoş Machu Picchu otelinde yer ayırtılmadığını keşfettim ama bunun yerine tren istasyonunun yanında Urubamba nehir vadisindeki dalgalı teneke çatılı Otel Machu Picchu'daydım. Eşim ve ben, eğer ŞEKİL 43'deki resimlerin çekildiği Machu Picchu'ya bitişik olan tehlikeli şekildeki dik Huayna Picchu zirvesinin tepesine çıkmasına yardımcı olursak, fazla yatağını bize verecek olan retinitis pigmentosası olan bir okul öğretmeni tarafından kurtarıldık.)

Yale arkeoloğu Hiram Bingham'ın bu yeri, 1911'de bulmasının çok uzun süre almasına şaşmamak gerekir. Bunun, kaçan İnka liderlerinin -Vilcambamba- on altıncı yüzyıldaki ünlü son kalesi olup olmadığına karar vermek için onlarca yıl çaba harcadı, sonunda bir çok arkeoloğun karşı çıkmasına rağmen o olduğuna karar verdi. Ancak daha sonra buranın o olmadığı ortaya çıkmaktadır. Öyleyse Machu Picchu neydi ve burada yaşayan insanlara ne oldu?

Hiram Bingham'ın keşfettiği, bir tapınağı, kalesi, *100 civarında evi ve 3000'den fazla basamakla birleşen tarım* terasları ve çok kısıtlı görünen bir çiftçilik sistemi için granite oyulan ayrıntılı bir sulama sistemi olan, beş mil karelik bir şehirdi. [36] İnkalar'ın sığırları, atları, evcil domuzları, kümes hayvanları ya da koyunları yoktu ve etlerinin çoğu guinea domuzları, tavşanlar ve güvercinler gibi küçük hayvanlardan geliyordu. Lamalar çoğunlukla yük hayvanıydı ve proteinden çok yün kaynağıydı. Bu yüzden İnkalar tarıma çok fazla bağımlıydı. Yine de burada hiçbir yerli, buğday ya da diğer tahıllara, zeytine, pirinç veya üzüme ya da birkaç

yeşil sebzeye sahip değillerdi. Mısır ve patates. kalorinin temel kaynağıydı; böylece İnkalar'ın Machu Picchu'yu çevreleyen tarımsal teraslarda yetiştirdikleri şeylerin bunlar olduğunu varsayabiliriz. [37] Garip bir şekilde (diğerleri 135 iskelet bulunduğunu ve 102 tanesinin kadın olduğunu söyleseler de) burada bulunan 173 iskeletin yaklaşık 150 tanesi kadındı. [38] Tam sayı ne olursa olsun, coğrafyanın doğal savunmasından dolayı, Machu Picchu insanlarının savaş kurbanı olması olası değildir. İspanyollar hiçbir zaman Machu Picchu'yu bilmiyorlardı ve arkeolog Paul Fejos, burasının askeri bir ileri karakol değil daha çok kutsal bir dini şehir olduğu için savunmaya gerek olmadığına inanıyordu. [39]





Şekil 43. Machu Picchu, İnkalar'ın "Kayıp Şehri". Peru'nun Andes dağındaki bu uzak şehirde oturan 1000'den fazla insana ne oldu? Kimse bilmiyor. Bu zamanımızın büyük tarihsel sırlarından biri olarak kalmaktadır. Bir olasılık, nüfusun bu çok sınırlı çevre sisteminin taşıma kapasitesini aştığı ve İnkalar'ın Çevresel-Yaşamda Kalma Sorunlarını çözemeyerek ayrılmak zorunda kalmalarıdır. Machu Picchu'yu çevreleyen dik yamaçlarda yukarı doğru yükselen oldukça sınırlı terash çiftçiliğe dikkat edin. (Beyaz giyinmiş olarak daire şeklinde duran o gün Dünya enerjisinin "uyumlu birleşmesini" kutlayarak mantralar söyleyen Yeni Çağcılar'a da dikkat edin.)

J. Hemming'e göre, Machu Picchu son sığınak değil İnka İmparatorluğu'nun yüksek bir yerinde gelişen daha eski bir şehirdi. [40] Eğer böyleyse ve bu nokta çok tartışmalı kaldığı için Machu Picchu insanlarına ne oldu? Dünyada, özellikle sınırlı tarım ve hayvan kaynaklarına sahip olan yerlerde olduğunu gördüğümüz şeylerin ışığında, Machu Picchu'nun çok sınırlı taşıma kapasitesinin, nüfus ve çevresel baskı tarafından aşılması ve oradaki insanların bu görkemli ileri karakolu terk etmek zorunda kalmış olmaları olasılığını kabul etmek mantıklı görünmektedir.

4. *Paskalya Adası.* 1722'de Hollandalı araştırmacı Jakob Roggeveen, gezegen üzerindeki en terk edilmiş arazi parçasına rastgeldi – Şili'nin 2323 mil batısında, Yeni Zelanda'nın 4000 mil doğusunda olan bir ada ve o kadar uzaktı ki en yakın ada (Bounty isyancılarının sığındığı ıssız bir kayalık olan Pitcairn) 1400 mil uzaktaydı. Paskalya günü (ismi buradan gelmektedir) adaya vardığı zaman Roggeveen'in bulduğu 85 ton ağırlığa varan ve 11 metre yüksekliğinde duran, yüzlerce heykeldi. Öyle görünüyordu ki bu heykeller volkanik taşlardan oyulmuştu, millerce uzağa taşınmıştı, metal, tekerlek ya da hatta bir hayvansal güç kaynağı olmaksızın dik duruma getirilmişlerdir. Garip olan, heykellerin çoğunun hâlâ bitirilmemiş şekilde volkanik taşlarda olmasıydı. Bütün manzara, sanki heykeltıraşlar işin ortasında gitmişler gibiydi.

Bu Polonezyalı insanlar, bu heykelleri nasıl ve neden oymuşlardı ve daha önemlisi onlara ne olmuştu? Thor Heyerdahl'a, modern adalılar tarafından atalarının heykelleri nakletmek için silindir olarak ve sonra onları dikmek için kaldıraç olarak kütükleri kullandıkları gösterilmiştir. [41] Arkeolojik ve botanik kalıntılardan, Paskalya adalılarının tarihini bir araya getirince öyle görünüyor ki yaklaşık olarak Roma'nın çöküşü zamanında ·M.Ö. 400· doğuya göç eden Polonezyalılar, yoğun palmiye ormanlarıyla kaplı bir ada buldular, öyle ki yavaş ama sistematik olarak çiftçilik için kullanışlı alan yaratmak amacıyla ormanı temizlemeye başladılar, kütükleri tekneler ve heykelleri volkanik taşların olduğu yerden son hedeflerine nakletmek için kullandılar. [42] M.Ö. 1100 ve 1650 arasında nüfus, hepsi çok yoğun olan 103 mil karede yaşayan 7000 sayısına ulaştı. Paskalya Adası halkı yukarıda 324 tanesi taşınmış ve dikilmiş olan 1000 tane heykel oymuştu. Roggeveen geldiği zaman, ormanlar yok olmuştu ve ayakta tek bir ağaç bile yoktu. Bu arada ne oldu?

Arkeolog Paul Bahn ve çevre bilimci John Flenley kızdırıcı bir başlığı olan *Paskalya Adası, Dünya Adası* adlı kitaplarında Paskalya Adası halkının çevresel olarak intihar ettiği sonucuna vardılar. "Paskalya Adası'nı, tüm gezegen için model olan bir mikro kozmos olarak düşünüyoruz." [43] Ormanların ilk olarak yok olması daha büyük nüfusa yol açtı ama bu daha düşük ekin üretimi sonucunu vererek, büyük ölçüde toprak erozyonunu tetikledi. Hurma meyveleri, hem

insanlar hem de düşen hurmaların tekrar yetişmesini engelleyerek, (ilk olarak yiyecekle tanışan) fareler tarafından yenmiş olacaktı. Palmiyeler ve hurmalar olmadan, insanlar hem kuşları hem de yumurtaları yerken fareler deniz kuşlarının yuvalarına saldıracaktı. Tekneler için kütük olmaması daha az balık anlamına geliyordu ve bu sınırlı toprakla birleşince açlığa, mahvedici savaşlara ve yamyamlığa yol açtı. Bu noktada savaşçı, bir sınıf üstünlüğü ele geçirdi, savaş mızraklarının uçları büyük miktarlarda üretildi ve çevreye dağıldı. Yenilen insanlar köle yapıldı, öldürüldü ve hatta bazıları yenildi. Kütükler ya da ipler olmadan başka heykelleri oymanın ya da daha önce başlanmış olanları bitirmenin anlamı yoktu. Heykel merakı cazibesini yitirdi, rakip kabileler birbirlerinin heykellerini yıktılar ve nüfus 1722 kişiden oluşan bir avuç insan bırakarak azaldı. [44]

10, 11 ve 13 mil boyutlarındaki bir ada üzerinde son palmiye ağacının sonsuza kadar kaybolmak üzere olduğu açık gerçeğini kaçırmak olanaksız olduğu zaman, ders açıktı ama özellikle rahatsız ediciydi. Onların en önemli kaynaklarının sonu olduğunu bilmeleri gerekliydi, yine de bunu durdurmak için hiçbir şey yapmadılar. Paskalya Adası halkı Güzel İnsanlar değildi ama TBAE'lerden daha kötü de değillerdi. Bunun çok insani bir sorun olduğu ortaya çıkacaktı. Paskalya Adası, Dünya Adası için bir mikro kozmos muydu?

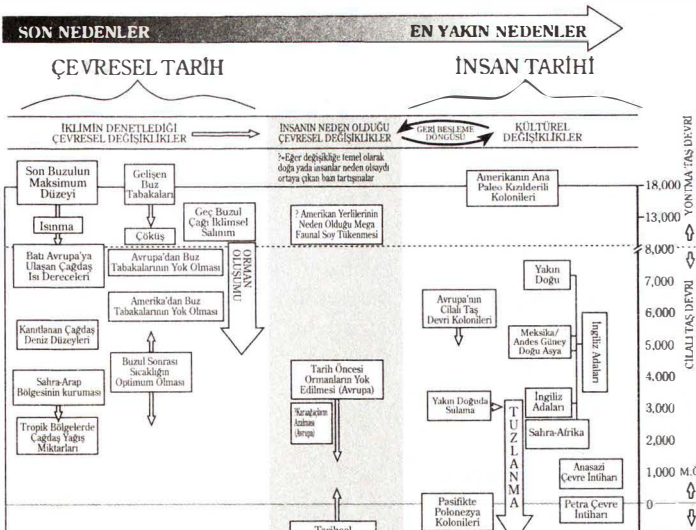
NE YAPACAĞIZ?

Fiziksel, biyolojik ve insani sistemlerde değişiklik kaçınılmazdır ve tarih bilimi bu değişikliği kaydeder. İnsanlar, milyonlarca yıldır çevrelerini değiştiriyorlardır. Bir taş alet yontulur yontulmaz ya da tahta bir mızrak oyulur oyulmaz çevresel değişikliğe doğru insan seçmesi tarafından atılan adım başlıyordu. Avlayıcı, balık tutucu ve toplayıcı toplumlarda yaşarken nüfus arttıkça çevre üzerindeki baskılar ve değişiklikler arttı. Bu, sadece daha fazla değişiklik olduğu için değil aynı zamanda değişikliğin hızı arttığı içindi. İnsanlar, on binlerce yıl boyunca çok sayıda türün soyunun tükenmesine neden oldular. Uygarlık, değişikliğin hızını daha da arttırdı ve son 10.000 yılda tüm ırklardan ve coğrafi bölgelerden insanlar, önemli ölçüde çevrelerini değiştirmişlerdir.

İnsanlar daha yüksek yaşam standartları ve daha zengin, daha değişik bir yaşam tarzına yol açan üretici amaçlarla çevreyi değiştirmekte başarılı olmuşlardır. Aynı zamanda onu sadece tüm türlerin değil ama tüm insanların da soyunun tükenmesine neden olacak zarar verici amaçlarla da değiştirdik. Değişiklik, tarihi durdurmadan durdurulamaz çünkü *değişiklik tarihtir*. Ve kaos ve karmaşıklık teorisinin gösterdiği gibi tarihi bir sürecin başındaki küçük değişiklikler daha sonra büyük değişiklikleri tetikleyebilir. Bir çok garip olasılık, bir kere başlayınca değişikliği geri döndürmeyi neredeyse olanaksız hâle getirerek, belirleyici gereksinimleri oluşturur. [45] Bir kere değişiklik kanalı kazılınca, toprağı başka bir kanala atlatmak neredeyse olanaksız olur. Soru şudur: İnsan eylemleri tarafından ne tip değişiklikler tetiklenecektir ve bu hangi yönde gidecektir? (ŞEKİL 44'e bakın.)

Geleceğimiz için, tarihsel değişikliğin yasasını yapmak, yasal eylemlerin sonuçlarını belirlemek olanaksız olduğu için çok zordur. Hangi değişikliği yasaklayacağız ve hangi değişikliğe izin vereceğiz? Tüm insan eylemleri çevrede değişikliğe yol açtığı için değişikliğe yol açan eylemleri yasaklama yoluna bir kere başladığımız zaman nerede dururuz? Açıkçası çoğunluğumuz insanlığı avcılık, balık tutma ve toplama durumuna döndürme isteğine sahip değiliz. Ne de çevre böyle bir koşulda nüfusumuzu destekleyebilir. Biz hayvanız, doğru ama biz *düşünen* hayvanız. Taş aletlerden nükleer güç kaynaklarına kadar tüm teknolojiler çevreyi değiştirir. Teknolojik olarak tetiklenen değişiklik yoluna bir kere girince geri dönüş yoktur. Ama yeni bir yöne gidebiliriz.

Çevre sorunlarına bir çözüm daha çok ve daha iyi bilim ve teknoloji ile daha eski bilim ve teknolojinin neden olduğu sorunları çözmek için bunların uygulanmasıdır. Liberal eğilimlerin, sorunu çözmek için hükümetin karışmasını desteklemeye direnmeme yol açıyor. Serbest Pazar çözümleri, eğer sadece pazar gerçekten özgür bir şekilde hareket etmesine izin verilirse, zaten serbest pazarın neden olduğu sorunların çoğu için kullanılabilir hâldedir. Yine de tarihsel ve bilimsel eğitimin sınırlanmamış serbest pazarların gezegensel bir çevresel intiharına neden olmasından korkmama yol açıyor – Paskalya Adası'nda görüldüğü gibi. Belki de serbest pazara güvenmemiz için bizim açımızdan risk çok yüksektir.



Şekil 44. Çevresel ve insani değişikliğin yirmi iki bin yılı. Zaman Cilalı Taş Devri ile Ortak Çağ arasında iki ana kırılma noktasını belirterek tepeden aşağı doğru akar. İklimsel olarak denetlenen çevresel değişiklikler, çevresel tarihin bir parçasıdır ve değişikliğin daha derin, son nedenleridir. İnsanların neden olduğu çevresel değişiklikler hem çevresel tarihin hem de insanlık tarihinin parçasıdır ve bu bölüm kültürel değişikliklerle bir geri besleme döngüsü içinde, değişikliğin en yakın nedenlerine kaymayı belirtmektedir. (Roberts'dan uyarlanmıştır, 1989, 183)

Çevresel yaşamda kalma sorunlarını çözemeyen atalarımızı taklit etmenin sınırında mıyız? Nüfus artışı, kirlenme, *küresel ısınma, ozon deliği, kimyasal zehirlenme ve da*ha bir çoğunun bizim varlığımızı tehdit edebileceği konusunda zorlayıcı kanıtlar vardır. Ama uyum sağlayacağımız ve sorunları çözeceğimiz konusunda da eşit derecede iyi kanıtlar vardır. Henüz kaderimize ağlamamıza gerek yoktur. Ama dikkatli olmamız gerekmektedir. Eğer değişikliği yasal hâle getireceksek bu, var olan en iyi bilimsel bilgiye dayanmalıdır. Bilimlerin bu en politik olanının politikası meseleleri bulandırmıştır. Daha fazla veriye gereksinmemiz vardır.

Öyle görünüyor ki, hükümet fonlarının gerçekten "akıllıca kullanımı", hangi gereksinmelerin nerede ve ne zaman yasallaşacağına yüksek bir güvenle karar vermek için, daha çok ve daha iyi çevresel bilim için olacaktı. Son palmiye ağacına bakarak orada duran ve "geleceğe boş ver, o kahrolası şeyi keselim" diyen Paskalya Adası halkı gibi mi olacağız? Yoksa tarihin derslerine dikkat edip kendi Çevrede Yaşamda Kalma Sorunumuza çözüm mü bulacağız? Bizimle bu çözümü bulmayı başaramayanlar arasında bir fark var. Hareketlerimizin sonuçlarını onlar hakkında bir şey yapmak için zamanında ilk anlayanlarız. Sorun şudur, ne yapacağız?

12.

AMADEUS EFSANESİ

Mozart ve Dahilerin Mucizesi Efsanesi

Kitabın daha ilerisini okumadan bu sorulara cevap vermeye çalışın: Bütün kolej mezunlarının harflerini yanlış söylediği altı harfli kelime nedir? Geçen hafta basketbol takımımız maçı 73-49 kazandığı hâlde, takımda bir adamın bile tek sayı kazanmaması nasıl olanaklı oluyor? Birleşik Devletler'de belirli bir şehirde bir adam nasıl şehirden 20 kadınla evleniyor ve yasayı bozmuyor, o bir Morınon değil ve onlar hâlâ yaşıyorlar?

Eğer ilk soru için Y-A-N-L-I-Ş, ikinci soru için basketbol takımının bayanlar takımı olduğu ya da üçüncü soru için adamın papaz olduğu cevabını verdiyseniz, herhâlde problem çözmede kavrayışın "gördün mü" tepkisi deneyimini yaşamışsınızdır. Bu bir deha teorisidir – cevap anlaşılması güç bir şekilde usta olan akla, derin düşüncelerden gelen zihinsel bir mucize olarak yüksek bir yerden geliverir. Einstein, bir ışık dalgası üzerinde yolculuk yapmayı hayal ederken görecelilik teorisi konusuna sapmıştır. Kekule, kuyruğunu ısıran bir yılanı hayal ederken benzen halkasının yapısını keşfetti. Darwin, Galapagos Adaları'na yolculuk yaparken aniden bir evrimci hâline gelmiştir. Wallace, Malay Takımadaları'nda sıtma krizi geçirirken doğal seçmeyi keşfetmiştir. Evariste Galois, kısa bir yaşamı olmasından korkarak, bir kadın için yaptığı düelloda ölmeden bır gece önce matematiksel grup teorisinin bütününü yazmıştır. Başına bir elma düşünce Newton'un aklına genel yerçekimi gelmiştir. Coleridge, bir öğleden sonra afyonun yol açtığı bir değ-

şen bilinç durumunda görkemli şiiri *Kubla Han*'ı yaratmıştır. Ve belki de hepsinin en iyi bilineni, Mozart'ın ilk müsveddede mükemmel senfoniler bestelemesidir -hiçbir düzeltme, ekleme ya da silmeye gerek yoktu- bunlar mucizevi baş yapıtlardır.

Dehanın gelişmesiyle ilgili bu senaryodaki tek sorun, bu hikâyelerin hiç birisinin doğru olmamasıdır. Yaratıcı deha, basitçe bu şekilde olmaz. Buna Peter Shaffer ve Milos Forman'ın *Amadeus* adlı filminde Mozart'ın esrarengiz bir müzik mucizesi olarak çizilmesine dayanarak *Amadeus Efsanesi* diyorum. Amadeus efsanesi *deha ve orijinal yaratıların özel birkaç kişiyle sınırlı olarak esrarengiz zihinsel mucizelerle oluşturulduğu inancıdır.* Bunun kaynağı eskidir, İlham perilerinin ya da Tanrılar'ın onların dahilerin *içine doğmasını* (*duygu vermenin* Latincesi) sağlayarak belirli bireylere nefesleriyle yaratıcılık verdiklerine inanan eski Yunanlılar'a kadar geri gitmektedir. Mezun olduğum okulun profesörlerinden biri -Harry Liebersohn- bize, ilk yılın tarih öğrencilerine, doğru yapana kadar karalama arkasına karalama yaparak çoğumuzun Beethovenlar olacağımızı yazdığımız zaman; ilk denemede mükemmel bir kağıt ortaya koyan çok azımızın Mozart olmayı ümit edebileceğimizi anlatıyordu. Amadeus efsanesi devam etmektedir çünkü o cimrice bir açıklama sağlamaktadır ve daha karmaşık ve ayrıntılı bir modelin izin verdiğinden daha zorlayıcı bir öykü yaratmaktadır. Ve kısa bir öykü anlatmak gerekirse, bir deha hakkında okuduğumuzda ya da hatta kişisel olarak bir dehaya eylem hâlinde tanıklık ettiğimizde bir çoğumuzun deneyimi, nadiren acemi bir amatörden parlak bir profesyonele geçerken atılan adımları görmektir.

Aslında Amadeus efsanesini destekleyen ne bilimsel ne de tarihsel kanıt vardır. Kavramsal psikologların çalışmaları, *dehaların bir şekilde geri kalanımızdan* nitel olarak farklı oldukları iddialarını doğrulamamaktadır. Yukarıdaki anektotlar, tarihsel ayrıntılar eksik anıların ve seçici sunumların boşluklarını doldurdukça kuşku yayınaktadır. Bilimsel ve tarihsel bilgimizdeki bu boşluklar efsanelerle dolmaktadır. "Gördün mü" çözümü istisnaidir, norm değildir. Ya da en azından "gördün mü" çok uzun bir düşünce dizisinin en sonunda gelmektedir – karanlık oda, ustaca bir düğmenin açılmasıyla aniden aydınlanmamakta, yavaşça bilginin toplayıcı şafağıyla aydınlanmaktadır.

Beyni zorlayan şu soruyu düşünün: *Müzik durduğunda kız öldü*... sadece evet ya da hayır diye cevaplanacak sorular sorarak cümlenin ne anlama geldiğini bulmanız gerekmektedir. Bu sorunu çözmek bir çok insanın 30 ila 45 dakikasını alır. Çözüm kızın bir sirkte çalışan ip üzerinde yürüyen kör bir kız olmasıdır. Onun (düz) ipin sonunda olduğunu gösteren işareti müziğin durmasıydı, o zaman adımını platforma atıyordu. Katili müziği erken durdurdu ve o adımını ölümüne attı. Bu bilinece Pepperdine Üniversitesi'nin yurtlarında dolaşıyordu ve oradaki bir psikoloji öğrencisi olarak, zamanlar ve sorunları çözmek için kullanılan zihinsel stratejiler konusunda resmi olmayan tablolar tuttum. Bir çok insan, kesin açıklamalar yapmaya çalışan sorularla başlamaktadır. Bunlar başarısız olduğunda, sorularını meslek, yer, karışan insan sayısı, müzikle kızın yaptığı şey arasındaki ilişki, sağlığının durumu ve bu gibi şeyler konusundaki kategoriler hâlinde düzenlemeye başlamaktadırlar. Genel kategorik cevaplar verildiğinde, çözüm görünmeye başlayana kadar sorular daha özel hâle gelir – sağlık sorunları mı? O kördü. Meslek mi? Bir sirkte çalışıyor. Özel bir hareket mi? Bir ipin üzerinde yürüyordu. Son "gördün mü" sadece tüm parçalar yerine oturduktan sonra gelir ve son bağlantı, kız, müzik ve ölümü konusunda yapılır.

(Amadeus efsanesinin gerektirdiği *sürekli olmayan*, sıçramalı sürece ters olarak) bu *sürekli*, adım adım sorun çözme süreci, hepimizin kullandığı, sıkıcı ve dahilere benzeyen biçim gibi görünmektedir. Fark, zihinsel gücün daha çok *niceliğinde* daha az *niteliğinde* bulunur. Yani bir dâhi, geri kalanımızda olmayan biraz beyin miktarı ve kavramsal süreçle birlikte *niceliksel olarak* farklı değildir; deha daha çok *niteliksel olarak* farklıdır – ince ve sistematik bir hafızayla, yoğunlaşmış dikkatle ve özellikle dâhinin yakın çevresindeki birkaç kişinin dışında kimseye görünmeyen, yılların bilenmiş deneyimiyle birlikte daha hızlıdır, daha verimlidir. Bu, mantıklı bir şekilde deha denilebilecek bir şeyin varlığını inkâr etmek değildir. Büyük sanat gibi, bunu tanımlamak zor olabilir ama onu gördüğümüz zaman tanırız. Einstein, Newton, Darwin, Mozart – bunlar dehaydılar. Ama onlar geri kalanımızın sahip olmadığı bir şeye mi sahiptiler yoksa hepimizin sahip olduğu şeyden biraz daha fazlasına mı sahiptiler? Hem tarihten hem de kavramsal bilimlerden elde ettiğimiz kanıtlar, bizim birincisinden daha ziyade ikincisi

olduğu sonucuna varmamıza yol açmaktadır. Buna başka bir açıdan bakarsak, dehalar diğerlerinin sahip olduklarından çok daha fazlasına sahiptirler ve bunu verimli bir şekilde kullanırlar ve bunu onu ifade etmeye ve değer vermeye izin veren bir kültürel ortamda yaparlar. Bu yüzden, bir dâhiyi tanımlamanın bir yolu şudur: *yetenek açısından niteliksel olarak büyük görünmesini sağlayacak kadar büyük bir nicel farklılığa sahip olan bir birey*. Yani, bir dâhi o kadar yüksek yeteneğe sahip bir bireydir ki, hepimizden daha farklı ve daha iyi görünür. Bir dâhinin nasıl hareket etmekte olduğunun sırrı, Amadeus efsanesini yaratan şeydir ve Amadeus efsanesinin yıkılması bizim özel olarak bilimi ve bilim adamlarının nasıl çalıştığını ve genel olarak düşüncenin ve düşünürlerin nasıl hareket ettiğini daha iyi anlamamıza yardım eder. Bilimsel ve düşünsel süreci bu şekilde kavramamız bilim, sınır bölgesi bilimi ve bilim dışı arasındaki farkları araştırmamızda daha çok yardımcı olur çünkü bir düzeyden diğerine geçiş çoğunlukla yaratıcı bir deha kıvılcımı, bir sorun konusunda yeni bir şekilde düşünmeyi gerektirir.

DAHİNİN BİLİMİ

Dehanın bilimsel analizine başlamanın iyi bir yeri Robert Weisberg'in 1986 tarihli *Yaratıcılık: Deha ve Diğer Efsaneler* adlı kitabıdır. [1] Weisberg, kavramsal psikologlar tarafından yaratıcılık ve dehanın nicel bir farklılık olarak yapısı konusunda en son yapılan çalışmalardan elde edilen bilimsel kanıtları sunmaktadır. Weisberg satranç ustaları konusundaki, kavramsal tarzları ve düşünce yapılarının tür olarak ortalama oyunculardan farklı olmadığının keşfedildiği çalışmalardan bahsetmektedir. Sezgisel olarak, satranç ustalarının ortalama oyunculardan daha çok hamleyi düşündüğünü varsayarız. *Ama psikolog Adriaan DeGroot tam tersini* keşfetmiştir: Satranç ustaları gerçekte önemli ölçüde daha az hamleyi düşünmektedirler ama onların inceledikleri en önemli olan hamlelerdir. [2] Ve onlar anahtar hamleleri nasıl seçerler? Onun yenileceğini öngören uzmanların kafasını karıştıran bir şampiyonluk maçında önemli bir hamleden sonra satranç ustası Bobby Fisher'a, "Görünürde feci olan o hamlenin başarısını nasıl önceden görebildiniz? Düşünceniz

neydi?" diye soruldu. Fisher, "Bilmiyorum. Sadece doğru olduğunu hissettim," diye cevap verdi. [3]

Bu, Amadeus efsanesini yaratan kavramsal fonksiyonun sırrının tipik bir örneği olmaktadır. Gerçek daha tatsızdır. Psikolog William Chase ve Herbert Simon, satranç ustalarının bir çok oyunda karşılaşılan bir çok pozisyonunu analiz ettikleri, her birindeki dört ya da beş parçanın yaklaşık 50.000 kadar örneğini elde ettiklerini hesaplamaktadır. [4] İlk bakışta bu sayılar şaşılacak kadar büyük görünmektedir. On yıllık yoğun oyun akışında insanın kolayca 25.000 oyun saati toplayabileceğini düşününce bu daha kolay anlaşılabilir. Saatte iki hamle yaparak, birey bir satranç ustası olmak için gereken bilgiyi ve yetenekleri elde edebilir. Bu mucizevi bir şey değildir. Herhangi bir alandaki herhangi bir kişi, on yıllık deneyim boyunca doğal olarak bu kadar zaman harcamıştır. Gençken bir satranç kulübüne katıldığımı ve birkaç ay boyunca günde dört ya da beş saat oynadığımı hatırlıyorum. (Sonra basketbol sezonu başladı – ama istekli satranç ustası için bütün sene satranç sezonudur.) Bir gün kulübümüze bir satranç ustası geldi ve her maçı kazanarak 15'imizle aynı anda oynadı. Her tahtanın başında her hamle için sanki bütün modelleri daha önce görmüş gibi birkaç saniyeden fazla harcamadı. O zaman, onun bir çeşit dâhi olması gerektiğini düşünüyordum; şimdi bunu nasıl yaptığını biliyorum. Kuşkusuz, ortalama bir oyuncu ve usta ile usta ve şampiyon arasındaki fark, nicel farkın, fiilen nitel fark hâline geleceği kadar büyük hâle gelmesidir – Bobby Fisher geri kalanımızdan tümüyle farklıdır.

Dehanın bu nicel analizi konusunda, aydınlatıcı hesaplayıcı Arthur Benjamin'le ortak olarak *Matematik Büyüsü* adlı kitabı yazdığım zaman daha ileri kanıtlara şahit oldum. [5] Alt başlık açıklayıcıdır: *Nasıl Gerçekten Çalışmadan Bir Deha Olarak Görünülür.* Art'ı matematiksel sihirbazlığını yaparken seyrettiğiniz zaman, o özel bir hediyeyle doğmuş bir deha, havadan rakamları toplayan Yağmur Adam'ın taklidi gibi görünmektedir. Ama Art bununla doğmamıştı. Bunu yıllarca süren pratikten öğrendi – Art çocukluğundan beri zihinsel hesaplamalar yapıyordu. Onu 5 haneli iki farklı sayıyı çarpma problemini çözerken incelediğiniz zaman, cevap ona bir parlama şeklinde geliyor gibi görünmektedir. Ama bunu nasıl yaptığını açıkladığı zaman bir çok insanın makul bir pratikle yapabildiğinden daha fazla her-

hangi bir şey yapmadığını anlarsınız. Yani eğer temel çarpım tablolarını biliyorsanız ve Art'ın kitabındaki teknikleri denerseniz (ve denerseniz ve denerseniz) bu yeteneğin ustası olabilirsiniz. Art'ın matematiksel olarak Öteki -ona dendiği gibi bir matematik büyücüsü- hâline gelmesi yıllar boyunca elde ettiği hız ve kolayca uyum sağlaması sayesindedir. Herhangi bir kimsenin ona verebileceği, şaşkınlığa yol açacak neredeyse hiçbir problem yoktur. Herhangi bir 3, 4 ya da 5 haneli rakamı alabilir ve neredeyse hemen bunu daha basit bir çarpma problemi hâline indirir. Başka bir sorunu çözerken, belleğinde saklamak amacıyla sayıları kelimelere çevirmek için bellekle ilgili bir sistem kullanmaktadır, sonra problemde daha ileri bir adımda kelimeleri tekrar sayılara çevirir. Bunu o kadar sık yapmıştır ki çevirme süreci ikinci tiptendir.

Kitap üzerinde birlikte çalışırken, göreceli olarak acemi olan bir kimseye gerçekten matematik öğretip öğretemeyeceğini ve bir aceminin gerçekten onun sistemini öğrenip öğrenemeyeceğini görmek için Art, beni test konusu olarak kullandı. Ciddi herhangi bir matematik yapmayalı on yıldan fazla olmuştu (ve bu çoğunlukla Art'ın yaptığına çok az uygulanabilir olan istatistikti) bu yüzden bu, onun programının adil bir şekilde test edilmesiydi. Benim için biraz kaygı vericiydi çünkü başarısızlık sadece kişisel olarak rahatsızlık vermekle kalmayacaktı, aynı zamanda bizim için kitabımızın bir zaman israfı olduğunun ve Art'ın gerçekten Amadeus benzeri bir matematik sihirbazı olduğunun işareti olacaktı. Neyse ki Art'ın programı (ve benim egom) için, bir dizi numara yoluyla üç haneli rakamların karesini bile alabildiğim bir noktaya kadar tekniklerin ustası olabildim. (Art'ın en sevdiği şeylerden biri, rakamı sorunu basitleştirmek için yukarı ya da aşağı yuvarlamak, sonra en sonunda farkı toplamak ya da çıkarmaktı. Örneğin 108'in karesini almak için Art aşağı 100'e ve yukarı 116'ya yuvarlayacak, 100 ile 116 yı çarparak basit bir şekilde 11600'ü elde edecek sonra aşağı ve yukarı yuvarlanan rakamın karesini ya da $8 \times 8 = 64$'ü 11664 edecek şekilde geri ekleyecektir. Basit!) Ve iki ay için zihinsel hesaplama yeteneklerimi test etmek amacıyla insanlara meydan okudum. Ama kitap yayınlandıktan ve ben başka projelere geçtikten sonra, birisi bana basit bir problemi çözmemi söyledi ve ben onu yapamadım. Sürekli pratik olmadan yetenek, hafif kanatlar gibi uzağa kaymaktadır, bu

böyle dehaya benzeyen pratik yoluyla mükemmelleşen rutin algoritmalara önemli ölçüde dayanan yeteneklerin uçucu yapısının daha ileri bir kanıtıdır.

Kavramsal psikolog Dean Keith Simonton'un deha, yaratıcılık ve liderlik [6] konusundaki araştırmaları, 1999'da yazdığı *Dehaların Kökeni* adlı eserinde, sorun konusunda Darwinci bir bakış açısıyla sonuçlanarak, bulunması zor olan bu insan özelliğine yeni görüşler kazandırmıştır. [7] Simonton, yaratıcı dehanın değişimin ve seçimin Darwinci bir süreci olarak daha iyi anlaşılacağını ileri sürüyordu. Doğanın, doğal seçmenin yaşamda kalınaya ve çoğalma başarısına en uygun olan değişimleri seçmek için üzerinde çalıştığı geniş bir değişim dizisi oluşturması gibi, yaratıcı dehalar, aralarından sadece yaşamda kalmaya ve çoğalmaya en uygun olanları seçtikleri güçlü bir düşünce çeşitliliği yaratırlar. İki kere Nobel adayı olan ve bilimsel bir deha olan Linus Pauling'in gözlemlediği gibi, insan "bir çok düşünceye sahip olmalıdır ve kötü olanları atmalıdır... Bir çok düşünceye ve bir çeşit seçme ilkesine sahip olana kadar iyi düşüncelere sahip olmayacaksınız." [8] Forest Gump'ın zıddı bir nitelikte olan Simonton için, dâhiler şunu yaptığında dâhidir: "Bunlar, özel bir entelektüel ya da estetik alan üzerinde büyük bir etki yapmış olan yaratıcı düşünceler ya da ürünlerle onurlandırılan bireylerdir. Başka bir deyişle, yaratıcı deha, gelecek kuşaklar için hem orijinal hem de uyarlanabilir olan etkileyici bir katkı bırakarak saygınlık kazanır. Aslında deneysel çalışmalar defalarca herhangi bir yaratıcı alandaki tek en güçlü saygınlık göstergesinin, bir bireyin dünyaya vermiş olduğu etkili ürünlerin katıksız sayısı olduğunu göstermiştir." [9]

Örneğin bilimde Nobel ödülünü almanın bir numaralı göstergesi, dergilerdeki alıntı oranıdır. Simonton'un belirttiği gibi Shakespeare, *sadece iyi olduğu için değil aynı za*manda, "belki de İngilizce konuşanların evlerinde sadece İncil, Shakespeare'nin tüm eserlerini içeren bir ciltten daha fazla bulunduğu" için bir edebiyat dehasıdır. Ve müzikte benim tezime uygun olarak, Simonton'un belirttiğine göre, "Mozart, kısmen Tartini'den daha büyük bir müzik dehası olarak kabul edilmektedir çünkü birincisi klasik repertuvarda müzik olarak ikincisinden 30 kere daha fazla yer almaktadır. Aslında modern zamanlarda çalınan klasik müziğin tü-

münün beşte biri sadece üç besteci tarafından yazılmıştır: Bach, Mozart ve Beethoven." [10]

Carl Sagan ve nicel biyografi üzerine bir araştırma projesi için etkileyici bilim adamlarının öz geçmişlerinin içerik analizini yaparken bu değişim-seçim sürecinin muhteşem bir örneğini gördüm (10. bölüme bakın). Carl Sagan, Stephen Jay Gould ve Jared Diamond'un öz geçmişlerini incelerken, yüzlerce deneme, makale, inceleme ve her birinin yorumu onların en büyük eserlerini nasıl yarattıklarını ortaya koyuyordu. Örneğin Jared Diamond'un Pulitzer ödülünü kazanan *Tüfek, Mikrop ve Çelik* adlı eserini okurken insan bu olağanüstü kitabın kapsamı ve derinliğiyle neredeyse şaşkına döner. Paleoantropoloji, arkeoloji, tarih, teknoloji tarihi, antropoloji, sosyoloji, linguistik, biyocoğrafya, zooloji, botanik, evrimsel biyoloji, evrimsel psikoloji ve sosyobiyoloji bilimlerinin buluntularından çıkararak Diamond, onları uygarlığın kökeni ve gelişmesi konusunda yeni bir radikal teori hâlinde birleştirir. Diamond'un öz geçmişine bakana kadar... bir insanın, dâhi bile olsa böyle bir kitap yazmış olduğuna inanmak zordur. Neredeyse *Tüfek, Mikrop ve Çelik*'deki her bölüm, *Doğa, Doğa Tarihi, Keşif ve* diğer dergi ve magazinlerde yayınlanan makale, deneme ve yazılar gibi görünüyordu. Diamond, makalelerde sözünü etmeye değer bir çeşitlilikle, bu değişik alanlardaki konular üzerindeki düşünceleri ve yazılarını bilemek ve arılaştırmakla kalmadı aynı zamanda kendi eserlerinin yüzlercesi arasından düşünce pazarında en çok yaşamda kalacak ve çoğalacak olanlarını seçti. Dâhiler, dâhilerin yaptığını yapar ve Diamond da bunu yaptı; ama bunu Mozart'ın mucizevi müziğiyle değil Darwinci sıkı çalışma yoluyla yaptı.

Kuşkusuz nicelik, birisini deha yapmaya yetmez. Niceliğin *niteliği* önemlidir. Ve seçim sürecinin hem deha hem *de o dehanın anlatımı için olan pazar yeri tarafından uygu*lanması, hangi ürünlerin yaşamda kalacağını ve hangilerinin yok olacağını belirler. Ama bir insan nasıl dehayı oluşturan yüksek miktarda nitelikli ürünler üretecek hâle gelir?

Bir cevaba ulaşmak için Robert ve Michele Root-Bernstein *Dehanın Kıvılcımları* adlı kitaplarında "dünyanın en yaratıcı insanlarının on üç düşünme aracından" bahsetmektedirler. [11] Genetikçi Barbara McClintock'un "gördün mü" deneyimi ve onun aniden neden mısırın özel bir alanının beklenen şekil yarımken sadece bir üçüncü kısır polen yarat-

tığını kavramasıyla başlamaktadırlar. Bir tepeye çekilerek yarım saat derin derin düşündükten sonra aniden "ayağa fırladım ve aşağı tarlaya koştum. Tarlanın yukarısında (diğer herkes aşağıdaydı) 'Eureka, buldum! Cevabı buldum! Bu yüzde 30'luk kısırlığın ne olduğunu biliyorum,' diye bağırdım." Daha sonra bu açıklamaya nasıl vardığı sorulduğunda şunu dile getirdi: "Aniden sorunu gördüğünüz zaman -onu kelimelere dökmeden evvel- cevabı bildiğinize dair bir şey olur. Hepsi bilinçaltında olur. Bu, bana bir çok defa oldu ve bunu ne zaman ciddiye alacağını bilirim. Kesinlikle emin olurum. Onun hakkında konuşmam, onu herhangi birine anlatmam gerekmez. Sadece bunun o olduğuna emin olurum." [12] McClintock bu süreci "organizma için bir duygu" sahibi olmak olarak tanımlıyordu.

Ama bir kavrayışı olmak ya da bir cevabın içe doğması, bir şey hakkında bir "duyguya" sahip olmak ne demektir? Kavrayış, içe doğma ve duygu, sadece henüz hakkında az şey bildiğimiz bir düşünme sürecini tanımlayan kelimelerdir. Gerçekte, psikolog James Greeno, eğer sorunları "sadece bilgiyle" değil "gerçek sorun çözme yetenekleriyle" çözüyor gibi görünüyorlarsa, insanların onlara daha çok saygı duyduklarını göstermiştir. [13] Ama bu saygının çoğu, "gerçek" sorun çözücü tarafından kullanılan "yalnız" bilgiyi tanımlamakta, gözlemcinin tarafındaki yetersizliğe bağlıdır. Greeno, uzmanların sorunları acemilerden daha iyi çözmelerinin nedeninin sorun çözme yeteneklerinden (dâhice düşüncelerinden) çok, o alandaki bilgi ve uzmanlıkları olduğunu söylemektedir. Bir kere daha sonsuz uygulama saatleri bağla-ve-git dehasının kozlarını elinden alır.

Simonton, ünlü "sezgisel kavrayış" konusundaki araştırmayı beş noktada özetler: (1) "insan aklı, bu beklentilerin temeli konusunda herhangi bir farkındalığın yokluğunda. geniş bir dizi beklenti elde edebilir," (2) "bilinçsiz çağrışımlar düşüncenin akışını, herhangi bir bilinçli karışmanın yokluğunda büyük ölçüde etkileyebilir," (3) "akıldaki bilinçsiz malzeme çoğunlukla, mantık dışı değilse bile sıra dışı biçimler de dahil olmak üzere, çeşitli şekillerde saklanır," (4) "bilinçsiz zihinsel işlemler yaratıcı kavrayış gerektiren sorunların çözümü için özellikle yararlı olabilir," (5) "bilinçsiz zihinsel süreçler, yaratıcı bireylerin sık sık bildirdiği yersiz önsezilerle karşılaştırılabilen "bilme duygusu" durumlarını bile destekleyebilir." [14]

Amadeus efsanesinin çekici yönlerinden birisi tümüyle Öteki gibi görünenleri çevreleyen sırdır. Adım adım yapılan zihinsel işlemleri ve yıllarca süren bilgi birikimini göz ardı etmek, saygı ve hayret yaratmaktadır. Ama bunun nasıl yapıldığını anladığınızda sır kaybolur ve deha nitel olarak değil ama nicel olarak farklı hâle gelerek insanlaşır. Kavramsal bilim adamları, yaratıcı dehanın zihinsel süreçleri hakkında daha fazla öğrendikçe sır perdesi, geri kalanımızın yaptığından çok da farklı olmayan içsel çalışma sistemini ortaya çıkararak kalkacaktır. Sihirbazların, sırlarını açıklamaya karşı bir yaptırımları olmasının ve aynı izleyici için aynı numarayı iki defa yapmamalarının bir nedeni budur. Sır olmazsa sihir olmaz. Sihir, Amadeus efsanesinin engellenmesinin bir örneğidir. Yetenekli profesyonel sihirbazlar işlerinde o kadar beceriklidirler ki, yeteneklerinde neredeyse kutsal görünürler. Bu, kazanılan bir yetenek değil mucizevi bir armağan gibi görünür. Yine de Penn ve Teller, Jamy Ian Swiss, Banachek ve Randi gibi bir dizi dünya çapında sihirbazı tanıdıkça sihir armağanının sadece sayısız pratik saatleri yoluyla geldiğini ve bir çok durumda çok erken yaşta başladığını anladım. Profesyonel sihirbazlar için, neredeyse başka herhangi bir meslekteki benzerleri gibi, gösteri ve oyunlara ek olarak aktif profesyoneller için senede 150-300 saat arasında değişirken, haftada otuz kırk saat pratik yapmak az rastlanır bir şey değildir. Carnegie Hall'a nasıl gidersiniz? Cevap -pratik, pratik, pratik- basmakalıptır ama bununla birlikte doğrudur ve Amadeus efsanesini ortadan kaldırmaktadır.

Şu ana kadar psikolojik, kavramsal ve kişilik psikolojisindeki çalışmalarda dâhinin beyninde, aklında ya da kişiliğinde, geri kalanımızda bulunmayan bir özellik bulunmadı. Bu, dâhinin sıradan insanlardan farklı olmadığı anlamına mı gelir? *Kuşkusuz hayır. Farklılıklar büyüktür ama* ölçülebilirdir. Amadeus efsanesinin diğer tarafı, hepimiz dâhiyle aynı niteliklere sahip olduğumuzdan dâhiliğin bir ölçü meselesi olması ve böylece insanın yeteneklerinin sadece genetik yapı ve çevresel etkilerle sınırlı olarak geliştirilebilmesidir. Bazı dehaların yaptıklarını model alarak yeteneklerimizin en üst düzeyine yükselebiliriz. Sosyal bilimci Frank Sulloway, Charles Darwin'in kişiliğinde onun yaratıcı dehasını vurgulayan üç özellik belirledi: (1) diğerlerinin düşüncelerine saygı duyuyordu ama yetkililere meydan okumaya is-

tekliydi (Darwin kişisel olarak özel yaratma teorisini anlıyordu yine de onu kendi doğal seçme yoluyla evrim teorisiyle deviriyordu); (2) olumsuz kanıtlarla yakından ilgileniyordu (Darwin *Türlerin Kökeni*'ne -sonuç olarak rakipleri onu, nadiren ona hitap edilmesini bir tarafa bırakın daha karşılaşılmadığını ileri sürerek sunabildikleri için- "Teori Konusunda Zorluklar" adlı bir bölüm ekledi); (3) diğerlerinin eserlerini cömertçe kullandı (Darwin'in toplanan yazışmaları sayı olarak bir çoğu uzun tartışmalar ve bilimsel sorunlar konusunda soru cevap serileri içeren 14.000'den fazla mektuba ulaşır). Darwin, sürekli olarak sorguluyordu, her zaman öğreniyordu, orijinal düşünceleri formüle edecek kadar kendine güveniyordu; yine de kendisinin yanılabileceğini kabul edecek kadar alçakgönüllüydü. Sulloway bu özelliklerin birleşiminin neden bu kadar özel olduğunu göstermektedir:

Darwin'in dehasının bu üç nitel yönünde dolaylı olarak belirtilen, iyi bir bilimsel araştırma yapmak için gerekli olan, Thomas Kuhn' un "asıl gerilim" dediği şeyin sıra dışı bir düzeyine kadar katlanma yeteneğiydi. Bu gerilim, yetkiye güvenmek (ve böylece bir kişinin çağının kabul edilen teorik inançları tarafından yönlendirilmek) için bir isteklilik ve gerekli olduğu zaman devrimci bilime katılmak için eş zamanlı bir yeteneği içerir. Bir çok insan şu ya da bu düşünme biçimini yeğlediği için genellikle gelenek ve değişim arasında, bu asıl gerilimi gösteren bir bütün olarak bilim topluluğudur. Bilim tarihinde göreceli olarak nadir olan bu çelişkili niteliklerin bir bireyde böyle başarılı bir şekilde birleşmiş olduğunu bulmaktır. [15]

Darwin'in yöntemini izlemek kuşkusuz yaratıcı dehanın yaratılmasını garanti etmez. Sulloway'ın *İsyan Etmek İçin Doğmuş* adlı kitabında gösterdiği gibi yaratıcılık, yeni düşüncelere açıklık ve tutuculuk ile radikalizm arasındaki o asıl gerilimi dengeleme yeteneği, kendisi genetiğin, aile dinamiklerinin, örnek etkilerin ve kültürel güçlerin birleşimiyle biçimlenmiş olan kişiliğin gelişmesiyle hafifletilmiştir.

Yine de bu araştırmadan dehaya giderken yaratıcı bahçelerimizi işlemek için atabileceğimiz belirli adımlar vardır:

1. Çözülecek bir alandaki önemli sorunlara duyarlı olmak ve önemsiz ya da çözülemez olanları göz ardı etmek.

2. Bir konu hakkında elde edilebilir olan bilgiyle kendini eğitmek ve eğer bir yetenek gerekirse pratik yapmak, pratik yapmak, pratik yapmak.

3. Hem bilgiye hem de alandaki uzmanlara saygı göstermek ama herhangi bir kimse ya da herhangi bir şeye meydan okumaktan korkmamak. Hiçbir kutsal inek yoktur.

4. Eski sorunları çözmek için yeni yollar aramak ve hiç kimsenin daha önce yapmadığı bir şeyi denemek. Kutunun dışında düşünmek. Alay konusu olmaktan korkmamak. Seni eleştirenleri dinlemek ama sana düşüncelerini dikte ettirmelerine izin vermemek.

5. Yeni düşüncelerinizi, alandaki diğerleriyle paylaşmak. Akıl yalnızlık içinde ölür. Eski düşüncelerin yeni biçimlere bürünmesi dış uyarımlardan gelir.

6. Kendinize, içlerinden en çok yaşamda kalacak olanı ve kültürel pazarda çoğalacak olanı seçmek amacıyla kapsamlı bir çeşitlilik vermek için çok miktarda yaratıcı ürün oluşturmak. [16]

İnsan, dâhi olmayı öğrenebilir mi? Tam değil. İnsan kesin olarak daha yaratıcı olmayı, daha çok çalışmayı, bir sorun hakkında bilgi toplamayı ve ünlü dahilerin davranışını model almayı öğrenebilir. Ama doğa ve kültürün çoğumuzun üzerine koyduğu doğal sınırlamaları kabul etmemek saflık olacaktır. İnsanın kişisel üst sınırına varması ile insanın başarısının en büyük sınırına erişmesi arasında büyük bir fark vardır. Kişisel sınırlamaları aynı zamanda bir bütün olarak insanlığınkiler olan nadir birey – dehadır. Yani dâhilerin yöntemleri sıradan olabilir ama sonuçlar olağanüstüdür. Salieri ve Mozart arasındaki farklılık nicel olabilir ama bu nasıl bir farklılıktır!

DEHANIN TARİHİ

Deha için, tarihsel kanıt laboratuar araştırması kadar önemlidir çünkü tarih dehaların gerçekten ne yaptıklarının kaydını sağlar. Dehalar için olay çalışması olarak, Amadeus Efsanesi'nin etrafını saran tabakaları açmak ve içerde yatanı ortaya çıkarmak için, Einstein, Kekule, Darwin ile Wallace, Galois, Coleridge, Newton ve kuşkusuz Mozart'ın yaratıcı yaşamlarını inceleyeceğiz.

Einstein. Einstein'ın dehası konusunda en ünlü tartışmalı "gördün mü" öyküsü, bir ışık demeti üzerinde yolculuk yapması konusunda gördüğü rüyasıdır. Ama herkesin böyle bir rüya göremeyeceğini ya da evrenin yeni bir modelini yaratmak için ondan esinlenmeyeceğini anlamak önemlidir. 14 Aralık 1922'de Einstein, Japonya'da Kyoto Üniversitesi'nde "Görecelilik Teorisini Nasıl Yarattım" konulu bir konuşma yaptı. [17] Burada klişeleşmiş bir örnek olan, kafanın içinde "yanacak" ampulden başka bir şey olmayan, adım adım gelişen mantık yürütme ve sorun çözme sürecini görebilirsiniz. Einstein, "görecelilik teorisi düşüncesine nasıl ulaştığım konusunda konuşmak kolay değildir," çünkü "benim düşüncelerimi harekete geçirecek bir çok gizli karmaşıklıklar vardı ve her düşüncenin etkisi düşüncenin gelişmesinin farklı aşamalarında farklıydı." diye anımsıyordu. Sonra "o düşüncenin nereden geldiğini tam olarak söyleyemeyeceğini" itiraf etmek için on yedi yıl geri döndü ama bunun "hareket eden cisimlerin optik özellikleri sorununu kapsadığından emindi." Eterin içinde ışığın yayılması için deneysel kanıt ararken, "Michelson'un deneyinin garip sonucuyla karşılaştım. Kısa zamanda dünyanın etere göre hareketi ile ilgili düşüncemizin doğru olmadığı sonucuna vardım. Beni ilk olarak özel görecelilik teorisine yönlendiren yol buydu." [18]

Sonra Einstein, Lorentz'in elektro dinamik konusunda 1895'de yazdığı yazıyı okuduğunu ama elektronların kendisi hareket eden bir referans yapısı içinde nasıl hereket ettikleri konusunda hayrete düştüğünü açıkladı ve ona göre, "ışık hızının değişmezliği kavramı... mekanikte kullanılan hızların eklenmesi kuralıyla çelişiyordu." O zaman Einstein aniden bir çözüme ulaştı mı? Hayır. "Neredeyse bir yılı bu sorunu çözme ümidiyle Lorentz'in düşüncesini düzeltmek için boşuna harcadım." Sonra bir yıl geçince, Bern'de arkadaşı Michele Besso'yu ziyaret etti:

Bu sorunun her yönünü tartıştık. Sonra aniden bu sorunun anahtarının nerede yattığını anladım. Sonraki gün tekrar ona geldim ve "merhaba" bile demeden "Teşekkür ederim. Bu sorunu tamamen çözdüm," dedim. Zaman kavramının analizi benim çözümümdü. Zaman, mutlak olarak tanımlanamaz ve zaman ile sinyal hızı arasında ayrılamaz bir ilişki vardır. Bu yeni kavramla, ilk defa tüm zorlukları ta-

mamen çözebilirdim. Beş hafta içinde özel görecelilik teorisi tamamlandı." [19]

"Gördün mü" sorusunun, sadece sorun üzerinde çalışarak uzun bir zaman süreci geçtikten sonra geldiğine dikkat edin. Genel görecelilik teorisi benzer bir keşif yoluna sahiptir. Einstein "düşünce aniden geldi" dese de eğer biraz daha okursanız, gerçekte böyle olmadığını görürsünüz. Önce şöyle söylemektedir: "Bern'deki patent büromda bir sandalyede oturuyordum. Aniden aklımda bir düşünce doğdu: Eğer bir insan serbest şekilde düşerse ağırlığını hissetmeyecektir. Şaşırmıştım. Bu basit düşünme deneyi, benim üzerimde derin bir etki yaptı. Bu yerçekimi teorisine götürdü." Sonra Einstein referans çerçevesinde Dünya'nın yer çekimini kaldıran yeni bir yerçekimsel alan olduğu için düşen bir insanın kendi ağırlığını hissetmeyeceğini açıkladı. Ama sonra şunu itiraf etti: "Sonunda tam çözümü elde etmem sekiz senemi daha aldı. Bu yıllar boyunca bu soruna kısmi çözümler buldum." [20] Başka deyişle, durmak değil süreklilik; Mozart değil Beethoven.

Kekule. Friedrich August von Kekule'nin altı karbon atomlu benzen halkasını keşfetmesiyle bir kere daha dâhilerin tarihi ile efsane tarihinin birbirine uymadığını görürüz. Kekule şimdi ünlü olan rüyasını şöyle tanımlıyordu:

Sandalyemi ateşe çevirdim ve şekerleme yapmaya başladım. Atomlar, yine gözlerimin önünde hoplayıp zıplıyordu. Bu defa daha küçük gruplar alçakgönüllü bir şekilde arka planda duruyorlardı. Zihinsel gözüm, bu çeşit tekrarlanan görüntülerle daha keskin hâle gelerek, şimdi türlü türlü şekillerin; bazen daha yakından bir araya gelen; hepsi yılan gibi bir hareketle kıvrılan ve bükülen uzun sıraların, daha büyük yapılarını ayırt edebiliyordu. Ama bakın! O neydi? Yılanlardan biri kendi kuyruğunu yakalamıştı ve şekil gözlerimin önünde alay edercesine dönüyordu. Sanki bir şimşek çakmışçasına uyandım. Rüya görmeyi öğrenelim, beyler. [21]

Bu tanımda iki sorun vardır. İlk önce, "Halbschlaf" kelimesi "şekerleme" olarak çevrildiğinde ama daha doğrusu "yarı uykuda" demekken, Almanca'dan çeviri yapılırken bir

şey kaybolmuş olabilir. Bu daha çok, insanın uyumadığı ve rüya görmediği, düşünceler içinde kaybolduğu hayal kurma durumudur. Ve "rüya" ile Kekule çok iyi bir şekilde "Nobel ödülünü kazanmanın rüyasını görüyordum," dediği gibi, bir çeşit düşünceyi kastetmiş olabilir. Yukarıdaki alıntıdan sonraki cümlede gerçekten Kekule dinleyicilerini "uyanmış anlayış yoluyla çalışılmadan önce rüyalarımızı tanıtmamak için dikkat edin" diye uyarmaktadır. Kuşkusuz, bir sorunla ilgili çalışmak esin verici bir rüyadan daha az romantik bir öyküdür.

İkincisi, kendi kuyruğunu ısıran bir yılana yapılan referans, onun daha çok mecazi anlamda konuştuğu anlamına gelerek, sorun çözerken herkesin kullandığı bir süreçle – güneş sistemi büyük bir saat gibidir; bellek bir hologram gibidir- bilinen bir şeyle bilinmeyen bir şey arasındaki benzerliği göstererek, Kekule'nin "yılan gibi" hareket tanımını izlemektedir. Eğretileme ve benzerlik, yararlı sorun çözme araçlarıdır ama bizim yaratıcı bir aklın nasıl çalıştığını ve onlar hakkında mucizevi hiçbir şey olmadığını anlamamızı gölgeleyebilir.

Darwin ve Wallace. Galapagos'da evrimi keşfeden Darwin efsanesi, şimdi kesin bir şekilde *Beagle*'in beş yıllık yolculuğundan sonra bile, İngiltere'ye dönüşüne kadar Darwin'in yaratıcılığının yerine yavaşça onun evrimciliğinin geçişinin olmadığını gösteren Frank Sulloway tarafından tamamen yıkılmıştır. Galapagos'un değişik adalarındaki hem kuşlar hem de kaplumbağalar arasındaki farklılıkları gördüğü doğrudur ama o zaman bu farklılıkları dikkatle kaydedecek kadar önemli kabul etmemişti. Aslında, Darwin'in böyle coğrafi farklılıkların önemini anlaması eve dönene kadar olmadı ve gemide alaycı bir şekilde *Beagle*'ın sadık yaratılışçı kaptanı Robert Fitz-Roy dahil olmak üzere başkaları tarafından alınan notlara ve örneklere dönmesi gerekti. Değişim aniden değil yavaşça oldu. Sulloway şöyle açıklamaktadır: "Efsanenin tersine, Darwin'in ispinozları, 1837'de sonunda bir evrimci hâline geldikten sonra bile onun evrim konusundaki ilk teorilerine esin vermiş gibi görünmüyorlardı; daha çok onun ispinozların karışık durumunu anlamasına yol açan önceki olayları kapsayan şekilde evrimci düşünceleriydi." [22] Stephen Jay Gould, Sulloway'in Darwin'in keşfi konusundaki Amadeus efsanesini Darwin'in gerçek tarihiyle

efsaneyi karşılaştırarak çürütmesinde dâhiler üzerine bir ders buldu:

İlk uyarlama, dehanın durumunu doğayı çevreleyen kültürün ve felsefi varsayımların önyargılarıyla gölgelenmeyen gözler yoluyla görme yeteneğinden aldığını söyleyen romantik ve deneysel görüşü desteklemektedir. Böyle saf ve temiz parlaklık görüşü bilim tarihinde pek çok efsaneyi beslemiştir ve ciddi olarak bilimsel düşünce süreci konusunda yanlış görüşleri bulundurmuştur. İnsanlar varsayımlarından kaçamazlar ve "saf bir şekilde" göremezler; Darwin tüm Beagle yolculuğu boyunca faal bir yaratılışçı olarak işlev yaptı. Yaratıcılık kültürden bir kaçış değildir ama onun fırsatlarının kısıtlamalarının etrafında dolaşan akıllıca bir amaçla birleşen özel bir kullanımıdır. [23]

Alfred Russel, Wallace'nin evrimin mekanizmasını keşfetmesi durumu benzer şekilde efsane ve sırla çoludur. Olaydan kırk yıl sonra Wallace, 1858'de Malay Takımadaları'nda ateşli bir sıtma krizi sırasında "bir şeyin onu Malthus'un *Nüfus Üzerine Deneme*'sini ve tüm vahşi nüfusları neredeyse durağan tuttuğunu örnek olarak gösterdiği 'olumlu denetimleri' düşünmeye yönlendirdiğini," anımsıyordu. Şöyle devam ediyordu:

Sonra bana öyle geldi ki, bu denetimler hayvanlar üzerinde de uygulanmalıydı ve onların sayısını düşürmeliydi; belirsiz bir şekilde bunun herhangi bir türü nasıl etkileyeceğini düşünürken orada aniden aklıma en uygun olanın yaşamda kalacağı -bu denetimlerle elenen bireylerin bir bütün olarak yaşamda kalanlardan daha aşağı düzeyde olması gerektiği- düşüncesi geldi. Sonra her yeni hayvan ya da bitki neslinde değişmelerin sürekli olarak devam ettiğini ve iklim, besin, düşman değişikliklerinin her zaman geliştiğini düşünerek, özel değişiklik yönteminin tümü benim için artık hâle geldi ve hastalık nöbetimin iki saati içinde teorinin ana noktalarını düşünmüştüm. [24]

Ama seçici bellek yanlış yönlendirici olabilir Tarihçiler bu yüzden otobiyografik kaynaklara ve daha önce olan olayların yaşamın ileriki zamanlarında yeniden anımsanmasına alayla bakarlar. Wallace'nin "en uygun olanın yaşamda

kalmasına" yaptığı referans. 1861'de Herbert Spencer tarafından icat edilen bir sözcük öbeğidir. Aynı zamanda 1858'de Wallace, tüm bu süre boyunca, türlerin coğrafi değişimleriyle ilişkili olarak değişimini düşünerek, zaten dört senesini Amazon ormanında ve dört senesini de Malaya'da harcamıştı. "Gördün mü" sadece sorun konusunda uzun yıllar boyunca dikkatli bir toplama ve yorucu düşünce sonrasında geliyordu. (Darwin ve Wallace'nin doğal seçmeyi ortak olarak keşfetmelerinin ayrıntıları için bölüm 13'e bakın.)

Galois. "Rezil bir koket" için yaptığı düelloda yirmi yaşında öldürülen Fransız matematikçi Evariste Galois'in (1812-1832) trajik öyküsü, matematik tarihinin olayları içinde efsanevidir. Erken gelişmiş parlak bir öğrenci olan Galois, matematiğin grup teorisi olarak bilinen bir dalını kurmuştur. Efsane, ölümünü önceden sezerek ve mirasını matematik topluluğuna bırakmak isteyerek, teorisini düellodan bir gece önce yazmış olmasıdır. Ölümünden saatler önce, 30 Mayıs 1832'de Galois, Auguste Chevalier'e şöyle yazıyordu: "Analizde bazı yeni keşifler yaptım. Birincisi eşitlikler teorisini, diğerleri integral fonksiyonlarını ilgilendiriyor." Bunları tanımladıktan sonra arkadaşına şöyle soruyordu: "Jacobi ya da Gauss'un bu teoremlerin doğru değil ama önemli oldukları konusundaki düşüncelerini söylemeleri için genel bir istekte bulun. Ondan sonra, bazı insanların bu karışıklığı düzeltmeyi kârlı bulacağını ümit ediyorum." [25]

Ama görmüş olduğumuz gibi, romantik efsane ve tarihsel gerçek her zaman uymamaktadır. Galois'in ölümünden bir gece önce yazdıkları çok uzun zaman önce Bilimler Akademisi tarafından kabul edilmiş olan yazılardaki düzeltmeler ve yayınsal değişikliklerdi. Dahası, konu üzerine Galois'in ilk yazıları düellodan üç yıl önce, sadece on yedi yaşındayken sunulmuştu! Bundan sonra Galois politik bir uyuşmazlığa karıştı, tutuklandı, hapiste kaldı ve bir kadın için sonunda onun ölümüne yol açan bir tartışmaya karıştı. Kendi hızlı gelişiminin farkında olarak Galois şunu belirtiyordu: "Bir çok bilgininkini durduracak araştırmalar yürütmüştüm." Durumun bu olduğu bir yüzyıl boyunca kanıtlandı, ama araştırmalar yıllarca sürmüştü, bu parlak hamleye ölüm korkusu esin vermemişti.

Coleridge. Sanat dehaları bilim adamlarından farklı görülebilir ama aynı mitolojik konular her ikisinde de bulunur ve Samuel Taylor, Coleridge'in ünlü şiiri *Kubla Han*'ı yaratmasının öyküsü Amadeus Efsanesi'nin klasik bir örneğidir. Öyküye göre bir gün, Coleridge kendini "rahatsız" hissediyordu ve bu yüzden doktorun önerdiği iki doz afyonu aldı, bundan sonra *Purchas'ın Hacılığı*'nı okurken bir sandalyede uyuya kaldı. Kitap egzotik yerler hakkındaydı, bir bölümünde "Kubla Han orada bir saray ve yanında görkemli bir bahçe inşa edilmesini istedi. Ve böylece on millik verimli toprak bir duvarla çevrildi," diye yazıyordu. [26] Sonra Coleridge kendine gelir, uyumuştur ve şiir, üçüncü şahıs olarak tanımladığı gibi onun aklında belirmiştir:

Yazar üç saat derin bir uyku uyumaya devam etti, en azından dış duyumlar yoktu, bu zaman süresince iki ya da üç yüz satırdan daha azını yazmayacağı konusunda en güçlü güvene sahipti; eğer böyleyse gerçekten buna bütün hayallerin onun önünde aynı anda oluşan ifadelerin paralel üretimiyle, herhangi bir duyum ya da çaba bilinci olmadan, nesneler olarak ortaya çıktığı bir kompozisyon denebilir. Uyanınca, ona bütün hakkında belirgin bir anıya sahipmiş gibi geldi ve kalemini, mürekkebini ve kâğıdını alarak, hemen ve istekle burada saklanan satırları yazıyordu. O anda ne yazık ki Porlock'dan gelen birisi onu iş için çağırdı ve yaklaşık bir saat kadar alıkoydu. Odasına döndüğünde az olmayan şaşkınlığı ve utancıyla birlikte, sekiz on satır ve bazı hayallerin haricinde görüntünün genel anlamının belirsiz ve bulanık anıları henüz kalsa da tüm geri kalanın bir nehrin üzerindeki ortasına bir taş atılan ve yazık ki tekrar yerine gelmeyen bir hayal gibi geçip gittiğini buldu! [27]

Şairin, kendi anısının samimiyetine meydan okumadan önce, cümlenin kendisini inceleyelim. Önce Coleridge uyuduğunu söylerken rüya görme konusunda hiçbir şey söylememektedir; daha çok, o her neyse, "en güçlü güvene" sahipti. Dahası, "hayallerin onun önünde aynı anda oluşan ifadelerin paralel üretimiyle, nesneler olarak ortaya çıktığını" söylediği zaman bulanık hayalleri mi yoksa gerçek şiir satırlarını mı yoksa her ikisini mi kastediyordu? Uyandığı zaman hatırladıklarını yazıyordu ama o zaman şiirleri hayallerden

mi yaratıyordu yoksa öz olarak bilinçsiz aklı mı onları dikte ettiriyordu? Bu da açık değildir.

İnandırıcı bir senaryo olarak, belirsiz hayallerin bir şiire esin verebilmesini beklemek mantıksız olmayacaktı. Yine, Coleridge'nin *Purchas'ın Hacılığı*'nda ne okuduğunu düşünelim: "Kubla Han orada bir saray ve yanında görkemli bir bahçe inşa edilmesini istedi. Ve böylece, on millik verimli toprak bir duvarla çevrildi." Uykuya dalınca, hayal kendini onun aklında ortaya koyar – bu, sadece bir şarkının rüyasını gördüğünüz ve uyandığınızda şarkının radyoda çalıyor olduğunu keşfettiğiniz zaman olduğu gibi, dış bir uyaranın rüyalarla birleşmesinin normal sürecidir. Coleridge uyanır, hayali hatırlar sonra yazar:

Kubla Han Xanadu'da verdi
Görkemli bir zevk-kubbesi emrini:
Orada Alph, kutsal nehir akıyordu
İnsanlar için ölçülemez olan derin mağaralarda
Güneşsiz bir denize doğru.
Böylece iki kere beş millik verimli toprakların
Etrafı duvarlar ve kulelerle çevrildi:
Ve burada tepeler kadar eski ormanlar vardı,
Güneşli yeşil yaprakları bağırlarına basarlardı.

Satırların kendileri düzeltilmek için saatler sonra anımsanarak kelimesi kelimesine rüyasında görünmüş, sonra yazılmış olabilir miydi? İnsan belleği ve rüya görme süreci konusunda bildiklerimize göre, bu olanaklı değil gibi görünüyor. Dahası Elizabet Schneider'a göre, şiirin son uyarlamadan, ona daha önce yazıldığını hissettirecek şekilde biraz farklı olan başka bir uyarlaması keşfedildi. Eğer rüyadan önce yazıldıysa, o zaman yukarıdaki öykü uydurmadır. Eğer sonra yazıldıysa o zaman rüyanın *önemini azaltarak, ona* son biçimiyle görünmemişti. Ek olarak, Schneider, Coleridge'nin rüyasına zihinsel süreçlerde böyle bir etkisi olmayan afyonun neden olmadığını, bunun daha çok "bir çeşit düş"; daha çok bir hayal gibi olduğunu düşünmektedir. Son olarak, Schneider, Coleridge'nin özellikle kendi eseri söz konusu olduğunda abartma ve yalancılık yapma konusunda bir ünü olduğunu belirtmektedir. [28]

Coleridge için, *Kubla Han* tamam değildi ve Schneider onun projeyi sona erdirme çabasında başarısız ol-

muş olabileceğini söylemektedir. Ama eğer tamam olmayan bir parça, bir şairin aklında sonsuza kadar kaybolan daha büyük bir bütünün parçasıysa, esrar ve merak onu çevreler ve sonra o daha büyük önem kazanır. Ama neden Coleridge ya da bu konuyla ilgili herhangi bir başka kişi eserinin kaynağı konusunda bir şey uydurmak ister? Bunun zorlayıcı bir nedeni Amadeus Efsanesi'nin, bireyi deha konumuna yükselt-mesidir. İnsanın orijinal düşüncelerini ve yarattıklarını çev-releyen esrar, insanı tanrı gibi yaparak, onların İlhaın Peri-leri'nden ya da Esin Tanrıları'ndan gelmiş gibi görünmesini sağlar.

Newton. Herkes Newton ve elmanın öyküsünü bilir. Bir çok fizik öğrencisi, en azından Newton'un *annus mirabiles*'i hakkında kaba bir özeti -vebaya uğrayan Londra'dan kaçarken, aklının en parlak düşüncelerini yansıtmasını ve sonra yaratmasını sağladığı Woolsthorpe'daki evine döndüğünde, 1665-1666'daki mucize yılını- işitmiştir. Mucize yılı efsanesi, şaşırtıcı olmayan bir şekilde, Newton'un kendisinden kaynaklanmaktadır ve daha sonra yazarların çoğu Newton'un kendi el yazması tanımından alıntı yapmaktadırlar:

1665 yılının başında serileri yakınlaştırma yöntemini ve herhangi bir iki terimlinin herhangi bir değerini böyle serilere indirme kuralını buldum. Aynı yıl Mayıs ayında, Gregory ve Slusius'un Tanjantları yöntemini buldum. Kasım'da doğrudan değişkenlik yöntemine sahiptim: ertesi yıl Ocak'da Renkler Teorisine sahiptim ve izleyen Mayıs ayında değişkenlerin ters yöntemine girmiştim. Ve aynı yıl, (daire içinde dönen [bir] kürenin dairenin yüzeyine baskı yaptığı kuvveti nasıl hesaplayacağını bulmuş olarak) Ayın yörüngesine erişerek yerçekimini düşünmeye başladım: Kepler'in Gezegenlerin periyodik zamanları Yörüngelerinin merkezlerinden olan mesafelerinin bir buçuk katı oranındadır diyen kuralına göre, Gezegenleri yörüngesinde tutması gereken güçlerin karşılıklı olarak etrafında döndükleri merkeze olan mesafelerinin karesi olması gerektiği sonucuna vardım: böylece Ayı yörüngesinde tutmak için gereken kuvveti, dünyanın yüzeyindeki yerçekimi kuvvetiyle karşılaştırdım ve onların cevabının oldukça yakın olduğunu buldum. Tüm bunlar iki veba yılı olan 1665-1666'daydı. Çünkü o günlerde, buluş

yapmak için en verimli çağımdaydım ve Matematik ile Felsefeye her zamankinden daha fazla önem veriyordum. [29]

Bu bölümden bir çok şey yapılabilir ama olaydan elli yıl sonra yazıldığı akılda tutulmalıdır ve biz bir yaratımın anısının yaratıcısı tarafından ne kadar kolaylıkla değiştirilebildiğini zaten görmüştük. Newton'un biyografisini yazan, döndükten sonra 1666 Mayısında iki önemli makale yazmasına ek olarak, Newton'un 1665 baharında, vebadan önce hesaplama için zaten ciddi adımlar atmış olduğunu kesin olarak gösteren Richard Westfall, gerçekte olan, onun zihinsel olarak "Cambridge'den, veba onu fiziksel olarak uzaklaştırmadan önce bir yıldan fazla ayrılmış" olmasıdır demektedir. Westfall "eğer dikkatimizi onun çalışmaları konusundaki kayıtlara yoğunlaştırırsak" demektedir, "veba ve Woolsthorpe, büyümesinin sürekliliğiyle karşılaştırıldığında önem açısından solmaktadır." Gerçek olaya gelince, Westfall şunu ileri sürmektedir, "1666 sona erdiğinde, Newton ününü ölümsüz yapan sonuçlara, ne matematikte, ne mekanikde, ne de optikte hakim değildi. Bu üçünde yapmış olduğu, diğerlerinden daha kapsamlı olarak, üzerinde güvenle inşa edebileceği temelleri hazırlamaktı ama 1666 yılı sonunda hiçbir şey tamam değildi ve bir çoğu tamamlanmaya yakın bile değildi." [30]

Ama bilim tarihinin uygun bağlanımından öğrenecek kritik önemde bir ders vardı. Bu, Westfall'ın sözleriyle şöyledir: "Newton'un önemini azaltmaktan uzak olarak, böyle bir yargı, onun başarısını kutsal bir açığa vurma öyküsünden çok, çalışma ve mücadeleden oluşan bir insan dramı olarak davranarak çoğaltmaktadır." [31] Newton'un kendisi şunu söylediği zaman yukardan yavaşça aydınlanan oda metaforunu istemiştir: "Konuyu sürekli önümde tuttum ve 'şafak *azar azar, tam ve parlak bir ışık hâline gelerek* yavaşça sökmeye başlayana dek' bekledim." [32]

Daha büyük ölçüde, Newton öyküsü bizi dehanın olabildiği kadar nicel olarak farklı, gerçekte ortak özellikleri paylaşsa bile nitel olarak farklı olan bir birey olarak tanımına geri götürür. Kendisi çok parlak bir bilgin ve ünlü bir tarihçi olan Westfall, kendi yazdığı Newton biyografisini şu aydınlatıcı gözlemle başlatır:

Onun hakkında çalıştıkça Newton, benden daha uzağa kaçıyordu. Çeşitli zamanlarda bazı parlak insanları, hiç duraksamadan akıl olarak benden üstün olduklarını kabul ettiğim insanları tanımam benim ayrıcalığım olmuştu. Ama hiçbir zaman kendimi karşılaştırmak istemediğim bir kişiyle karşılaşmamıştım, bu yüzden söz konusu kişinin yarısı ya da üçte biri veya ancak dörtte biri kadar ama her durumda sınırlı bir parçası kadar yetenekli olduğumu söylemek mantıklı görünüyordu. Newton'la yaptığım çalışmanın sonucu, beni onunla hiçbir ölçü olmadığına dair ikna etmeye hizmet etti. Benim için tümüyle öteki, insan zekâsının kategorilerini biçimlendirmiş olan bir avuç üstün dâhiden biri, sonuç olarak kendi varlığımızı anlamakta kullandığımız kritere indirgenmeyecek bir kişi hâline gelmişti. [33]

Geri kalanımızdan çok ileri ve bu yüzden çok uzaklaşmış olan deha, tümüyle Öteki ve bu yüzden Tanrılar'ın Esin Perileri'ni uyandıran bir esrar olarak görünür.

Mozart. Sonunda Amadeus'un kendisine -bu konuyu en iyi nitelendiren efsaneye- geldik. Peter Shaffer ve Milos Forman'ın *Amadeus* adlı filminin başında etkili bir olay vardır, şimdi yaşlanmış olan ve bir akıl hastanesinde yıpranmış olarak bulunan İtalyan besteci Antonio Salieri, danışmanı olan rahibe sorar: "Kim olduğumu biliyor musun?" Rahip cevap verir: "Bu önemli değil. Bütün insanlar Tanrı'nın gözünde eşittir." Salieri tutarsız bir gülümsemeyle, öyle olmadıklarını bilerek, "Onlar eşitler mi?" diyerek basit bir soruyla karşılık verdi. Salieri'ye göre Mozart, ilâhi takdir için bir araçtı. "Bana sanki Tanrı'nın sesini dinliyormuşum gibi geliyordu." Bu, daha sonra Salieri, Mozart'ın karısı Constanza tarafından, kocası için kazançlı bir iş elde etmek için başvurduğunda, ona getirilen Mozart'ın *eserlerini ilk defa gördüğünde* onaylandı. Salieri gözlerine inanamıyordu. "Bunlar ilk ve tek müzik taslaklarıydı ama herhangi bir çeşit düzeltme görünmüyordu. Bir tane bile. Sadece kafasında bitmiş olan müziği, sayfa sayfa sanki dikte ettiriliyormuş gibi yazmıştı." Efsaneyi güçlendirerek Salieri, Mozart'ın müziği konusunda şaşkınlığa düşmüştü. Constanza "İyi değil mi?" diye sorar. Salieri "Muhteşem," diye içini çeker.

Öyle mi? Mozart'ın bestecilik dehası hakkında gerçekten ne biliyoruz? Evet, onun müziği neredeyse herkesin

standartlarına göre görkemli ve ustacadır. Ama *nasıl* besteliyordu? Mozart'ın kendisinden sık sık alıntı yapılan bir bölüm açıklayıcıdır:

İyi hissettiğim zaman ve iyi bir ruh hâlinde olduğumda ya da arabayla gittiğimde veya iyi bir yemekten sonra yürüdüğümde; uyuyamadığım bir gecede düşünceler isteyebildiğiniz kadar kolayca aklımda toplanır. Onlar nereden ve nasıl geliyordu? Bilmiyorum ve bu konuda yapacağım bir şey yok. Hoşuma gidenleri aklımda tutuyorum ve onları mırıldanıyorum; en azından başkaları bana öyle yaptığımı söylüyorlar. Bir kere temaya sahip olunca, kendisini bir bütün olarak bestenin gereksinimleriyle uyum içinde birincisine bağlayan başka bir melodi gelir. [34]

Bir çok yazarın, Mozart'ın hazırlık yapmadan ve daha sonra düzeltmeden tamamlanmış eserler bestelediğini iddia etmelerine rağmen, gerçek, Mozart'ın defterlerinin düzeltilen ya da daha sonra dönülen parça hâlinde besteler içermesidir. Bazıları hiçbir zaman tamamlanmadı. Dahası Mozart, müziksel düşüncelerinin nereden geldiği ya da nasıl oluşturulduğu konusunda bir ipucuna sahip olmadığını kabul ediyordu. Sadece gerisini bırakıp, mırıldanarak pekiştirdiği sevdiklerini biliyordu. Simonton'un deha ve yaratıcılığın Darwinci modeli konusunda iyi bir tanımı vardır: çeşitlilik ve seçme. Yazmadan önce bu melodileri mırıldanmak, pratik yapma ve düzeltmenin bir biçimidir. Keskin bir kulağa ve notalar için belleğe sahip olan bir müzisyen, bu arada çeşitlemeler yaparak ve sonra bütününü yazarak, müzikal bir mucizeyi "dikte ediyormuş" görüntüsünü vererek, sadece aklından kolayca tüm bir parçayı oluşturabilir. Occidental Koleji'ndeki meslektaşlarımdan biri olan müzik profesörü *Richard Greyson, aslında, yılda bir kere* katılan dinleyicilerden, daha sonra bir çok diğer stille birleştirdiği müzikal bir temayı seslendirmelerini istediği doğaçlama bir gösteri yapar. Örneğin, bir yıl *Susam Sokağı*'nın teması barok dahil olmak üzere birkaç tane müzikal stilde çalındı! Greyson (temel müzikal yapıyı ona vermek için öğrencinin mırıldanması ya da ıslıkla çalması gereken, *Uzay Yolu*'nun teması gibi, bazılarını hiç tanımadığı) üç ya da dört isteği alacaktı, birkaç dakika ileri geri yürüyecekti, sonra piyanoya oturacak ve tuşlara otuz saniye bakacaktı. Hareketlerinden temaları aklından

çaldığı belliydi, ondan sonra, sanki kafasının içine gelivermiş gibi -hiçbir hata, hiçbir düzeltme olmadan- bütün parçayı çalacaktı.

Önemli olan, Mozart'ın bestelerini *nasıl* yaptığının sıra dışı olmamasıydı (olmamasıdır). Bestesiyle *ne* yaptığı, onu deha yapan şeydir. Bir çocuk dâhi olarak, Mozart'ın müziğe ve müzik teorisine gayretli babası tarafından olanaklı olan ilk yaşlarından beri açık bırakıldığını da hatırlamalıyız. Leopold Mozart, oğlunu "Tanrı'nın Salzburg'da doğmasına izin verdiği mucize" olarak tanımlasa da gerçek, babanın hiçbir şeyi Tanrı'ya ya da şansa bırakmamasıdır. Kendisi de besteci olan Leopold, altı yaşında minüetler, dokuz yaşında bir senfoni, on bir yaşında ilk oratoryosunu ve on iki yaşında ilk operasını besteleyen genç Amadeus'a sahipti. Salieri, Mozart'la karşılaştığı zaman genç adam zaten yüzlerce parçayı bestelemişti. O zaman besteleme, neredeyse onun ikinci özelliği hâline gelmişti. [35] Ek olarak, müzikolog R. Baker, Mozart'ın melodilerinin yaklaşık olarak yüzde sekseninin aynı zamanda çağdaşlarının bestelerinde göründüğünü tahmin etmektedir, bu o zamanlar açıkça sıra dışı olmayan bir uygulamadır. [36] Son olarak, John Hayes, öğrenmenin bestelemede önemli bir rol oynadığı konusunda güçlü kanıtlar sağlamıştır ve Mozart'ın tüm eserlerini inceleyerek, nitelik kriterlerini elde edilebilen kayıt sayısına (yani belirli bir esere ne kadar ilgi gösterildiğine) dayandırarak, ilk eserlerinin sonrakilerden daha düşük değerde olduğu sonucuna varmıştır. [37] Mozart küçük yaşından beri Avrupa'da tanındığı için ünü, yaşamı boyunca (deneysel bir değişken olarak) sabit kaldı. Bu yüzden Hayes, Mozart'ın da pratik yapması ve öğrenmesi gerektiği sonucuna varmaktadır.

Bu sonuç, Leopold Mozart'ın 16 Şubat 1778'de oğluna, Wolfgang yirmi iki yaşındayken yazdığı bir mektuptan *yapılan aşağıdaki alıntıyla pekiştirilmektedir.* Bu genç Mozart'ın sanatını uyguladığı yoğunluk ve konsantrasyon ve otuz beş yaşındaki erken ölümünün trajedisini önceden bilme konusunda aydınlatıcıdır: "Bir çocuk ve erkek çocuk olarak, çocuksu olmaktan çok ciddisin ve klavyeye oturduğunda ya da başka bir şekilde müzik konusunda istekli olduğunda hiç kimse seninle en küçük bir şaka yapmaya cesaret edemiyordu. Nedense, ifaden bile o kadar ciddi ki yeteneğinin ilk olgunlaşmasını ve senin hep ciddi ve düşünceli küçük yüzünü gözlemleyerek değişik ülkelerden gelen bir çok zeki insan,

üzüntülü bir şekilde senin yaşamının uzun olup olmayacağından kuşku duydular." [38]

Mozart bir dâhi miydi? Kuşkusuz ama Amadeus Efsanesi'nden dolayı değil de gerçekten neredeyse herkesten daha iyi olduğu için, çok fazla çalıştığı için ve küçük yaşından beri o, onlara ve bize, tümüyle Öteki, bir dâhi olarak görünmektedir.

13.

BEYEFENDİCE BİR DÜZENLEME

Büyük Evrim Önceliği Tartışmasında En İyi Durumunda Bilim

On dokuzuncu yüzyıl İngiliz doğa bilimcisi Alfred Russel Wallace, Malay Takımadaları'nın ormanlarındaki sekiz yıldan sonra, 1861 baharında eve döndüğünde, 310 memeli, 100 sürüngen, 8050 kuş, 7500 kabuklu, 13.100 kelebek, 83.200 kanatlı böcek ve 13.400 "diğer böcek" dahil olmak üzere, toplam 125.660 örnekten oluşan, neredeyse inanılmaz bir kolleksiyonla övünüyordu. Toplamaya ek olarak Wallace, aynı zamanda doğanın, görünüşe bakılırsa sonsuz çeşitlilikte olan parçalarını bir bulmaca hâlinde bir araya getirmek istiyordu, böylece tarihsel bir bilim adamı olarak, arkadaşı ve meslektaşı Charles Darwin'in "sırların sırrı" dediği şeyin – türlerin kökeninin bilmecesini çözebilirdi. Wallace'i, çağdaşlarının bir çoğundan ayıran ve onu türlerin değişen yapısı ve coğrafi bölgeleri içinde organizmaların birbirlerine bağımlılığı konusundaki keşfine yönlendiren, geniş gözlemsel alanın ve içine girilen teorik derinliğin bu birleşimiydi. Wallace, bilimin uygulanmasını -Sir Peter Medawar tarafından "onlara ulaşacak araçları bularak, zor sorunları çözülebilir yapma sanatı" olarak tanımlanan bir sanat biçimi içinde süreç ve ürünün karışımını- en iyi şekilde gösteriyordu. [1]

Charles Darwin ve Alfred Russel Wallace'ın evrim mekanizmasını nasıl keşfettiklerinin öyküsü, bilimin gelişmesinin nasıl çoğunlukla sabit tarihsel akımlar ve beklenmedik kavrayış ve keşif parlamaları arasındaki etkileşim olduğunu göstermektedir. Thomas Kuhn ve diğerlerinin göstermiş olduğu gibi, bilim tarihi Gerçeğe doğru asimptotik bir

gelişme eğrisi ya da Gerçekliği örten pelerinin sabit bir geri çekilmesi değildir. Dahası, doğayı yorumlamanın yeni ve farklı tarzlarına yol açarak, ara sıra paylaşılan dünya görüşü içindeki değişikliklerle kesilen uzun paradigmasal var olan durum süreçleri içermektedir. Ama belirli bir tarihsel olayın ayrıntıları, her biri kendine özel olduğu için her zaman Kuhn'un evrensel kavramına uymaz (aslında Ernst Mayr ve diğerleri Kuhn'un bilimin nasıl değiştiği konusundaki genel modelinin neredeyse hiçbir özel bilime uymadığını ileri sürmektedirler). [2] Doğanın rastlantısal yapısından dolayı, hiçbir zaman iki paradigma ya da paradigma değişikliği aynı değildir. Doğal seçmenin Darwin ve Wallace tarafından bağımsız olarak keşfi ve ardından gelen öncelik tartışmasının çözümünün tarihi, bilimsel süreç için, bir düşüncenin aykırı bilimden normal bilim hâline nasıl geldiği ve tarihteki rastlantısallık ve gerekliliğin etkileşimli yapısı konusunda bir olay çalışması sağlar.

ESKİ BİR KUŞKUCU

Charles Darwin'in yaşamı iyi bilinir, sayısız öyküsel biyografide belgelenmiş ve anlatılmıştır. Alfred Russel Wallace'ın yaşamı Darwin'in gölgesinde kalmıştır ve buna uygun olarak daha az bilinmektedir. Bilim ve tarihin genellemelerini anlamak için ayrıntıları incelemeliyiz, bu yüzden birkaç dakikayı Wallace'a ayırmak istiyorum çünkü onun yaşamı (bölüm 7 ve 8 de gördüğümüz gibi) çok dikkate değerdir, özellikle Darwin'i de içerecek şekilde, çağının diğer dev aydınlarının yaşamlarıyla kesiştiği zaman daha da dikkate değer hâle gelmiştir.

Alfred Russel Wallace, Galler'de, Usk, Monmouthshire'da, işçi sınıfından gelen İngiltere Kilisesi'nin dindar üyeleri olan ebeveynlerin sekizinci çocuğu olarak doğdu. Babasının bir avukatın yanında (yasal durumlar için hazırlık yaparak) yardımcı olmasına ve kısa bir süre için yılda, çok saygın bir miktar olan 500 paund kazanmasına rağmen, başarısız girişimcilik maceraları aileyi zor ekonomik koşullarda bırakıyordu. Wallace, "hepsinin kendi yaşamlarını kazanmak için kendi kaynaklarına çok fazla güvenmek zorunda olduklarını," anımsıyordu. [3] Hertford Gramer Okulu'nda yedi sene aldığı eğitim, Wallace'ın aslında değersiz olduğunu

anımsadığı tek resmi eğitimdi. Wallace, kendi başına doğal dünyayı incelerken, bu gerçeğin kendini eğitmesine karışmasına izin vermedi. Daha sonra "doğanın etkisini hissetmeye ve hergün karşılaştığı çeşitli çiçekler, çalılar ve ağaçlar hakkında daha fazla şey bilmek istemeye başladığını" anımsaması bu dönem sırasındadır. [4]

Wallace on üç yaşına geldiğinde, ailenin finans kaynakları çöktü. Şimdi bir seksen boyunda, kahverengi saçlı, mavi gözlü "küçük Sakson", usta bir inşaatçının yanında yardımcılık yapan ağabeyi John'la birlikte yaşamak ve çalışmak için Londra'ya yollandı. Wallace'ın ilk önemli entelektüel uğraşı, "daha sonra 'Bilim Salonu' diye adlandırılan... gerçekte işçiler arasında daha ileri düşünenler ve özellikle İngiltere'de Sosyalist hareketin kurucusu olan Robert Owen'ın izleyicileri için bir çeşit klüp ya da mekanik enstitüsü olan bir yerde," kardeşiyle geçirdiği akşamüstlerinden geldi. [5] Onun doğduğu yıl Londra ve Glasgow'da kurulan Mekanik Enstitüleri, Wallace gibi entelektüel olarak yerinde duramayan işçi sınıfı yetişkinleri için geleneklere göre tasarlanmıştı. Bir yaşam boyu süren bilim, sınır bölgesi bilimi ve sahte bilim için entelektüel temel burada atılmıştı. Dini ve felsefi eğilimleri ve politik-ekonomik teorileri de köklerini her tür radikal, aykırı kişi ve uçtaki inançları benimseyenlerin toplandığı Enstitülerde buldu. "Burada bazen Owen'ın [sosyalist] doktrinleri ya da sekülarizmin ilkeleri veya şimdi dendiği gibi agnostisizm konusunda konferansları dinliyorduk." "Aynı zamanda kuşkucuların argümanları konusundaki ilk bilgilerimi aldım ve başka kitaplar arasında Paine'nin *Mantık Çağı*'nı okudum," dediği zaman olduğu gibi entelektüel araştırmalar sınır tanımaz. [6]

Wallace'ın Mekanik Enstitüleri'ne katılması parası ya da resmi eğitimi olmayan, teknolojik ve bilimsel ticarete girmeye kararlı olan, büyüyen bir bireyler sınıfının simgesiydi. Zamanın bilim dergileri, herhangi bir kişinin, bilgi ve gerçeğin kapsamlı yapısına buradan bir tuğla ve şuradan bir taş ekleyerek, kendi bilim adamı olabildiği (ne yazık ki hâlâ onların çoğu "erkekti") bu yeni "Bilim Cumhuriyetini" yansıtıyordu. Amatörler, daha önce seçkin bir azınlığın tekelinde olan temiz keşfetme zevkine katılabiliyordu. İşçi sınıfının bu birleşmesi, Darwin ve Lyell gibi Wallace'ın daha sonraki meslektaşlarının bir çoğu tarafından yaşanan ayrıcalıklı yetiştirilme ve eğitimden köklü biçimde farklıydı ve görüşleri

nin gelişmesinde özellikle bu diğer düşünürlerden ayrıldıkça etkili bir rol oynayacaktı. Örneğin, meslek yaşamının şafağında astronomiye duyduğu ilk ilgi, *Evrende İnsanın Yeri* adlı kitabında yaşamı boyu süren yaşamın evrimi konusundaki ilginin yanında yer alıyordu. [7] Bir yüzyıl sonra "akıllı tasarım" yaratılışçıları tarafından ileri sürülen argümanları önceden sezerek, Wallace sadece daha yüksek bir tinsel aklın evrenin karmaşıklığı ve hassas bir şekilde dengelenen durumundan sorumlu olabileceğini ileri sürüyordu. Wallace'ın ilk ilgilerinin bir çoğu bu dernekler ve enstitülerden çıkıyordu ve yaşamının sonuna kadar gidiyordu.

Wallace, bilimsel araştırmanın bu dönemine "yaşamının dönüm noktası," demekteydi. Ama entelektüel olarak zenginleştikçe, ekonomik olarak fakir kalıyordu. 1843'de babası öldü ve ailesi dağıldı. Ertesi yıl, Alfred, kısa zamanda ünlü olacak olan entomolog Henry Walter Bates'le karşılaştığı, Leicester'deki Papaz Abraham Hill'in Collegiate Okulu'na başvurdu ve bir öğretmenlik işi aldı. İkisi de alçakgönüllü oldukları için Bates ve Wallace birbirlerinden hoşlandılar ve Güney Amerika'ya doğru ortak bir macerayla sonuçlanacak olan yakın bir arkadaşlık geliştirdiler. Bates, Wallace'a doğada çeşitliliğin, özellikle yerel olarak böcek türlerinin çok farklı oluşunun -sadece on millik bir çember içinde tahminen 10.000 çeşit- önemini tanıttı! Wallace entomolojik keşiflerine. Darwin'in *Beagle Yolculuğu* ve "belki de okuduğu en önemli kitap olan. temel ilkeleri sürekli bir mülk olarak onunla kalan", Malthus'un *Nüfus Üzerine Deneme*'si dahil olmak üzere. edebi olanları da ekledi. [8]

Bir çok doğa bilimcisi gibi. Wallace anonim olarak (Robert Chambers tarafından) yazılan, *Yaratmanın Doğal Tarihinin İzleri*'ni okudu ve yazarın "en basit ve en ilkel tip, benzer üretimin ikincil olması gibi bir yasa altında, ondan bir yukarıda olan bir tipi ortaya çıkarır, bu yine bir sonraki daha yüksek olanı üretir ve en yüksek olana kadar bu şekilde, gelişmenin aşamaları her durumda çok küçük olarak devam eder." şeklindeki hipotezi ilgisini çekti. Kuşkusuz en yüksek olan, "İlâhi Takdir" tarafından en sonunda oraya yerleştirilen insandı. [9] Açık bir şekilde şunu belirten Chambers saf bir materyalist değildi: "Tanrı'nın onların varlıkları için su ve karadan ibaret olan sahnenin yanı sıra yaşayan varlıkları yaratması, o kadar güçlü kanıtları olan ve o kadar evrensel olarak kabul edilen bir olgu ki, onu hemen

bahşedilmiş bir şey olarak kabul ettim." [10] Düşünce Wallace'ın aklında kaldı.

Wallace'ın bu ilk yıllardaki, neredeyse daha sonraki tinselcilik maceralarında olmamasıyla göze çarpan dini görüşleri, zaten geleneksel değildi. "Sahip olduğum az dini inanç," diye anımsıyordu, "Felsefi ya da bilimsel kuşkuculuğun etkisi altında çok hızlı bir şekilde kayboldu." Ağabeyleriyle, özellikle William'la yaşarken "din konusundan sık sık bahsedilmese de, tüm sıradan dini öğretinin gerçekliği ya da değeri konusundaki kuşkularını kuvvetlendiren ve onaylayan, kaplayıcı bir kuşkuculuk veya daha sonra dendiği gibi özgür düşünce ruhu vardı." [11] Wallace'ın kuşkuculuğunun iki kaynağı vardı: (1) Mekanik Enstitüsü'ndeki deneyimleri ve sosyalist Robert Owen'ı okuması, onu "tek gerçek dinin insanlığa ve insanlığın kardeşliğine hizmet etmeyi vaaz etmesi" olduğuna inanmaya yönlendirdi. (2) Bilimle uğraşması, zaten zayıf olan dini inançlarının ölüm çanlarını çaldırdı. "Bu etkilere ek olarak, fizik biliminin çeşitli dalları için büyüyen zevkini ve artan doğa aşkım, beni ortodoks dininin hem gözlemleri hem de doktrinleri için daha çok isteksizleştirdi, böylece yaşım ilerlediğinde tamamen dinsizdim, bu konuyu hiç umursamıyor ve düşünmüyordum ve en iyi şekilde modern 'agnostik' terimiyle tanımlanabilirdim." [12]

AYKIRI BİR KİŞİNİN EVRİMİ

1847 yılında, Wallace kardeşinin bazı iş meseleleriyle uğraşmak için Londra'dayken, İngiliz Doğal Tarih Müzesi'nin Böcek Odası'nı ziyaret etti. Koleksiyondan o kadar etkilenmişti ki, Bates'e Amazon'a yapılacak bir yolculuk, Bates'in sözleriyle "Bay Wallace'ın bir mektubunda ifade ettiği gibi "türlerin kökeni sorununu çözmeye doğru", birlikte çok konuştuğumuz ve uyuştuğumuz *bir konu hakkında, olguları* toplamak" için ortak bir macera önerisi getirdi. [13]

20 Nisan 1848'de Bates ve 25 yıllık arkadaşı Wallace İngiltere'den ayrıldılar. Wallace, Amazon'dan getirmesi beklenen örnekleri döndüğünde koleksiyonculara satmaya başlayana kadar onu idare edeceği konusunda kumar oynayarak, yaşam boyu biriktirdiği 100 paundu cebine koymuştu. İdare etti. İngiltere'ye ilk gönderilen mal, 400 kelebek, 450 kanatlı ve 1300 diğer çeşit böceği içeriyordu. Parasal ödül kı-

sa zamanda geldi ve yolculuk bir çok finansal desteğinden birini verdi. 1850'de adamlar Amazon'un bin mil yukarısındaydılar ve 26 Mart'ta ayrıldılar. Bates, Solimoens'i ya da Yukarı Amazon'u; Wallace, Rio Negro'yu ve bilinmeyen Uaupes'i keşfedecekti. Daha sonra Alfred'e ağabeyi Herbert katıldı ve diğer faaliyetlerinin arasında onlar bazen istekli yerli denekleri "büyülüyorlardı". bu Wallace'nin 1844'de Leicester'de Spencer Hall'den öğrendiği (ve tinselcilik dünyasına daha sonra yaptığı yolculuklarda yararlı bulacağı) bir yetenekti.

Zamanla malarya ve diğer hastalıklar Wallace'ı alt etti ve 1852 yazında eve doğru yola çıktı ama gerçek macera başlamak üzereydi. Wallace, *Zoolog*'un okuyucularına dönüş yolculuğunda ortaya çıkan dramatik olayları anlatıyordu. [14] 6 Ağustos sabah 9'da, "ambar ağzından duman yayıldığı keşfedildi." Gemi tutuşmuştu ve "duman daha koyu ve boğucu hâl aldı ve kısa zamanda gerekli olan şeyleri dışarı çıkarmayı zorlaştırarak, kamarayı doldurdu." [15] Gerekli olan bu şeyler, onun notlarını, günlüklerini ve koleksiyonlarını içeriyordu. Öğlen alevler güverteye yayılmıştı ve tayfalar "güneşe açık olduğu için tahtaları çekmiş olan, suyla dolmasını engellemek için tüm çabamızı göstermemiz gereken" cankurtaran sandallarını indirmek için koşuştular. [16] Ertesi sabah küçük bir yelken açtılar ve 700 mil uzakta olan Bermuda'ya yöneldiler. On gün sonra Londra'ya giden Küba gemisi *Jordeson* tarafından kurtarıldılar ama gemi şimdi kadrosu iki katına çıkınca yiyecek ve su sıkıntısı çekmeye başladı. Sonunda açık okyanusta seksen gün sonra, Wallace "saatini, balık çizimlerini, notlarını ve günlüklerinin bir kısmını" kurtarmayı başarmış olarak limana geldi. Trajedi, nehir kaplumbağalarının on türü, Rio Negro balıklarının 100 türü, bir karıncayiyenin ve bir dişi balinanın (Manatus) iskeleti ve derisi ve canlı maymunlar, papağanlar, uzun kuyruklu papağanlar ve diğer kuşların, tümünün "düzeltilemez bir şekilde kaybolmuş olduğundan" bahsetmeye bile gerek olmaksızın, "günlüklerinin çoğunun, hayvan davranışları üzerine notlarının ve böceklerin dönüşüm çizimlerinin kaybolmuş olmasıydı." [17]

Bu felakete rağmen, Wallace ve Bates, yaklaşık olarak 8000 tanesi İngiltere ya da Avrupa'da hiç görülmemiş olan 14.712 tür böcek, kuş, sürüngen ve diğer rengarenk biyolojik parçadan oluşan dikkate değer bir çeşitlilikle gururlanacaklardı. Wallace'ın eğer ayrıntılı notlarına ve örnekle-

rine sahip olsaydı dönüşünden ne kadar zaman sonra türlerin dönüşümünün mekanizmasını keşfetmiş olabileceğini bilmenin hiçbir yolu yoktur. Öte yandan, belki de aslında keşfini yaptığı Malay Takımadası'na yolculuk yapmak için uygun bir biçimde motive edilmiş olmayacaktı. Yaşam, daha sonra ne olabileceğini (ya da tesadüfler daha farklı şekilde ortaya çıksaydı neler olmuş olabileceğini) tahmin etmeyi çok zorlaştırarak, ne kadar tesadüflere bağlı olabilir. Her durumda yolculuk, Wallace'ın aykırı bilim, macera ve sınırlanmamış varsayımlarla dolu yaşamının simgesiydi.

ÇARPICI BİR RASTLANTI

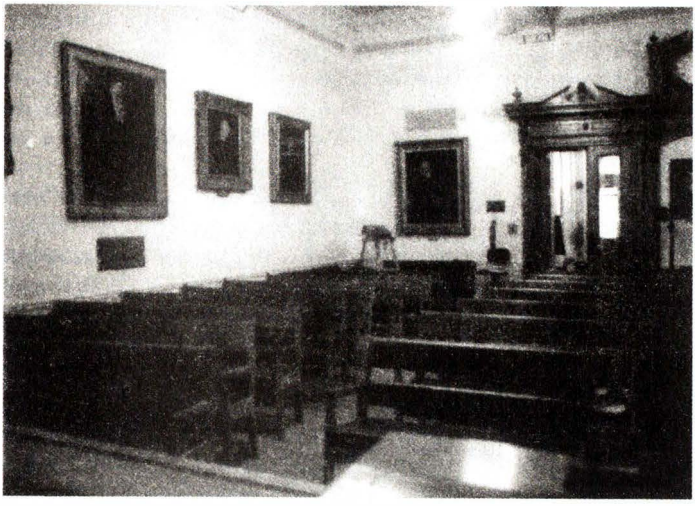
Wallace, otuz bir yaşında, sekiz yıl boyunca çeşitli yerlerde yoğun gözlemde bulunduğu ve düşüncelere daldığı Malay Takımadası'na gitti. Örneğin 1855'de on dört günde kanatlıların 320 farklı türünü topladığı Borneo'nun kuzeybatı bölgesi olan Sarawak'a gitti. (Bu türlerin bir çoğu, *Ectatorphinus wallacei* ve *Cryiophalpus wallacei* gibi hâlâ onun ismini taşıyor.) Daha önemlisi, Wallace'ın "Yeni Türlerin Ortaya Çıkışını Düzenlemiş Olan Yasa Üzerine" başlıklı bir makalede sunduğu *Sarawak Yasasını* formüle etmesi burada olmuştur. Coğrafi ve jeolojik kanıtlara dayanan bir dizi argümanı kullanarak Wallace, şu sonuca varıyordu: "*Her tür hem zaman hem uzay içinde daha önceden var olan yakın bağlaşık türlerle uygunluk içinde var olmuştur.*" [18] 1855 Eylül'ünde makale *Olaylar ve Doğa Tarihi Dergisi*'nde ortaya çıktı ve Wallace'a "neredeyse her kelimesini" onayladığını anlatan Darwin tarafından okundu.

Bu tutkulu toplama, kataloglama ve sentez yapma dönemi süresince Wallace, fakir olduğundan bahsetmemize gerek olmaksızın, çoğunlukla zayıf, hasta ve aç olarak sadece yaşamını sürdürdü. *1858* başında, 25 Ocak'ta Bates'e "şu anda bulunacak belki de en mükemmel entomolojik *terra incognita* burada bulunuyor. Sanırım, en ilginç ve neredeyse bilinmeyen bir bölgenin merkezi olduğu için burada iki ya da üç yıl kalacağım," dediği Moluccas'daki Ternate ve Gilolo'ya gitmek için bir gemi tuttu. [19] Bir gece sıtmadan yatarken, titrerken, sayıklarken ve yaşamı için korkarken, Wallace ölümün bireylerin başına türler boyunca eşit olmayan bir şekilde geldiğini anladı. Daha az desteklenen ölürken, daha

kuvvetli, daha sağlıklı ve daha hızlı olan olası biçimde yaşamda kalacaktı. Böylece, niteliklerinin çeşitliliğine dayanarak, belirli bireyler için ve onlara karşı olarak bir seçme vardır. O akşam, Wallace, "bir makalenin taslağını yaptı," ve iki gece içinde "Orijinal Tipten Belirsiz Olarak Ayrılma İçin Çeşitlilik Eğilimi Üzerine" başlıklı bir denemede tüm teorisini kaleme aldı. Hemen "bir sonraki postayla onu Darwin'e gönderdi." bu tarihin 9 Mart 1858 olduğu görülmektedir. En iyi olasılıkla Darwin, Wallace'ın denemesini 18 Haziran'da aldı. Darwin için bu "doğada, bir çok cinsin ebeveyn türlerin yaşamda kalmasına neden olacak ve orijinal tipten giderek daha çok ayrılarak ardıl cinsleri ortaya çıkaracak genel bir ilke vardır..." diyen çok tanıdık bir temayı içeriyordu. [20] Darwin şaşırıyordu. 18 tarihli (Haziran olduğu tahmin ediliyor) bir mektupta Lyell'e "Hiç böyle çarpıcı bir rastlantı görmemiştim." diye anlatıyordu, "Eğer Wallace, benim 1842'de yazılmış olan elyazması taslağımı görmüş olsaydı bundan daha iyi bir kısa özet yapamazdı! Şimdi onun kavramları bile benim bölümlerimin başlıkları gibi durmaktadır." [21] 1 Temmuz 1858 tarihli Linnean Derneği'nin toplantısında hem Darwin hem Wallace'a keşif için kredi ödülü verildi.



Şekil 45. Alfred Russel Wallace.



Şekil 46. Linnean Derneği Toplantı Salonu.

BİR ÖNCELİK SORUNU

Doğal seçmenin keşfi ve tanımında kimin birinci olduğu sorunu esas olarak iki nedenden çözülmemiş olarak kalmıştır: (1) Wallace'ın 1858 baharında Darwin'e yazdığı mektup ve deneme, deneysel çözümü olanaksız kılarak kaybolmuştur; (2) bilimsel topluluklar tarafından denetlenen kavgacı sıfır toplamlı öncelik oyun modeli (kazan-kaybet) bilimsel sürecin etkileşimli ve sosyal doğasını tanımaz.

Wallace'ın, Darwin'le ortak keşifte bulunma durumu genel olarak pek çok biyolog ve tarihçi tarafından kabul edilir. Ama bazen ortaya çıkan soru şudur: Wallace'a daha fazla mı güven duyulmalıdır? Gazeteci Arnold Breckman 1980'de yayınlanan, büyük ölçüde taraf tutan *Hassas Düzenleme* adlı eserinde Wallace'ın durumu için duygusal bir başvuruda bulunmaktadır. [22] Brackman, Charles Lyell ve Joseph Hooker'ın Darwin'in (yönlendirmesiyle değil ama) bilgisiyle, aynı anda Darwin'le gururlanırken Wallace'ın onurlandırılmasını reddetmeyi planladıklarını ileri sürüyordu. Özellikle Brackman, Darwin'in Wallace'ın mektubunu ve denemesini,

açıklanan 18 Haziran tarihinden önce aldığını ve o zamanı, teorisinin eksik parçalarını Wallace'ın denemesinden yararlanarak biçimlendirmekle geçirmiş olabileceğini, sonra Wallace'ın aynı şekildeki düşüncelerinden üzüntü duymuş gibi yapmış olabileceğini ileri sürmektedir. Kuşkusuz nedeni kanıtlamak neredeyse olanaksızdır ama kronolojik sıra analiz edilebilir.

Sahip olduğumuz en kuvvetli ortak kanıt, Wallace'ın doğa bilimci meslektaşı ve Amazon'a beraber gittiği arkadaşı Henry Walter'ın. Bates'in kardeşi olan Frederick Bates'e yolladığı başka bir mektuptur. Mektubun aynı gün, 9 Mart'da (posta gemileri günlük bir olay değildi) yollandığı ve Londra'ya 3 Haziran'da geldiği varsayılmaktadır. Açıkça tarih atılan, posta damgası olan mektup (zarf yoktu – mektubun kendisine adres yazılmış ve damgalanmıştı) Wallace'ın torunu Alfred John Russel'ın mülkiyetindedir ve çalışmalara açıktır. Mektupta Wallace, Bates'e Malay'daki böcek renkliliğinin görünüşte anlamsız olan farklılığını anlatmaktadır ve "bunun gibi olguların uzun süredir onun kafasını karıştırdığını ama son zamanlarda onları doğal olarak açıklayan bir teori üzerinde çalıştığını" belirtiyordu. [23] "Son zamanlarda üzerinde çalışılan" o teori, orijinal imzalı elyazmasının ve onu içeren mektubun trajik bir şekilde hiçbir yerde bulunamadığı, Darwin'e gönderilen denemeydi.

HASSAS MI YOKSA BEYEFENDİCE BİR DÜZENLEME Mİ?

Thomas Huxley'in oğlu Leonard, Wallace'ın durumuna "hassas bir düzenleme" diyordu. [24] Arnold Brackman, Darwin, teorisi üzerinde yirmi yıldır çalıştığı için ve o bilim topluluğu içinde tanınmış bir yere sahip olarak yerleşmiş bir bilim adamı olduğu için, bu genç amatör doğa bilimci, kendisinden kıdemli olan bir kişinin yoluna çıkınca, Lyell ve Hooker'ın, Darwin'e bu onurdan aslan payı verilmezse hiç kimsenin Wallace'ın teorisini kabul etmeyeceğine karar verdiğini ileri sürmektedir. Brackman'a göre "hassas düzenleme" şöyleydi: Wallace (işçi sınıfı geçmişi ve resmi üniversite eğitimi olmaması yüzünden) İngiltere'deki geleneksel bilim topluluğunun parçası değildi ve (şimdiye kadar) profesyonel yaşamının çoğunu ülke dışında geçirdiği için orada

Wallace'ın katkısının değerini azaltmak için Darwin'i çevreleyen entelektüel seçkinler tarafından düzenlenen bir komplo olması gerekirdi. Wallace, işçi sınıfı zihniyetiyle, kararı üstün olana bıraktı. Brackman şöyle açıklamaktadır:

Bir komplo ne kadar iğrenç olursa olsun buna katılanlar -özellikle de eğer başarılı olmuşsa- onu süslemek için mantıklı bir neden geliştirme eğiliminde olurlar. Darwin, Lyell'e "sana ve Hooker'a adil olduğunu düşündüğümüz şeyi yapmamıza izin verirken Wallace'in benim davranışımın adaletsiz olduğunu düşünebileceğini zannetmiyorum," diye yazıyordu. Mesaj açıktı: Lyell ve Hooker, gizlemenin tarihsel sorumluluğunu taşıyorlardı. Darwin, Lyell ve Hooker'ın bağımsız olarak hareket etmesine "izin vermiyordu." Bu durumda, çaresiz görünüyordu, arkadaşlarına olması yakın yazgısı hakkında bilgi veriyordu, zekice bir çözüm yolu gösteriyordu, arkadaşlarının kuşkulu yollarla sorunu çözmesine izin veriyordu ve -kuşkusuz onların olduğunu iddia ederek- çözüme yanaşıyordu. [25]

Darwin-Wallace durumunun "nazik" bir durum olduğuna kuşku yoktu. Bir bilimsel öncelik sorunu olduğunda -ve bu durumda öncelik Batı uygarlığı tarihindeki yarım düzine en önemli düşüncenin birisi üzerindeydi- durum hassas olmaktan başka bir şey olamazdı. Ama hem Darwin hem de Wallace tarafından birbirlerine gösterdikleri saygı ve uyum bize, düzenleme hassas olsa da iki adam arasında beyefendice bir şekilde yürütüldüğü konusunda kanıt sağlamaktadır. Örneğin, 25 Ocak 1859 tarihli bir mektupta Darwin, Wallace'a şöyle yazıyordu:

Size ve onlara [Lyell ve Hooker'a] dolaylı olarak çok şey borçluyum çünkü ben neredeyse Lyell'in haklı çıkacağını ve benim daha büyük olan çalışmamı hiçbir zaman tamamlayamayacağımı düşünüyordum: çünkü daha fazla zayıflayan sağlığımdan dolayı çalışmamın özetini çıkarmayı zor buluyordum. Gördüğüm herkes, makalenin çok iyi yazıldığını ve ilginç olduğunu düşünüyordu. O, benim (tam yirmi yıl önce, 1839'da yazılan) mazeret olarak bir an bile yayınlamayı düşünmediğimi söylediğim, gölgede kalan, seçme parçalarımı ortaya koymaktadır. [26]

29 Mayıs 1864'de yazılan bir mektuptan alınan şu bölümün gösterdiği gibi, Darwin'i onurlandırmada Wallace da eşit derecede cömertti:

Her zaman başkalarının yaptıklarına değer vermeye ve özellikle benim dağınık çalışmalarımı abartmaya o kadar hazırsınız ki, makalem konusundaki çok nazik ve gurur okşayıcı yorumlar karşısında şaşıramadım. Ama birkaç eleştirel gözlem yaptığınız için memnunum ve sadece bu, bana açıklama yapmak amacıyla birkaç söz söylememe yarayacağı için, biraz daha eleştiri yapacak kadar iyi olmadığınız için üzgünüm. [27]

DARWIN'İN ŞAŞKINLIĞI MI, HAYAL KIRIKLIĞI MI?

Şaşırtıcı olan bir şey varsa, Darwin'in Wallace'ın denemesinin alınmasındaki açık şaşkınlığıydı. (Darwin'in el yazısıyla) 27 Eylül 1857 tarihi atılan Wallace'ın Darwin'e yazdığı bir mektuptan kesilmiş bir parça, Wallace'ın 1855 tarihli, cevap almadığı için Darwin'e hayal kırıklığına uğradığını dile getirdiği makalesinin ("Yeni Türlerin Ortaya Çıkmasını Düzenleyen Yasa Üzerine") yayınlanmasıyla başlamış olduğu türlerin kökeni sorunu konusundaki çalışmaya devam ettiğini açıkça göstermektedir: "[kesik]... en son Mayıs'ta, türlerin birbirini izleme sırası konusundaki görüşlerim, sizin kendi görüşlerinizle uyum içindeydi çünkü makalem, ne bir tartışma yarattığı ne de bir karşı çıkışı ortaya çıkardığı için biraz hayal kırıklığına uğramaya başlamıştım. Teorinin, o makaledeki sadece ifade ve çizimi, kuşkusuz onun planlamasını benim yapmış ve kısmen yazmış olduğum ama çok [kesik] ve koleksiyonları, gösterdiğim bir çabayı [kesik] gerektiren şekilde ayrıntılı olarak kanıtlanmaya çalışılmasının başlangıcıydı." [28]

Her ne kadar kasıtlı olarak kesilmiş olsa da bu bölümden açıkça, Darwin'in şaşırmış olabileceği tek şeyin Wallace'ın söz verdiği, gerçekte Darwin'inkine paralel olan ve baharda Down House'a yollanan 1858 tarihli denemesiyle sonuçlanan, teorinin "ayrıntılı kanıtını" bu kadar çabuk ta-

mamlaması olduğu görülmektedir. (Darwin tarafından mektupları, el yazmalarını, notları ve çeşitli yazışma biçimlerini kasıtlı olarak kesmek, onun her zamanki oldukça bağlantısız olan yayın projelerini düzenleme yöntemiydi. Örneğin bir kişi Cambridge Kütüphanesi'nde Darwin'in orijinal el yazmaları ve makalelerini istediği zaman kesiklerle, ufak parçalarla, zarfların arkalarına yazılmış notlarla ve bunun gibi şeylerle dolu bir kutu almaktadır. Darwin bunları topluyordu ve onları kaynaklarına, alma tarihine, uyduğu bölüme v.b. gibi şeylere göre etiketliyordu. Darwin tarafından etiketlenen, Wallace'ın Darwin'e yazdığı yukarıdaki mektup kesiği, bu kalıba uymaktadır.) Ama bu, insanı, 1858 tarihli denemesi Şubat sonunda, Darwin'e yazılan bu mektuptan tam beş ay sonra, iki gece süresince yazıldığından dolayı Wallace'ın kısmen yazmış olduğu hangi plan üzerinde çalıştığı konusunda merakta bırakmaktadır. Onun heyecanlı keşfi, 1857 tarihli planında geliştirmekte olduğu düşünceleri alt üst mü ediyordu? Eğer etmiyorsa bu el yazmasına ne oldu? Eğer ediyorsa, o zaman Wallace neden, 1858 tarihli denemesini daha uzun, kitap boyutunda bir el yazması olarak genişletmedi? Olası bir cevap, bu iki tarih arasında 4 Ocak 1858 de Bates'e yazılmış, Wallace'ın, bu aynı "plan" ya da "iş" olduğu görülen şeyi tartıştığı bir mektupta bulunabilir:

Konu üzerinde fazla düşünmemiş olan insanlar için türlerin birbirini izlemesi [1855'deki Sarawak Yasası] konusundaki makalemin size göründüğü kadar açık görünmeyeceğinden korkuyorum. Kuşkusuz o makale, teorinin geliştirmesi değil sadece ilanıdır. Makalede sadece belirtmiş olduğum şeyleri kanıtlamak için konuyu tüm ilişkileri ve denemeleriyle kucaklayan kapsamlı bir çalışmanın planını hazırlamış ve kısmen yazmıştım. Darwin'den gelen, makalemdeki "neredeyse her kelimeyi" onayladığını söylediği bir mektup beni çok sevindirmişti. O şimdi 20 senedir bilgi topladığı Türler ve Çeşitlilikleri konusundaki büyük eserini yayına hazırlıyor. Doğada türlerin kökeni ve çeşitliliği arasında hiçbir farklılık olmadığını kanıtlayarak, beni hipotezimin 2. bölümünü yazma derdinden kurtarabilir ya da başka bir sonuca vararak bana sıkıntı verebilir ama onun olguları her durumda üzerinde çalışmak için bana verilecek. Sizin koleksiyonlarınız ve benimkiler, hipotezin evrensel olarak uygula-

nabilirliğinin gösterilmesi ve kanıtlanması için en değerli malzemeyi sağlayacaktır. [29]

Burada, akla yatan bir senaryo kendini göstermektedir. Wallace, yıllarca topladıktan ve gözlemledikten sonra bir hipotez oluşturdu – "Yeni Türlerin Ortaya Çıkışını Düzenleyen Yasa Üzerine" (1855 "Sarawak Yasası"). Evrimsel değişikliğe yol açan bir mekanizma için daha ileri destekleyici kanıt olmaması, makalesinin bilimsel topluluk tarafından büyük ölçüde gözardı edildiğini algılaması olgusuyla birleşince, Wallace göreceli olarak ismini saklayarak toplama işine devam etti ama hiçbir zaman türlerin kökenini anlama konusundaki nihai amacını terk etmedi. Darwin'in sorun konusunda yirmi yıldır çalıştığını ve o anda (orijinal adı *Doğal Seçme* olan daha sonra *Türlerin Kökeni* olarak değiştirilen) "büyük türler kitabını" yazdığını biliyordu. Wallace (ne yolculuklarında lojistik olarak ne de araştırmasında bilimsel olarak) iyi bir şekilde kabul edilmesine yetecek bir işi tamamlama durumunda olmadığı için oturmaya ve Darwin'in ne üreteceğini görmek için beklemeye karar verdi. Eğer Darwin başarılı olursa (yani eğer Wallace onun argümanlarını onaylarsa) o zaman zaten yapılmış olanı tekrar etmesine gerek olmayacaktı ("Beni hipotezimin ikinci kısmını yazma sıkıntısından kurtarabilirdi"). Eğer Darwin başarılı olmazsa ("başka bir sonuca vararak bana sıkıntı verebilir") o zaman Wallace kendi teori ve verileriyle uygun bir şekilde cevap verebilirdi. Darwin'in *Köken*in ilk kriter dizisini yerine getirdiği ve Wallace'nin 1889'da, öncelik sorunu konusunda kendi eğilimlerini gösteren başlıkla, *Darwinizm*'i yayınlayana kadar kendi "büyük türler kitabını" hiç yazmadığı açıkça görülmektedir.

27 Eylül 1857 tarihli mektup kesiği aynı zamanda, *Darwin'in zaten Lyell tarafından yayınlaması için uyarılmış* olarak, şaşırmak yerine biraz hayal kırıklığına uğramış olması gerektiğini göstermektedir. Darwin'in bu habercive cevabı, sadece öncülüğü kazanma amacıyla yayınlamaktan hoşnutsuz olduğunu göstermektedir, yine de önce davranıp engellenmekten korktuğunu belirtmektedir. 3 Mayıs 1856'da Darwin, Lyell'e şunu yazmaktadır: "Öncelik için yazma düşüncesinden oldukça nefret ediyorum, yine de eğer herhangi biri öğretimi benden önce yayınlarsa kesinlikle kızmam gerekir." [30] Darwin, 1858'de eli Wallace tarafından güçlendiri-

lerek, kısa bir taslakla bir baş eser arasında olan bir kitabı – *Türlerin Kökeni*- yazarak görünürdeki ikilemine (yani sadece öncelik amacıyla yayımlamak ya da tamamen atlatılmak) bir çözüm buldu.

HİÇBİR ZAMAN BİLEMEYECEĞİMİZ ŞEY

Temel kanıt bu tarihsel esrar içinde kaybolduğu için, biz sadece Down'da gerçekten ne olduğu konusunda varsayımda bulunabiliriz. En uçtaki komplocu bir saklama yorumu, kanıtlarla desteklenmemektedir. Eğer Darwin, ona öncelik ödülü vermek için makalelerin yayınsal sunumuna hile karıştırdıysa (ya da hile karıştırılmasına izin verdiyse), veya daha kötüsü (türlerin ayrılması gibi) gerek duyulan belirli düşünceleri Wallace'a aşırdıysa, neden Wallace'ın denemesinin geldiğini duyurdu ve onu ilk olarak yayınlanmak için önerdi? Neden sadece gerekli olanı almadı ya da eğer Wallace'ın denemesi teoriye yeni olan hiçbir şey eklemediyse sadece denemeyi ve mektubu yok etmedi ve kayıptan dolayı yetersiz posta hizmetini suçlamadı? Mektubunun Down'da yanlış adrese gönderildiğini ya da başka herhangi bir şeyi söylemedi? Eğer birisi Darwin'i hassas düzenleme ya da aşırma gibi dolambaçlı bir aldatmadan dolayı suçlayacaksa, o zaman aynı hilekâr ve plancı kişilik, başarılı bir strateji olarak Wallace'ın denemesini tamamen yok etmeyi düşünmez miydi?

1858'deki kritik bahar ve yaz dönemini bir çok karışıklığın kuşattığı konusunda sorun yoktur ve biyolog John Langdon Brooks'un "Down House'da Gerçekte Ne Oldu?" başlıklı sonsözü parçaları bir araya getirir ve zekice şu sonuca varır: "Basit cevap, bunu hiç kimsenin bilmediğidir." [31] Ama sonra Brooks, Darwin'in Lyell'e yazdığı, "Down, 18" tarihi atılan ve pek çokları tarafından Haziran 18 olarak kabul edilen mektubun "belki de 18 Mayıs 1858'de yazıldığı" sonucuna vardığı "alternatif bir yapı kurmak için" ilerler ama "benim görüşüme göre Darwin, o zaman bu mektubu postaya vermedi. Belki de uzun süre kendini inceledikten sonra Wallace'ın üçlü el yazınasını tekrar inceledi ve tekrar Wallace'ın 1855'deki makalesine başvurarak [ayrılma] konusundaki malzemeyi aldı ve onu "Doğal Seçme" konulu bölümünün metnine koydu." [32]

Brooks'un, o olaydan sonraki çeşitli elyazmaları ve mektuplarda yaptığı analizlerin hepsi Darwin'in, Wallace'ın mektup ve denemesini 18 Mayıs'ta alması varsayımı üzerine dayalıdır. Ama analizi tutarsızdır. Brooks, kitapta, daha önce, "kanıt Darwin'in Wallace'ın elyazmasını Mayıs'taki iki tarihten birinde almış olması gerektiğini göstermektedir. 18 Mayıs'ta alınması [ayrılma] konusundaki o kâğıtların tamamlanması için Haziran'ın 12'sine [Darwin'in elyazmasına ayrılma konusundaki düşüncelerini not ettiği tarih] kadar 25 gün bırakacaktı: 28-29 Mayıs ancak iki hafta bırakacaktı. Ama çaresizliğin kalemi hızlı hareket ettireceğini kabul etmek gerekir," demektedir. [33] Komployla ilgili tarihçilik de aynı zamanda kalemi hızlı, belki de çok hızlı hareket ettirir. Brooks bize ilk önce, Wallace'ın mektubu ve denemesinin gelişi için 18 Mayıs ya da 28-29 Mayıs tarihini vermektedir, daha sonra bize, Lyell'e yazılan Wallace'ınn mektubu ve denemesinin gelişini duyuran "Down 18" tarihli mektubun, 28-29 Mayıs seçeneğini tamamen yadsıyarak, gerçekten 18 Mayıs'ta yazıldığını düşündüğünü anlatmaktadır. Ama daha kötüsü, Brooks 3 Haziran'da Londra'ya varan (ve posta damgası taşıyan) Wallace-Bates mektuplarının, Wallace-Darwin mektup ve denemesiyle aynı grupta olduğunu varsayar. Bu tarihsel bir gerçek değildir. Ama bir çıkarımdır, ve doğru olsa bile, bu iki Mayıs tarihini de olanaksız hâle getirir. Darwin'in, Lyell'e aynı gün (18'inde) Wallace'ın malzemelerinin gelmesi konusunda yazdığı mektupta yalan söylemediğini varsayarsak, o zaman varış tarihi Mayıs değil Haziran olmalıdır.

Wallace'ın biyografisini yazan H. L. McKinney'in de tutarsızlık sorunu vardır. Önce Malaya'dan Londra'ya giden postanın ortalama on gün sürdüğü ve böylece "mektubun postaya verilmesinden, 9 Mart'tan on hafta sonrasının, tam 18 Mayıs, Darwin'in onu aldığını açıkladığından bir ay önceki tarih yaptığı" sonucuna varmaktadır. Mc Kinney sonra Wallace-Bates arasındaki 3 Haziran tarihli mektubu gösterir ve şu sonuca varır: "Sadece Wallace'ın Darwin'e mektubunun aynı zamanda vardığı ve Darwin'e Down House'da 3 Haziran 1858'de, Bates'in mektubunun Leicester'e vardığı aynı gün verildiğini varsaymak mantıklıdır." 18 Mayıs'la 3 Haziran arasındaki gecikmeyi açıklamak için McKinney şunu söylemektedir: "Böyle konulardaki çeşitli gecikmeleri bilerek belki de biraz zaman tanımalıyız ama bir ay fazla bir zaman

gibi görünmektedir." [34] İyi ama o zaman Bates'in mektubu için neden hiçbir "gecikme" ve "zaman fazlası" yoktur? Ve bu zaman boyunca Darwin, Wallace'ın elyazmasıyla ne yapıyordu? McKinney, tartışmasını akıllıca "bir dizi soru işaretiyle" bitirir ama sonra, Darwin'in "*Köken*'in uzun versiyonundaki ayrılık konusundaki" boşlukları doldurmakta olabileceğini ima eder, "o bölümü 12 Haziran'da bitirmiştir." [35]

Öyleyse hangisi? Ya Bates'in mektubu aleyhte bir kanıttır ya da değildir. Brooks ve McKinney, bunu her iki şekilde de kullanamazlar. Wallace-Bates mektubunu, (Brooks'un yaptığı gibi) Wallace-Darwin mektubunun 3 Haziran'da geldiği ve sonra Darwin'in Lyell'e aynı şeyi 18 Mayıs'ta söylediği; ya da (McKinney'in durumunda olduğu gibi) Darwin'in mektubunun geç kaldığı, Bates'in mektubunun geç kalmadığı konusunda bir kanıt olarak kullanamazlar. Her iki şekilde de, tarihteki en büyük bilimcilerden birini, teorisinin en önemli yönlerinden biri konusunda bilimdeki en çirkin suçlardan biriyle suçlamak için insanın daha kuvvetli kanıtlara sahip olması gerekir. [36] Modern kuşkucular, olağanüstü iddiaların olağanüstü kanıtlar gerektirdiğini söylemeyi severler. Darwin'e karşı olan bu iddialar gerçekten olağanüstüdür ama kanıt öyle değildir.

Ek olarak, Darwin'in Linnean Derneği'nin ortak makalelerine katkısı, 1858'de geliştirilen maddeleri içermiyordu; daha doğrusu Amerikalı bilim adamı Asa Gray'a 1857 Eylül'ünde yazdığı bir mektubu dahil etmişti. Eğer Darwin ayrılma kavramını Wallace'dan kopya çekmişse, neden daha eski olan bu uyarlamayı ileri sürüyordu? Ve neden ayrılma, 1857 Mart'ında *Doğal Seçme*'nin içerik tablosunda listelenmişti? Ve neredeyse Wallace'ınn denemesinden bir sene önce, Asa Gray'e ayrılmayı nasıl açıklamış olabilirdi?

1858'de Darwin büyük, birkaç ciltten oluşan *Doğal Seçme* adında bir eseri üretmeye yoğunlaşmıştı. Onu tamamlamak için birkaç yıl daha uğraşmayı planlıyordu ve yayınlamak için dışarıdan bir baskı olmadığı için acelesi yoktu. Zamanından önce yayınlamış olan diğer teorisyenlerin (en önemlisi Chambers'ın *İzler* adlı eseriydi) düşüşünü görmüştü ve bu çeşit bir eleştiriye konu olmak istemiyordu. Ama Wallace'ın 1858 tarihli mektubu ve denemesi ister Mayıs'ta ister Haziran'da gelsin, bunu değiştirmişti. Darwin ertesi yıl daha "kısa" (490 sayfa) bir kitap yayınlamak zorunda kaldı – *Türlerin Kökeni*. Wallace'ın mektubu mucizevi bir şekilde or-

taya çıkmasaydı gerçekten ne olacağını hiçbir zaman bileme-yiz. En mantıklı sonuç, bu koşullar altında, hassas düzenle-menin, sıfır toplanılı bir alışveriş olarak değil ama artı top-lamlı bir ilişki olarak olanaklı olan en beyefendice biçimde yapıldığıdır.

SIFIR TOPLAMLI MODEL

1947'de matematikçi John von Neumann, sıfır top-lamlı modeli tanımladığı, *Oyun Teorisi ve Ekonomik Davra-nış* adlı eserini yayınladı: Katılanlardan birinin kazanması diğerinin kaybetmesi anlamına gelir ve biri daha çok kazan-dıkça diğeri o kadar çok kaybeder. [37] Eğer ben altı tane te-nis maçı kazanırsam rakibimin altı tane maçı kaybetmesi gerekir ve böylece toplamları sıfır olur (6 + - 6 = 0). Ama bu, birbirine rakip olan kazan-kaybet modeli, bilimsel sürecin, birbirine bağlı, bazen elbirliğiyle yapılan ve her zaman top-lumsal olan yapısını ıskalar. Wallace'ın öncelik şerefi ve bi-limsel başarısının tanınması, Darwin'den hiçbir şey almadan önemli bir şekilde çoğaltılabilir ve çoğaltılmalıdır. Richard Dawkins, *Bencil Gen*'de [38] bitki ve hayvan ilişkilerinde, in-san etkileşimi dahil olmak üzere ortak olan, Robert Trivers tarafından "karşılıklı özgecilik" [39] adı verilen bu simbiyo-tik ilişkiyi tanımlamaktadır. Bu karşılıklı ilişkileri tanımla-mak için, Dawkins, Axelrod ve Hamilton [40] tarafından ge-liştirilen, iki tutuklunun bazı seçeneklerinin olduğu bir oyun olan, Tutuklunun İkilemi (Tİ) modelini seçmektedir: (1) Bir-birleriyle işbirliği yapabilir ve hafif ceza alabilirler; (2) eğer diğeri işbirliği yaparken birisi hatasını kabul ederse, hatayı kabul eden serbest kalır, işbirliği yapan daha uzun bir hapis cezası alır; ya da (3) eğer ikisi de hatayı kabul ederse ikisi de uzun ceza alır. Bu oyun yinelendiğinde ya da tekrarlandığın-*da verilen cevapların çoğunluğu, bu strateji uzun vadede, "en* çok sayıda en büyük iyiliğe" yol açtığı için, elbirliği yapmak-tan yanadır. Kısa vadede -yani tekrarlanmayan ya da tek de-nemeli oyunda- hatanın kabulü kuraldır. Ama zamanla sü-rekli olarak hatayı kabullenenler kaybeder. Dawkins sıfır toplamlı modeli benimseyen hayvanlar ve insanların, kaybe-denler olduğunu göstermektedir.

Sıfır toplam modeli, bilimsel önceliğin bir çok tartış-masının özüdür çünkü bir bilim adamının kazanç sağlayabil-

mesinin tek yolunun, başka bir bilim adamının kaybetmesi olduğunu varsaymaktadır. Açıkçası, yüzyıllar süren tartışma ve keskin uyuşmazlığa yol açarak, Newton ve Newtoncular hesaplamanın icadındaki öncelikte Newton'un kazancının Leibniz'in kaybı olduğunu ve diğerleri de tam tersini görüyorlardı. Aynı şekilde bazıları Darwin'in kazancını Wallace'ın kaybı ve Wallace'ın kazancını Darwin'in kaybı olarak algılar. Bu yüzden, bu tartışmaların çoğunda, gerçekleri duygulardan, bilgiyi cafcaflı konuşmalardan ayırmak zor hâle gelir. Her iki taraftaki tartışmacı duruş, tarihçileri saldır-yoksa-saldırılırsın tepkisi zorunda bırakan savunmacı bir duruma itmektedir. Böylece, her iki kamptaki bilginler ve tarihçiler arasındaki çelişki sıfır-toplamlı modelin reddedilmesi ile zayıflatılabilirdi. Darwin ve özellikle Wallace, kazancın elbirliğiyle yapılan etkileşimle sağlanabileceğini anladıkça, açıkça sıfır-toplamlı modeli reddediyordu. İki adam arasında gönderilen şu mektupları düşünün. Önce 6 Nisan 1859'da Darwin'in Wallace'a yazdığı mektup bu bilimsel işbirliği oyununda kazanan dost için en yüksek saygıyı gösteren bir kişiyi ortaya koymaktadır:

Makalelerimizi kabul ettirmek için yapılan her şeyi ele alma şekliniz için, sizin heyecanınıza nasıl hayran olduğumu anlayamazsınız. Gerçekten size, siz yayınlamadan önce herhangi bir şey yayınlayamayacağımı belirten bir mektup yazmıştım. Lyell ve Hooker'dan beni onlara bazı elyazmalarını yollamaya zorlayan bir mektup aldığım zaman, o mektubu postaya vermemiştim ve ikimiz için de adil ve şerefli bir şekilde düşündükleri için onların hareket etmelerine izin verdim. Böyle yaptım. [41]

Wallace, 29 Mayıs 1864'deki bir mektuptan alınan bu bölümde eşit derecede cömert bir tanıma miktarıyla cevap veriyordu:

Doğal Seçme teorisinin kendisine gelince, her zaman onun gerçekten sizin ve sadece sizin olduğunu savunacağım. Konu hakkında çok az bir ışığa sahip olmamdan yıllar önce, onu benim hiç düşünmediğim ayrıntılarla ortaya koydunuz ve sizin kitabınız Doğa Tarihi çalışmasında devrim yaratırken ve çağımızın en iyi adamlarını esir almışken, benim ma-

kalem hiç kimseyi ikna etmeyecekti ya da ustaca bir varsayımdan başka bir şey olarak görülmeyecekti. [42]

(Sadece Alfred Wallace'ın değil ama torunu John'un da tarihsel öncelik sonucundan memnun olduğunu belirtmek ilgi çekicidir. Bu konuda uzun bir konuşmadan sonra, John Wallace bana şunu söylüyordu: "Bu gürültü patırtının neden olduğunu anlayamıyorum. Büyükbabam düzenlemeden memnundu, hiç birimiz buna "Wallace'ın doğal seçme teorisi" denmesini istemiyoruz ama bir çok Darwinci kişi bu konuda koruyucu görünüyor." Mektup konusunda kuşku yoktur ama bu anlaşılabilirdir çünkü daha önce bahsedilen Wallace savunucuları, onların aynı zamanda Darwin'den güveni uzaklaştırarak, Wallace'a daha fazla güven duymalarına yol açarak, sıfır toplamlı modeli benimsemişlerdi. Buna cevap olarak Darwinci bilim adamları, Wallace'ın kazancının Darwin'in kaybı olduğunu hissettikçe, savunma olarak sıfır toplamlı modeli benimsediler.)

DARWINISM

AN EXPOSITION OF THE

THEORY OF NATURAL SELECTION

WITH SOME OF ITS APPLICATIONS

BY

ALFRED RUSSEL WALLACE
LL.D., F.L.S., ETC.

WITH A PORTRAIT OF THE AUTHOR, MAP AND ILLUSTRATIONS

London
MACMILLAN AND CO.
AND NEW YORK
1889

All rights reserved

Şekil 47. Wallace'ın *Darwinizm* adlı eserinin kapağı.

ARTI-TOPLAMLI MODEL

Bir artı-toplam modeli -birinin kazancı bir başkasının kazancıdır- bilimsel keşfin rastlantısal, işbirliğine dayanan ve birbirine bağlı yapısını tanımaktadır. Hem Darwin hem Wallace, diğerinin kazancından kazanç sağlar. İkisi de türlerin kökenini anlama oyununda kazananlardı. Darwin'in Wallace'a yazdığı 1870 tarihli bir "düşünce" mektubu, onların ilişkilerinin özel kazan-kazan yapısını göstermektedir: "Bir anlamda rakip olsak da birbirimize karşı hiç kıskançlık hissetmediğimizi düşünmenin sizi memnun edeceğini -ve yaşamımda çok az şey benim için memnuniyet verici olmuştur- ümit ediyorum." En beyefendice tarzda Wallace, her zaman, neredeyse yazılan her mektupta Darwin'e nezaketle hitap ediyordu ve Darwin neredeyse her zaman nezaketle cevap veriyordu. Wallace'ın Darwin'e yazdığı tipik bir mektubun başlangıç satırı "Bu sabah notunuzu aldığımı için çok memnun oldum," demektedir. "Sağlığınızın şimdi tamamen düzeldiğini ümit ediyorum," "Küçük oğlunuzun bu arada iyileştiğine içtenlikle inanıyorum," ve bunun gibi şeyler. [43] Darwin ve Wallace, karşılıklı çıkarları için birbirlerini ve birbirlerinin düşüncelerini kullandı ve bilim dünyasının bundan uzak olması daha iyiydi.

Sıfır-toplamlı modelin diğer sorunlarından biri de, sadece bir bireyin keşifte birinci olabileceği sonucuna yol açarak, öncelik tartışması altındaki düşüncelerin aynı olduğu varsayımıdır. Ama bir doğa yasası, bir olgunun hem *keşfinin* hem de *tanımının* ürünüdür. İki birey aynı keşfi yapabilir ama aynı tanımı yapamazlar. Darwin ve Wallace'ta durum budur, doğal seçme yoluyla evrim teorileri benzer ve bütünleyicidir ama aynı değildir. Mektuplar, makaleler ve kitaplarla yaptıkları sayısız değişim yoluyla birbirlerini ikisi *içinde net bir kazançla, onları gerçekten ortak kaşifler yapa*rak, hem bilgi hem teori açısından uyardılar.

Ama tarihsel kayıt, 1 Haziran 1858'de Linnean derneği toplantısında sunulan ortak makalelerin, Darwin'in 1844'deki özetini ve 1857'de Asa Gray'e yazdığı mektubu Wallace'ın 1858'deki denemesinin önüne koyan sınıflandırmasıyla başlayarak farklı okunmuştu. Eğer sadece düşüncelerin tarihleri düşünülürse, o zaman sınıflandırma kronolojik olarak doğrudur. (İsimlerin sıralandığı şekilde alfabetik

olarak da doğrudur.) Ama aslında olan şey Darwin'in herkesçe bilinen bir isim hâline gelmiş olduğu ama Wallace'ın tümüyle unutulmuş olduğudur. Kuşkusuz bu tarihsel gerçeğe bu toplantıda isimlerinin sınıflandırılması neden olmamıştır. Gerçekte, Linnean Derneği başkanı Thomas Bell'e göre, bir yılın faaliyetlerini düşünürken, 1858'de önemli bir şey olmamıştı: "Geçtiğimiz yıla... aslında şöyle söylemek gerekirse dayandıkları bilim bölümünde devrimci olan çarpıcı keşiflerden herhangi biri iz bırakmamıştır." [44] Açıkçası Bell ve meslektaşları sunulduğu zaman doğal seçme teorisinin önemini anlamamışlardı. Darwin'in ünü ve önemi, "hassas düzenleme" ve onun ismini Wallace'ın isminin önüne geçirmek için yapılan gizli öncelik sınıflandırması yoluyla değil, uzun yıllar boyu süren sağlam bilimsel çalışına yoluyla oluşmuştur. Üstelik, makalesinin daha sonra "bilgisi dışında ve kuşkusuz kanıtlar hiç düzeltilmeden yayınlandığını" belirten Wallace, hâlâ Malay Takımadası'ndayken 6 Ekim 1858'de annesine belirttiği gibi, en sonunda bilim topluluğu tarafından uzun yıllardır istediği şekilde tanınma hakkını kazandığı için en mutlu olan kişiydi: "İkisi de İngiltere'deki en saygın doğa bilimcilerden olan Bay Darwin ve Bay Hooker'dan, beni çok memnun eden mektuplar aldım. Bay Darwin'e onun şimdi büyük bir eser yazdığı bir konu üzerinde bir deneme göndermiştim. Onun çok iyi olduğunu düşündükleri için hemen Linnean Derneği'nde okuyan Dr. Hooker ve Sir C. Lyell'e gösterdi. Bu eve döndüğüm zaman bu saygın insanların beni tanımaları ve bana yardım etmelerini güvence altına almaktadır." [45]

Wallace'ın o zamanki durumunu düşünün. Göreceli olarak tanınmayan, tek teorik eseri -1855 yılındaki Sarawak Yasası makalesi- büyük ölçüde göz ardı edilen (ya da en azından ona öyle gelen) 35 yaşında bir kişiydi. Neredeyse *dört yıldır İngiltere'den ve bilimsel faaliyetlerin* merkezinden uzaktaydı ve tümüyle haklı olarak hâlâ böyle ciddi teorik meseleler konusunda dişlerini biliyordu. Tersine Darwin, 49 yaşındaydı, bilimsel çevrelerde oldukça iyi tanınıyordu, şimdiden çeşitli bilimsel makaleler yayınlamıştı ve İngiltere'deki en önemli bilim adamlarıyla teorik düşüncelerini paylaşmıştı. Wallace kaybettiğini hissetmedi çünkü kaybetmedi. İki gecede yazılan bir deneme, doğru yere doğru zamanda yollandı, onu bilimin içteki merkezine ve sonsuza kadar tarihteki kayda -adını Darwin'in adının yanına- koydu. Bunun

Wallace'ın kaybı olduğunu düşünen herhangi biri koulları bilimsel önceliğin artı toplamlı modeli ışığında tekrar düşünmelidir. Darwin'in kazancı, Wallace'ın kaybı değil kazancıdır.

Aynı zamanda Wallace'ın, Darwin'in *Türlerin Kökeni*'ni kabul etmesini ve gözden geçirmesini düşünün. Sadece yedi ay içinde, 1 Eylül 1860'da arkadaşı George Silk'e onu 5 ya da 6 defa ve her defasında artan bir hayranlıkla okıdum. O, Doğa Tarihi'nin "*Principia*'sıdır". Newton'un "*Principia*'sı" kadar uzun yaşayacaktır." diyordu. [46] Silk. Walace'ın sahte bir övgüyü ifade etme gereği duyduğu bir kişi değildi, zaten karşılaştırmaya şöyle devam etmektedir: "Yerekimi yasasının en karmaşık etkilerinin, güneş sistemindeli tüm gök cisimlerinin karşılıklı etkilerinin kendisi, hangi zaşam biçimlerinin ve hangi oranlarda var olacağına karar vermiş olan karmaşık ilişkiler ve karmaşık mücadeleyle karılaştırıldığında basittir. Bay Darwin dünyaya *yeni bir bilim* vermiştir ve onun adı, benim düşüncemie göre eskinin ve modern zamanların her filozofunun üzerinde durmalıdır. Hayranlığın gücü daha ileri gidemez!!!" [47]

ARTI TOPLAM MODELİ VE TARİHİN YAPISI

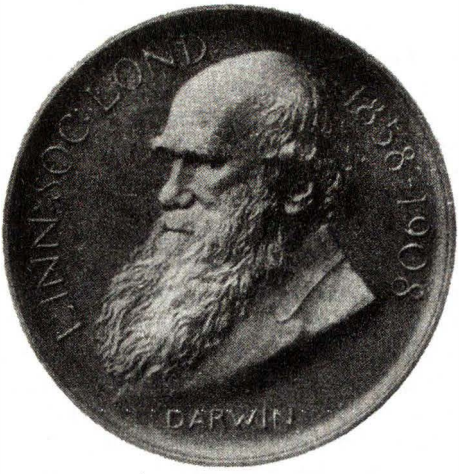
Wallace, belki de birçoğundan daha iyi bir şekilde, bilimsel etkileşimin artı-toplam modelini anlıyordu ve bize, bu modelin parlak örneklerinden birini, *Aylık Popüler Bilim*'de yayınlanan, Londra Linnean Derneği'nin 1 Temmuz 1858'deki makalenin ortak olarak okunmasının 50. yıldönümü için yapılan Darwin-Wallace madalyasıyla onurlandırlmasına cevap olarak "Doğal Seçmenin Kökeni" başlıklı bir makalede veriyordu. 1908 kutlaması, doğal seçme teorisine yol açan olayların su yüzüne çıkarılmasına duyulan ilgiyi canlandırdı ve özel olarak popüler medyada çok fazla tarihsel karmaşa vardı. Wallace için 1858'den önceki yıllarda gerekten ne olduğunun çok fazla yanlış anlaşılmış olduğu açıltı. Bu konudaki makalesinin analizi, sadece artı-toplam modelini desteklemekle kalmaz, özel olarak bilimsel gelişmeninve genel olarak tarihsel değişikliğin birbirine bağımlı yanısının içini bize sunar.

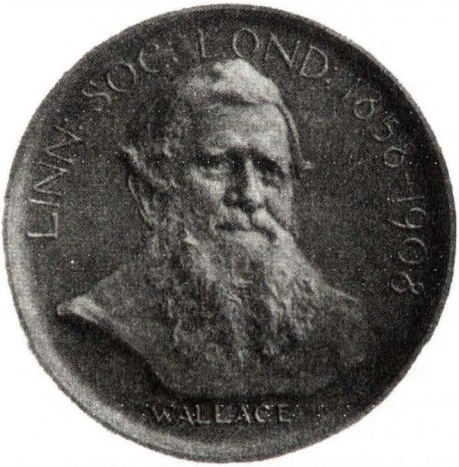
Bu makalede Wallace'ın, bu arada ne yaptığı ve ne yapmadığını sağlam bir şekilde ortaya koyarken, onurun da-

ha büyük payını (onur duyduğum arkadaşım ve öğretmenin dediği) Darwin'e vermekteki cömertliğini görürüz. Makale aynı zamanda Wallace'ın şeref payının "her birimizin ona verdiği... yani şöyle söylersek bir haftaya karşılık yirmi yıllık zamana oranla" verilmesi gerektiğini belirttiği gibi genellikle birisine şeref payesi verildiği zaman ortaya çıkan, belirli bir miktar zorunlu alçakgönüllüğü içermektedir. [48]

Wallace, 1858 Şubat'ı sonunda, tümüyle bir hafta içinde doğal seçmeyi keşfetti ve tanımladı ama tropik Amazon yağmur ormanlarındaki dört yılı ve Malay Takımadası'ndaki diğer sekiz yılı Darwin'in yirmi yılına (aslında Darwin yolculukta beş yıl geçirdi, Wallace iki yolculuğunda toplam on iki yıl geçirmişti) karşı bir haftayı zorlukla temsil eder. Ama şurası doğrudur ki Darwin, 1838'de defterini açmasını izleyen yirmi yerine, "on yıl -on beş yıl- ya da on sekiz yıl sonra" yayınlamış olsaydı, Wallace'ın "ne olursa olsun bunda hiçbir yeri olmayacaktı ve o "doğal seçmenin" tek ve tartışmasız kaşifi olarak tanınmış olacaktı." [49] Ama gerçek, Darwin'in yirmi yıl beklediği ve Wallace, Darwin'in üretken patlamasını tetiklememiş olsaydı daha da uzun süre bekleyecek olmasıydı.

Rastlantısallığın göreceli tarihsel rolü (olayların planlanmayan bileşimleri) ve gereklilikle (belirli eylemleri zorunlu kılan zorlayıcı güçler ve eğilimler) ilgilenen modern tarihçilere ek olarak, Wallace'ın, bilimsel keşiflerin gelişmesinde tarihsel güçlerin her iki dizisini tanıdığını belirtmek ilginçtir. Örneğin ilk önce, kendisinin ve Darwin'in aynı anda değil, bağımsız olarak, doğal seçmeyi keşfettiğine açıklık getirerek ("düşünce Darwin'in aklına 1838 Ekim'inde neredeyse benim aklıma 1858 Şubat'ında gelmesinden yirmi yıl önce geldi") Wallace şunu belirttiği zaman bilimsel keşifte rastlantısallığın rolünü tanımaktadır: "Keşifte ne olursa olsun *bana herhangi bir pay veren gerçekten bir parça olağanüstü* iyi şanstı." [50] Sonra her iki adamın yaşamlarındaki bazı rastlantıların nasıl doğal seçmenin gerekli olan keşfine yol açtığını gösteren bir analize döner: "Hem akılda hem çevrede, Darwin'in ve benim... hemen hemen aynı teoriye ulaşmamıza yol açan, bir dizi garip benzerlik bulduk," bunlar şunları içeriyordu:





DARWIN-WALLACE MADALYASI
1 Temmuz 1908

Şekil 48. Darwin-Wallace madalyası 1 Temmuz 1908.

1. "Koleksiyoncuyu neredeyse sonsuz sayıda olan özel biçimleriyle, onları birbirlerinden ayıran sonsuz yapı, biçim, renk ve yüzey şekli çeşitliliğiyle ve farklı çevrelere sayısız kere uyum sağlamalarıyla çok etkileyen [bir] grup organizma olan kanatlıların heveslı avcısı" olmak.

2. "Kısa zaman sonra bir çok belirgin özellik açısından farklı olduğu bulunan... canlıların yalnızca çeşitliliği konusunda yoğun bir ilgiye" sahip olmak.

3. "Canlıların dış biçimleri konusunda, çoğunlukla bilim dışı olarak küçümsenmekle birlikte, bizi türler sorununun çözümüne götürecek tek şey olan, yapay ve neredeyse çocuksu bir ilgi."

4. İkisi de "kuramsal bir akla sahipti [ve] sürekli olarak doğadaki tüm bu olağanüstü çeşitliliğin "neden" ve "nasıl"ını" düşünmeye yönelmişlerdi."

5. "Sonra kısa bir süre sonra (ve neredeyse ikimizde tesadüfen) dünyanın en zengin ve en ilginç bölgelerinde gezgin, koleksiyoncu ve gözlemci olduk" (Darwin beş yıl dünyayı denizden dolaştı ve Wallace dört yıl Amazon'da ve sekiz yıl Malay Takımadası'nda kaldı). "O zamandan beri türlerin nasıl var olduğuna ilişkin büyük sır konusundaki ilgimiz yoğunlaştı."

6. Her iki adam da yolculuklarında ve evlerindeki yaşamlarında "yaşamlarının en etkileyici dönemlerinde onlara her gün gözlemledikleri olgular konusunda düşünmek için bol zaman veren... büyük ölçüde bir yalnızlık" çekiyorlardı.

7. Her iki adam da Lyell'in Jeolojinin İlkeleri ve Malthus'un Nüfusun İlkeleri adlı kitaplarını okumuştu, sonuncusu "akıllarının çözülecek sorun konusunda önemli bir kişisel gözlem ve düşünce miktarıyla henüz dolu olduğu kritik bir dönemde" ikisi üzerinde de "onları hemen basit ama evrensel olan "en çok uyum sağlayanın yaşamda kalacağı" yasasına yönelten kavrayış parlamasını ortaya çıkararak özel olarak hazırlanan uyuma karşı olan uyumsuzluk" gibi etki yaptı. [51]

Tüm bu rastlantılar, Darwin ve Wallace'ı 1858 baharında, sonunda kesişene kadar daha da derine giden paralel yollara yönelten (Wallace'ın "belirli zihinsel yetenekler ve dış koşulların bileşimi" dediği) gereklilikleri yarattı. Bilim yaşamını düşünen seksen beş yaşındaki Wallace için ne olabilece-

ği ve ne olması gerektiği -rastlantı ve gereklilik- arasındaki bu tarihsel gerilim, evrimci değişikliğin mekanizmasını keşfetme için yapılan "gerçekten Olimpik olan yarışta" ilk bitirenin ve "çok kötü bir ikincilik alanın" neden Darwin ve kendisi olduğunu; ve neden Buffon ve Erasmus Darwin'den Richard Owen ve Robert Chambers'a kadar "filozof biyologlar" olmadığını açıklamaktadır. Wallace için açıklama basittir. Bu "büyük biyoloji düşünürleri ve işçileri" onlar için farklı zamanlarda "büyük sorunun gerçekten çok basit olan çözümüne rastlamayı" olanaksız yapan farklı yollardaydılar. Tarihsel bir gelişmenin uygun bir açıklaması için iç ve dış, bireysel düşünce ve kollektif kültür arasında sağlıklı bir denge ya da "Darwin'i ve beni benzer kavramlara yönlendiren belirli zihinsel yeteneklerin ve dış koşulların bileşimini" gerektirir. [52]

Son olarak, Wallace, modelini genel olarak düşüncelerin gelişmesinin büyük resmine uygular ve "hiç kimsenin aklına gelen düşüncelerden dolayı övgü ya da suçlamayı hak etmediği ama sadece onlardan doğan hareketlerden dolayı hak ettiği" sonucuna varır. Wallace, yaşamımızdaki kaprislerin, ince ayrıntıların ve düşüncelerin bizi, sadece o özel yol tarafından ulaşılabilecek sonuçlara doğru belirli yollara yönelttiğini ileri sürmektedir. Wallace ve Darwin bir süre için neredeyse paralel olan (daha sonra başka konulara ayrılan) yolları paylaştılar ve Wallace, bilimsel düşüncelerin keşfinin büyük ölçeğindeki böyle tarihsel rastlantılar ve gerekliliklerin rolünü kabul etmektedir: "Aklımıza gelirler – nasıl ve ne zaman olacağını bilmeyiz ve bir kere bize hakim olunca onları irademizle reddedemez ya da değiştiremeyiz." Wallace, aynı zamanda tarihsel bağlamları içinde bireyleri en fazla söz sahibi yapanın düşüncelerin gelişmesi değil de "düşüncelerden çıkan hareketler" olduğunu açıklayarak tarihsel *akımlar içinde insan* özgürlüğünün daha büyük olan rolünden bahseder. Burada en olağandışı keşfi yapan olağan bir adam olan, çok çalışan Wallace'ı bir an için görürüz: "Yeni düşüncelerin benimsenip kullanılması, eğer iyi ve doğruysalar sadece sabırlı düşünce ve çalışmayla olur; bu arada eğer doğru değillerse ya da dünyaya uygun biçimde sunulmazlarsa reddedilirler ya da unutulurlar." [53] Bilim ve tarihin yapısı böyledir.



Şekil 49. Ortak Darwin-Wallace makalesinin okunmasını anmak için yapılan 50. yıldönümü plaketinin kopyası.

14.

BÜYÜK KEMİK SAHTEKÂRLIĞI

Piltdown ve Bilimin Kendini Düzelten Yapısı

Fizik bilimlerinde yeni gerçekleri ortaya çıkarmak, bir kimseyi, (Karl Popper'ın değiştirme kriterine çok iyi bir şekilde uygun olarak) bir teorinin desteklenmesi ya da bir başkasının reddedilmesi için akla uygun düz ve açık bir yola doğru götürür. Teori ve gerçeklik arasında oldukça doğrudan, bire bir bir uygunluk vardır. Zor olsa da sorunları çözmek, (değiştirilebilme kriterinin ve ölçülebilen değişkenlerin işlemsel tanımlarının bulanık karmaşıklıklar içinde gölgelenmiş hâle geldiği) biyoloji ve özellikle toplumsal bilimlerde olduğu kadar karmaşık değildir. Bu bilimler, ulusal önyargılara çarptığı zaman, ırksal IQ tartışmaları ve dini tercihlerde olduğu gibi, evrim-yaratılışçılık anlaşmazlığında olduğu gibi, duygular yükselir, teoriler önyargılarla gölgelenir, bilim adamları ve onların eleştirmenleri, birbirlerini önyargı suçlamalarıyla top ateşine tutarlar ve bilim, gerçekliğin ne olabileceğinden daha uzağa gitmiş gibi görünmektedir.

1859'da patlak veren ve günümüze kadar hafiflememiş olan bilimsel bir tartışmayı örnek alırsak, evrim teorisi bir pongidle, bir insansı arasındaki farkı bilmeyen (ama eğer aydınlatılırlarsa tereddüt etmeden tercihlerini ikincisinden yana ifade edecek olan) insanların duygularını karıştırmaya devam etmektedir. Yaratılışçılar 1987'de Louisiana öğretmenlerinin devlet okullarında sözde yaratılış bilimini öğretmelerini yasaklayan Yüksek Mahkeme kararıyla yenildiği zaman, bu garip Amerikan sosyal hareketinin en sonunda, 1925'deki Scopes davasında çalmış olması gereken matem

çanlarının çaldığını işitmiş olduğu ortaya çıktı. [1] Ve Papa John Paul II, 1996'da evrim teorisine onay veren genelgesini yayınladığında ve evrimin "bir teoriden daha fazlası" (standart ana dilde anlamı bir hipotezden fazlası ve bir yasadan daha azı demektir) olduğunu kabul ettiğinde. Darwin teorisi hakkındaki siyasi ve dini konuşmalarla olan sorunlarımız bitmiş görünüyordu. [2] Ama sonra 1999'daki Templeton fonunun sponsorluğunda bilim ve dini ilişkilendirme çabalarının canlandırılmasıyla, "akıllı tasarım" yaratılışçılarıyla ve böyle "azaltılamaz karmaşıklık" gibi gelişmiş görünen argümanlarla birleşerek devlet okullarında evrimin öğretilmesini seçmeli yapan Kansas kararı geldi. Yaratılışçılığın, bilimin her cephede meydan okuyan üstünlüğüyle öldüğü konusundaki raporların erken olduğu ortaya çıkacaktır. [3]

Tamamen bilimsel çevrelerde bile evrim teorisi tartışmalı kalmaktadır. Kuşkusuz *olup olmadığı* değil de *nasıl* olduğu. Yaşam yavaş yavaş mı evrimleşti yoksa kesintili patlamalar hâlinde mi? [4] Yaşam bazı doğal ilerleyici eğilimlerin sonucu olarak doğa yasaları içinde basitten karmaşığa doğru mu evrimleşir yoksa yaşam basit bir şekilde başladığından daha basit hâle gelemediği için mi daha karmaşık hâle gelir? [5] Tüm insan ırkları bir yerde mi evrimleştiler ve dünyanın dört köşesine ("Afrika'nın Dışına" hipotezi) dağıldılar yoksa değişik insan grupları çeşitli yerlere vardıktan sonra ("Candelabra" hipotezi) değişik evrimci yolları mı izlediler? [6] Büyük beyinler fiziksel mi yoksa sosyal çevrenin mi bir ürünü olarak evrimleştiler? [7] Büyük beyinler temel olarak seçme faktörlerine mi bağlıdır yoksa onlar doğanın rastlantısal bir kazası mıdır? [8] Hatta daha tartışmalı olarak, IQ'daki ırksal farklılıklar ayrı çevrelerde evrimleşen ırkların evrimsel (ve böylece genetik) farklılıklarını mı yansıtıyor yoksa bu farklılıklar modern kültürel önyargıları mı yansıtıyor? [9]

Bunlar ve daha bir çok efsane ve sır, yirminci yüzyılın başında, bilim henüz başlangıcındayken olduğu gibi bugün de insan evrimini çevrelemektedir. Yirmi birinci yüzyılın sonunda bu sorunların çoğunun çözüleceğine kuşku yoktur ama onların yerini başka bir dizi sorun ve sır almış olacaktır. Aslında antropolog Misia Landau mükemmel kitabı *İnsan Evriminin Öyküleri*nde bilimsel teorilerin özellikle insan evrimini açıkladığını iddia edenlerin, öyküler ya da hikâyeler, tüm hikâyeler gibi öykü anlatanların kendilerinin za-

mamı ve kültürleri tarafından çok fazla etkilenmiş olduklarını göstermektedir. [10] Bu öyküleri anlatanlar bilim adamı olsa da ve öyküleri deneysel kanıtlarla elenseler de veriler sadece kendileri için konuşmazlar. Kanıtlar, teoriler ve hipotezler tarafından yorumlanmalıdır ve bunlar bilimsel olmayan faktörler tarafından biçimlendirilmektedir. Landau bu teorileri öyküler gibi analiz eder ve halk masalı bilginleri gibi evrimci öyküleri bütünleyici parçalarına ayırır: "Her paleoantropolojik tanın insan evriminde gerçekten ne olduğu sorusuna cevap vermek için ortaya çıkar. Paleoantropologlar genel olarak dört ana olayı tartışır: ağaçlardan toprağa doğru bir hareket (karasallık); dikey duruşun gelişmesi (iki ayak üzerine kalkmak); beynin, aklın ve dilin gelişmesi (beyinsellik); ve teknoloji, ahlâk ve toplumun gelişmesi (uygarlık). Bu olaylar tüm insan evrimi teorilerinde olsa da her zaman aynı sırada olmaz. Ne de her zaman aynı öneme sahip olurlar." [11] Büyük beyinleri yaratan, alet kullanımına yol açan iki ayak üzerinde durmak mıydı? Yoksa iki ayak üzerinde durmak ve sonra büyük beyinlere yol açan alet kulanımı mıydı? İlk insansılar temel olarak -öldürücü maymun olan insan, doğada savaşçı olan- avcı mıydı? Yoksa onlar temel olarak -sebze yiyen, doğada pasifist olan- toplayıcı mıydı? Daha önemlisi, anlatıcı deneysel kanıta cevap olarak değişir mi yoksa o anda popüler olan anlatıcının sonucu olarak kanıtın yorumu mu değişir? Bu, -bilimde gözlemlerin hangi ölçüye kadar teori tarafından yönlendirilmesi- bilim felsefesinde ciddi bir sorundur. Ortaya çıktığı gibi oldukça küçük bir parça. En derinden inandığımız inançlarını saptırılması için kasıtlı olarak kanıt aramanın bilimsel yöntemi, doğal olarak ortaya çıkmaz. Bir bilimsel teorinin hizmetinde öyküler anlatmak için belki de Piltdown adamının keşfinden, ontarca yıl sonra tümünün bir aldatmaca olduğunun ortaya çıkmasından daha iyi bir örnek olmaz ve yoktur. Bilimin, gerçekten nasıl çalıştığının gerçekleri içinde acı ve zorlukla kazanılan bir derstir.

Evrimci teorilerin tarihsel olaylarında yazarları en iyi "kim yaptı" biçiminde tahmin yürütmeye zorlayarak bugüne kadar süregelen ve çözülmeyen bir sır vardır ve bu Piltdown -İngiltere'de bulunan, akıllı bir sanatçının buluşu olduğu ortaya çıkan bir dizi eski insansı kemikleri- sahtekârlığıdır. Kültürel kuvvetlerin, psikolojik beklentilerin ve inancın gücünün, yirminci yüzyılın ilk yarısının en akıllı ve eği-

timli evrimci bilim adamlarını on yıllarca nasıl kandırılmaya yönlendirebileceğinin daha iyi bir örneği yoktur. Son zamanlardaki Piltdown kroniğini çıkaranlardan biri olan John Walsh buna "yüzyılın bilim sahtekârlığı" demektedir. [12] Ama bir çözüm önermek için JFK olayını kimin yaptığında olduğu gibi yazarın iddialarına rağmen, Walsh'ın yalnız bir suçluya dönmesi Piltdown'daki Oliver Stones'un hor görmesiyle karşılaşacaktı. Neden basittir. Tüten bir tüfek yoktur ve kalan spekülatif teoriler akıllı ve hayalgücü geniş olan insanlar ilgilendiği sürece tartışılmaya devam edecektir. Liste uzundur, birkaç tanesini söylememiz gerekirse, J. S. Weiner'in 1955 tarihli *Piltdown Sahtekârlığı*, Ronald Millar'ın 1972 tarihli *Piltdown Adamları*, Charles Blinderman'ın 1986 tarihli *Piltdown Soruşturması* ve Frank Spencer'in 1990 tarihli *Piltdown: Bilimsel Bir Sahtekârlık* adlı kitapları sayılabilir. [13] Sahtekârlık ortaya çıktığından beri, yarım yüzyıl içinde daha yüzlerce makale ve deneme yazılmıştır. Bu neden bu kadar süren bir efsanedir ve neden dava hâlâ kapanmamıştır?

Öyküsel olarak, Piltdown keşfi, 'maymun gibi bir çenenin üzerinde büyük bir beyin' insanlarda ilk olarak büyük bir beynin ve sadece daha sonra iki ayak üzerinde durmanın ve alet kullanımının evrimleştiği konusundaki hüküm süren teoriyi ("ümidi" olarak okuyun) uygun bir biçimde destekleyen, günün bilimsel ve kültürel beklentilerine uyuyordu. Her şeye rağmen, bu gelişen model içinde, maymunsu atalarımızın üstünde ve ötesinde evrim içinde ileri doğru büyük bir atılımda bulunmamıza izin veren, soyut bir şekilde düşünmek, komplo kurmak, strateji geliştirmek ve karmaşık düşünceleri iletmenin bizim tek yeteneğimiz olduğu ileri sürülüyordu. Vücutları aynı olmuş olabilirdi ama beyinleri öyle değildi. Bizi ayıran şey, istisnai beyinsellikti. Dahası, bugünün en ileri ırklarının (beyazların) kuzey iklimlerinde (Avrupa ve Asya) bulunduğuna inanıldığından atalarımızın fosilleri, kesinlikle Afrika'da değil daha çok orada bulunacaktı. (Charles Darwin'in, tam tersi olan, Afrika'nın, evrimci kuzenlerimizin, büyük maymunların şu anda bulunduğu yer olduğu için aynı zamanda fosil atalarımızın da orada bulunması gerektiği konusundaki mantıksal çıkarıma dayandırmış olduğu tahminlerine rağmen, bu inanç üstün geliyordu. Yarım yüzyıl sonra Louis Lakey onun haklı olduğunu kanıtladı ve başka bir yarım yüzyılın buluntuları bizim kökenleri-

mizin Afrikalı olduğu teorisini desteklemektedir.) Aslında Almanya'dan, Neander Vadisi'nin atalarımızın tümünün en ünlü olanına adını veren, nefes kesici buluntularıyla başlayarak bir fosil hazinesi çıktı. Fransa'dan mağara resimleri, giyimleri, mücevherleri ve onların gerçekten kültür denebilecek şeyleri geliştirmelerine izin veren karmaşık alet takımlarıyla en son ve en ileri akrabalarımız olan Cro-Magnon'lar çıktı. Ek olarak Çin'de Pekin'de ("Pekin adamı") ve Güneydoğu Asya'da Java'da ("Java adamı") bulunan önemli buluntular dahil olmak üzere, Hollanda, Belçika ile Asya ve Güney Asya'nın dağınık bölgelerinde fosiller bulundu.

Öyle görünüyor ki büyük insan fosil avına herkes katılmaktadır; yani İngilizler hariç herkes. İnsanların İngiltere'de evrimleşmemesi olanaklı mıydı? İngilizler kıtadan en son göç edenlerden, insan evriminin durgun yerinden başka bir şey değiller miydi? Eğer orada bir insansı bulunabilmiş olsaydı. Ve eğer o insansı diğer yerlerden gelen buluntuların tersine açıkça daha ilkel primat özelliklerinin özellikle bir çenenin üzerinde oturan insana benzer bir beyni gösterseydi ne kadar başarılı bir hareket olurdu. Ara, bulacaksın, onu oluştur ve onlar geleceklerdir – kendi eğretilemeni seç. İngilizler istediklerini 1912'de aldı.

15 Şubat 1912'de, boş zamanlarının her anını amatör arkeolojiye ayıran Charles Dawson adında bir İngiliz avukat, ünlü İngiliz Doğa Tarihi Müzesi Jeoloji Sorumlusu, Arthur Smith Woodward'a eski bir insansıya ait gibi görünen bazı kafatası parçalarını gösterdi. Dawson, Smith Woodward'a 1908'de, işçilerin bu parçaları, kazayla onları kazmalarıyla parçalayarak, Sussex Piltdown'da bir çakıl ocağından çıkardığını söylüyordu. Kafatası parçaları, büyük, kalın bir kaplamayla birlikte görünüşte moderndi ama büyük ölçüde eski çağlardan kaldığını gösteren, derin, eski tabakalarda bulunmuştu. *2 Haziran 1912'de Smith Woodward,* Dawson ve genç bir paleontolog ve Cizvit papazı olan Pierre Teilhard de Chagrin (daha sonra insanlığın tinsel doğasına bilimsel bir kanıt bulmaya çalışan *İnsan Olgusu* kitabının dünyaca ünlü yazarı olacaktı) kazıya devam etmek için ocağa gittiler. Orada Dawson başka bir buluş yaptı – iki azı dişi dahil olmak üzere, kafatasının alt çenesini buldu, yapı olarak çok fazla maymuna benziyordu ama aşınma şekli insan gibiydi. Ek kazı taş aletleri, parçalanmış kemikleri ve eski çağ insansısını çok iyi bir şekilde evrim tarihine yerleştiren

fosil hayvan dişlerini ortaya çıkardı. En saygın İngiliz bilim dergisi *Doğa*, 5 Ekim 1912 sayısında buluş konusunda kısa bir haber yayınladı:

Pleistosen çağının başına ait olduğu düşünülen bir insan kafatasının ve alt çenesinin kalıntıları, Bay Charles Dawson tarafından Sussex'de, Lewes'in kuzeyinde, Ouse nehri havzasında bir çakıl tortusunda keşfedilmiştir. Jeolojik yaşının kesin olarak saptanmış olduğu söylendiği için bu örnek daha fazla ilgi yaratmıştır.

18 Aralık 1912'de Dawson, Smith Woodward'ın yardım ve desteğiyle, Londra Jeoloji Derneği'nin bir toplantısında büyük buluşunu açıkladı. Birkaç kuşkucu, kuşkularını dile getirdi ama onların ilgilerini çekebilecek olan önemli kanıt parçalarından biri -çene- esrarengiz bir şekilde (ve ortaya çıktığı gibi uygun bir şekilde) karar vermeyi engellemek için tam da doğru yerden kırılmıştı. 19 Aralık 1912 sayısında *Doğa*, bunun İngiliz paleontoloji tarihindeki tek bulgu olduğunu ilan ederek heyecanı arttırdı: "Jeoloji Derneği'nde Bay Charles Dawson ve Dr. Arthur Smith Woodward tarafından tanımlanacak olan fosil insan kafatası ve altçene, ısrar edeceğimiz gibi, şu ana kadar İngiltere'de yapılan türünün en önemli keşfidir. Örnek, jeolojik yaşı konusunda kuşkuya yer bırakmayacak koşullarda bulunmuştur ve gösterdiği özelliklerin kendisi, onun çok eski olduğunu göstermeye yeterlidir." Yazarlar bu örneğin neden çok önemli olduğunu açıklamaya devam etmektedirler: "En azından yüksek alınlı çok aşağı düzeyden bir adam batı Avrupa'da düşük alınlı Neanderthal adamı bu bölgede geniş biçimde yayılmadan çok uzun süre önce var olmuştu. Dr. Smith Woodward, bu yüzden Neanderthal ırkın ilk insanların yozlaşmış bir dölü olduğu ve belki de yaşamda kalan modern insan doğrudan Piltdown kafatasının ilk keşfedilen kanıtını sağladığı ilkel kaynaklardan ortaya çıkarken, soyunun tükendiği teorisine yönelmektedir."

Kısa süre sonra bunu gazete başlıkları izledi. 19 Aralık'ta Londra *Times* şunu duyurdu:

YONTMA TAŞ DEVRİ KAFATASI
YENİ BİR İNSAN TİPİNİN İLK KANITI

New York *Times* buluşla ilgili daha derin, teorik meseleleri tanımlayarak konuyu izledi:

YONTMA TAŞ DEVRİ KAFATASI KAYIP BAĞLANTIDIR
İNSANIN KONUŞMADAN ÖNCE BİR NEDENİ VARDI
DARWİN TEORİSİNİN DOĞRULUĞU KANITLANDI

15 Şubat 1913'de taşra gazetesi *Hastings ve St. Leonards Observer* Piltdown için, Dawson'un şimdi kahramanca olan keşfinin tüm ahlâki anlamlarını ortaya çıkararak şiirsel bir övgü yayınladı:

Şimdi öykümden çıkan ahlâk dersi için:
Biz küçük insanların bu vadide
Neşe ve korkular içinde kısa yaşamları geçiyor
Ve sonra ne yazık ki gizleniyoruz!
Belki bin yıl içinde,
Kafataslarımız topraktan çıkarılacak – korkularımız
Ümitlerimiz, tutkularımız
Analiz edilecek, gelecek bir günde
Sivri akıllı bir jeolog tarafından
Elinde çene kemiğimizi tutarak...
Dawson sana bir borcumuz var
Ve daha kazacağını ümit ediyoruz,
Jeolojij araştırmalar için,
Soy kütüğümüzü çıkarmak için.

O yaz Pierre Teilhard de Chardin, paleontoloji geçmişiyle ve dini eğitimini bir Cizvit papaz okulunda tamamlayarak uygun bir şekilde, (bazı kuşkulu demektedir) Piltdown yakınında maymuna benzer bir alt köpek dişi buldu ama diş, insanınki gibi aşınmıştı. Ertesi yaz, Avrupa'nın büyük ulusları, kaderlerinde olan büyük savaşa doğru giderken, Dawson hazineye bir filin fosilleşmiş uyluk kemiğini ve taş bir alet gibi görünen ve bu konuda oldukça ileri olan bir şeyi kattı. 1915'de, Piltdown'un iki mil aşağısındaki başka bir ocakta Dawson, daha önceki buluntulara benzer başka dişlerle birlikte iki tane daha insansı kafatası parçası buldu. Şimdi hem gerçek olma özelliği hem de fosil kolleksiyonunun önemli olduğuna kuşku olamazdı ve kırk yıl boyunca, bulunanlar büyük ölçüde karşı çıkılamaz kaldı. İnsanlar sadece Avrupa ve Asya'da değil, İngiltere'de de evrimleşiyordu ve

bu eski insansılar Piltdown fosillerinin kanıtladığı gibi, ileri-ci öyküsel planı birleştirerek, önce büyük beyinleri ve sonra diğer insansı özellikleri geliştirdiler: büyük beyinler -> iki a-yak üzerinde durmak -> alet kullanımı. Ünlü anatomist Grafton Elliot Smith 1927 yılındaki *İnsanın Evrimi* adlı kita-bında bunu şöyle özetledi:

Beyin, çeneler ve yüz ve kuşkusuz aynı zamanda vü-cut, insanın maymunsu atalarının görgüsüzlüğünün çoğuna sahip olduğu zaman, insanlık derecesi diyebileceğimiz şeye erişti. Başka deyişle, önce insan genel görünüşü ve "yapısı" düşünüldüğünde sadece fazla gelişmiş beyni olan bir may-mundu. Piltdown kafatasının önemi, bu çıkarımların somut olarak onaylanmasına yettiği gerçeğinde yatmaktadır. [14]

Bilimsel dünya, bu yeni buluntular insan evrimi ko-nusunda her zaman inandıklarının -büyük beynimiz bizi mayınunsu atalarımızın üzerinde yükseltmişti- doğru olması gerektiğini onayladığı için coşkuluydu. Ve Büyük Savaş'ın arifesinde bu milliyetçi çağda, Fransa ve Almanya'nın, in-sanlığın birikimlerden yükselişindeki rollerini kanıtlayan bazı fosilleri daha önceden ortaya çıkarmışken, bunun bir İn-giliz olması, hiç de az, önemsiz bir mesele değildi. Doğru ola-mayacak kadar iyiydi.

Ne yazık ki, kuşkucu yeteneklerinin kültürel beklen-tiler tarafından alt edilmesine izin verenler için (Arthur Keith gibi bilgili insanlar tarafından yönlendirilen bazı kuş-kucular olmasına rağmen) doğru olamayacak kadar iyiydi. 1953'de bilim adamları, Kenneth Oakley, J. S. Weiner ve W. E. le Gros Clark yeni tarihleme tekniklerinin kafatası parça-larının, eski görünmesi için tümüyle boyanan, yontulan ve törpülenen orangutan çenesinde olduğu gibi, modern kökenli *olduğunu kanıtlamış olduğunu açıkladılar. Çakmaktaşından* yapılan aletler, modern aletlerle yapılmıştı, fosil hayvan diş-leri de başka bir yerden gelmişti ve her şey dikkatli bir şekil-de Piltdown ocağına yerleştirilmişti. Tümüyle bir sahtekâr-lıktı – kırk yıla mal olmuştu!

Şimdi esrar başlıyor. Bunu kim yapmıştı? Eğer bu aldatmaca 1960'da yapılmış olsaydı Oliver Stone bir teşvik edici olacaktı. Komplocular, pek çoğu (JFK olayındaki benze-ri Lee Harvey Oswald olan) aptallıktan düzenleyicinin suç ortaklığına kadar, Dawson'u içeren sonsuz çeşitlilikte bile-

şimler ürettiler. (Dawson'a ek olarak) Pierre Teilhard de Chardin, Profesör Arthur Smith Woodward, Oxfordlu anatomist Sir Arthur Keith, Londra Doğa Tarihi Müzesi'ndeki zoolog ve müze müdürü olan Martin Hinton, anatomist ve Piltdown tarihçisi Sir Grafton Eliot Smith, Oxford jeoloğu W. J. Sollas, amatör koleksiyoncu Lewis Abbott ve hatta (bir sır ekleme eğilimiyle) Piltdown maden ocağının yakınında yaşayan ve bu yeri en azından bir kere ziyaret etmiş olan, Sherlock Holmes sırlarının ünlü yazarı ve yaratıcısı Sir Arthur Conan Doyle dahil olmak üzere yirmi kadar aday bulunmaktadır.

Sahtekârlığın ortaya çıkışından beri ilk kapsamlı tez olan, J. S. Weiner'ın 1955'deki *Piltdown Sahtekârlığı* adlı kitabı, ya Dawson'un tek başına hareket ettiği ya da komplocuda en azından anahtar rol oynadığı sonucuna vardı. Tarihteki en hafife alınmış suçlamalardan biri olarak, Weiner (iyi bir ölçü olması için iki kat olumsuz bir düzenlemeyle) şu sonuca varıyordu: "Dawson'u, Piltdown tarihinin şüpheli bölümlerinden ayrı tutmanın ne kadar zor olduğunu görmüştük. Bu olaylara karışması konusunda onu temize çıkaran yorumlar yapmaya çalıştık. Ama ortaya çıkan şeye göre, Dawson'un gerçek suçlu olamayacağını söylemeyi sürdürmek olanaksızdır." Weiner yine de olaya karışanları suçluyor: "Ama şu söylenmeli ki, Piltdown parçalarının tek bir bireye ait olduğunu varsayanların ya da ilk örnekleri incelemiş olanların suçsuz çıkarılması için, ya alt çene ve köpek dişi bir maymun fosilinin olarak kabul edildi ya da (zımnen ya da açıkça) sorunun var olan kanıtlarla çözülemeyeceği, alt çene ve köpek dişinin taklidinin yapılmasının mükemmel bir şekilde ustaca olduğu ve sahtekârlığın hazırlanmasının, paleontoloji keşfi tarihinde hiçbir örneği görülmemiş şekilde tümüyle vicdansızca ve açıklanamaz olduğu varsayıldı." [15]

1972'de Ronald Millar, *çoğulcu (ve şüpheci) bir başlık taşıyan Piltdown Adamları* adlı kitabında, anatomist Grafton Elliot Smith'in ikinci derecede (ana yurdu olan Avustralya'da bir kafatası üzerinde benzer bir tartışmaya karışmıştı) kanıtlara ve büyük beyinlerin önce geldiği şeklindeki insan evrim teorisini tercih etmesi olgusuna dayanarak bu olaya karıştığını ileri sürdü. Ama evrimci biyologların çoğu bu teoriyi destekliyordu ve Smith 1915-1916'ya kadar İngiltere'ye gelmemişti, bu yüzden ilk fosil buluntularının hazırlanması ve yerleştirilmesine karışmış olamazdı. Charles

Blinderman, 1986 yılındaki, *Piltdown Soruşturması* adlı kitabında, Dawson'u Piltdown maden ocağına ilk yönlendiren olduğunu ileri sürdüğü için, amatör koleksiyoncu ve bilim adamı W. J. Lewis-Abbott'u ileri sürdü. Blinderman, Jeoloji Araştırmaları ve Müzesi'nden F. H. Edmunds'un sahtekârlık avcılarından biri olan Kenneth Oakley'e yazdığı, Lewis-Abbott'un suçla ilişkisi olduğunu gösteren bir mektubu yeniden basmıştır: "Bölgedeyken Hastings'de dükkânı olan, adı 40 yıl öncesinin jeoloji dünyasında bilinmeyen W. J. Lewis-Abbott olan bir kuyumcuyla tanıştım. Bana kendisi Dawson'la Piltdown kafatası üzerinde çalıştığını ve Smith Woodward onu görmeden önce kafatasının altı ay boyunca onun evinde kaldığını anlattı; ve ondan kafatasını sertleştirmek için bikromit içinde tuttuğu bilgisini aldım. Bu cümlelerin gerçek olduğuna dair her nedene sahibim." [16] Blinderman, Weiner'ı Lewis Abbott'u suçlaması konusunda sorguluyordu: "Abbott hakkında onu suçlamayı zorlaştırdığını düşündüğüm malzemeye sahibim." [17] Aslında, Dawson kimin ona maden ocağını öğütlediği konusunda hiç bir şey söylemedi, bu yüzden bir kere daha bir mahkemeyi ikna etmeye yetmeyecek ikinci derecede kanıtlarla kaldık.

1980'lerin başında Harvard'lı bir paleontolog olan, Pierre Teilhard de Chardin ile ilgili iddialar ileri sürerek (Teilhard'dan ilk şüphelenenin kendisi olmadığını ve hatta büyük paleoantropolog Louis Leakey'in Teilhard'ın işe karışmasıyla ilgili bir kitap yazmaya başladığını ama onu tamamlamadan öldüğünü kabul ederek) komplocu tarafını dile getiren Stephen Jay Gould'un [18] yazdığı 1979 tarihli bir *Doğa Tarihi* denemesi (1980 ve 1981'de iki tane daha bunu izledi [19]) konusunda bir Piltdown tartışması ortaya çıktı. Gould, Teilhard'ın paleoantropoloji konusunda profesyonel olarak iyi eğitim gördüğünü, önemli ölçüde saha deneyimi olduğunu, *insan evrimi konusundaki tartışmayla yoğun bir şekilde* ilgilendiğini, en önemli bulguların bir çoğu sırasındaki kazılarda bulunduğunu ve hatta 30 Ağustos 1913'te bir alt çene üzerinde bir diş bulduğu zaman önemli bir Piltdown keşfi yaptığını belirtiyor. Sahtekârlık 1953'te ortaya çıktığı zaman, Teilhard, yaşlı bir adamdı ve ilk Piltdown olayına katılanlardan yaşamda kalanlardan biriydi. Gould, Teilhard'ın Kenneth Oakley'e yazdığı mektuplardaki bazı hatalara ve uyumsuzluklara, şaşırtıcı tarih ve yerlere dikkat çeker. Gould bu yazınsal hataların "yaşlı bir adamın hatalı belleğin-

den" kaynaklanabileceğini kabul etmektedir ama Piltdown keşfinin ilk heyecanından ve kendi karışmasından sonra Teilhard'ın konuyu kapatmasını ve "Piltdown'ın" önemli olan "yayınlanan tüm eserlerinde bir cümle olarak bile yer almamasını" garipten de öte bulmaktadır. [20]

Belki de Teilhard başka çalışmalara dönünce ilgisini kaybetti ama yaşamının sonunda bir mektupta Oakley'e Piltdown'un "en parlak ve ilk paleontolojik anılarından birisi" olduğunu anlattı. Karşılaştıracak olursak, Teilhard'ın daha sonra Çin'de bulunan Pekin adamının bulunuşuna katılması çok sayıda makaleyi ortaya koydu. Piltdown'un her parçası, Pekin kadar olağanüstü olduğu için özellikle onun (erken bir büyük beynin önemli bir rol oynadığı) ilerici ve tinsel evrim teorisini keskin bir şekilde desteklediği için Teilhard konusunda şunu sormalıyız. Bu sessizlik neden? Belki de Teilhard, Piltdown'un bir sahtekârlık olduğunu biliyordu (ve hatta belki de olaya dahildi) ama keşif, insan evriminde bir dönüm noktası hâline gelince itiraf etmek için çok geç olmuştu. Ağzı sıkı tutmak ve daha fazla zarar gelmeden önce hikâyenin sona ereceğini ümit etmek daha iyiydi. Yıllar, on yıllar oldu, bu tek buluşla meslek yaşamları kuruldu (ve sonunda yıkıldı) ve çok fazla şey tehlikedeydi. Örneğin olay ortaya çıktıktan sonra Teilhard, Oakley'i ziyaret ettiği zaman, onun bu konuda konuşmaktan görünür bir şekilde rahatsız olduğu, sahtekârlığın sergilenmesini aceleyle geçtiği ve Oakley'e, Piltdow'un hassas bir konu olduğu bilgisini verdiği ileri sürülmektedir. Gould, "ama neden" diye sormaktadır? "Kuşkusuz rahatsızlığı sessizliğinin başka bir yönü - sevdiği ve saygı duyduğu insanların kısmen onun tanımı yüzünden kendilerini aptal yerine koymalarını seyrederken, temize çıkmaktaki yetersizliği- konusundaki suçluluğundan gelmiyorsa." [21]

Teilhard de Chardin boşuna ümit veren bir adaydı ama Blinderman, Teilhard'a karşı olan kanıtı yoğun bir şekilde analiz ettikten sonra şu sonuca vardı: "Teilhard'ın sahtekârlıkta işbirliği yaptığı için acı çektiği ya da öncelikle sorumlu olduğu için borcunu ödediği konusunda daha fazla kanıt olduğunu düşünmüyorum." [22] Piltdown'un en son teorisyeni John Walsh, diğerlerinin yanı sıra Teilhard'ı da kafasından atar. Şimdi dosya kapalı demektedir. Dawson tek başına hareket ediyordu. Kanıtı neydi? Dawson hem araçlara hem nedene sahipti: bilimde kendine isim yapmak için kibir-

li bir hırs ve daha önce sahtesini yaptığı eski yapıtlar. Walsh, dikkatli bir şekilde, böyle bir şeyin var olmadığı bir tarihi verdiği Eski Roma'ya ait bir at nalı, keresteleri o kadar eski olmayan eski bir kayık, gerçekmiş gibi kabul ettirmeye çalıştığı bazı hileli Roma İngiliz tuğlaları, bazı aşırma suçlamaları ve daha fazlası dahil olmak üzere, Dawson'un kuşkulu buluntularının uzun tarihini belgeler. Dawson, Piltdown'u tümüyle kendisi yapacak bilgi ve yeteneğe sahipti. Ek olarak, Walsh, herhangi birini ikna etmek için mantıklı bir kuşkudan başka kanıt olmadığını ileri sürmektedir ve birkaç yıl önce başka bir "yüzyılın davasında" başka bir renkli avukatın dile getirdiği gibi eğer kanıtlar uymuyorsa beraat etmeniz gerekir.

Adil ve mantıklı bir argüman vardır. Eğer bu (özellikle Los Angeles'de) bir mahkeme olsaydı hepsi yürüyüp gidecekti. Hatta Walsh, müzede Smith Woodward için çalışan bir müdür olan ve *Doğa* dergisinde King Koleji paleontoloğu Brian Gardiner tarafından 23 Mayıs 1996 tarihli bir makalede konu edilen Martin A. C.Hinton'u da kafasından atar. Gardiner'e göre, Hinton, sahtekârlığı, onun maaşlarını tam zamanında ödemeyi açıkça reddeden patronundan intikam almak için yaptı. Gardiner'e yirmi yıl önce bulunmuş, Hinton'a ait olduğu ileri sürülen, içinde adı geçen maddeleri boyamada kullanılan kimyasal karışımının yanı sıra, Piltdown'da bulunanlara benzeyen fosiller, dişler ve diğer kalıntılar bulunan bir eşya kutusu verilmişti. Gardiner, aynı zamanda Hinton'un Dawson için bazı boya işleri yapmış olduğunu, Dawson'un ne bulmayı ümit ettiğini bildiğini ve patronunu kandırmak için kanıtları yerleştirdiğini açıklayarak, "Dişlerdeki lekelerin ve kutudaki lekelerin Piltdown'dakilerle aynı olduğunu gösterebilirdim," diyordu. Başka bir deyişle, Dawson suç işleyen bir kimse değil ama bir aptaldı. *Walsh, boyamanın, sahtekârlık* 1953'te ortaya çıktıktan sonra yapıldığı ve Hinton'un, Dawson'un bunu nasıl yaptığını ortaya çıkarmak için değişik boyama tekniklerini denediği şeklindeki mantıklı sonuca karşı çıkıyordu.

Piltdown'da sahtekârlığı kim yaptı? Kim bilir? JFK gibi, yalnız suçlu, karmaşık bir komplodan daha temiz, daha basit bir teoridir ama tarihte komplolar olur: bu yüzden onları *önsel* olarak kafamızdan çıkaramayız. Walsh, Dawson'a karşı güçlü bir dava oluşturmuştu ama Gardiner "Dawson'un çok cahil -yaşlı bir taşra avukatı- olduğunu" iddia ediyor-

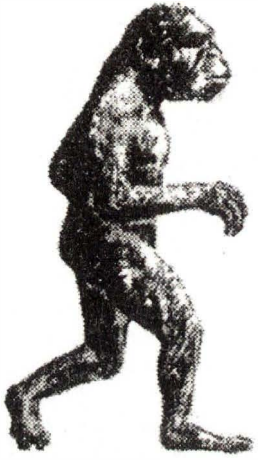
du. Avukatlar alay konusu olmak dahil pek çok şey olabilirler ama cahillik bunlardan biri değildir. Bir ya da daha çok kişinin suçlu olduğunu gösteren, açıkça tüten bir silahın keşfi olmadan Piltdown esrarı kısa sürede bitmeyecekti. Bunu yaptığını düşündüğüm birini söylediğim için hiçbir özel vicdan azabı hissetmezken (arkadaşım ve meslektaşım Frank Miele'nin söylemeyi sevdiği gibi "o savaşta köpeğim yoktu") eğer bilimsel suçlar mahkemelerde çözülürse ve ben Piltdown jürisinde yer almak için çağrılırsam, karara varamayan jüriyi herkes için zorlarım ama Dawson için değil.

Bu çözülmeyen esrarın çözümünden bağımsız olarak, Piltdown bilimin yapısı konusunda iki değerli ders sağlamaktadır:

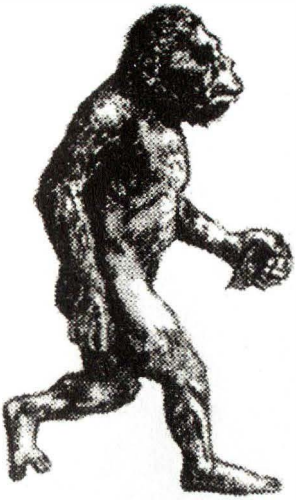
1. *Bilim önyargıya tabidir.* Yaratılış Araştırmaları Enstitüsü başkanı Duane T. Gish 1978'de Piltdown hakkında "bu amtsal sahtekârlığın başarısı bilim adamlarının tıpkı diğerleri gibi aradıkları şeyi bulmada çok dayanıksız olduklarını göstermeye hizmet ettiğini" yazıyordu. [23] Evet, kesinlikle bu kadarı doğrudur; ama bilimin kendisini doğrulamak için kurulmasının nedeni tam da budur. Sadece sahtekârlıkları değil aynı zamanda bilinçli ya da bilinçsiz önyargıları da ayırt etmek için kendi yöntemlerini kurmuştur. Bilimi, diğer bütün bilgi sistemlerinden ve entelektüel disiplinlerden ayıran budur. Aslında bu kendini düzelten mekanizma olmasaydı bilim, 500 yıllık tarihinde yaptığı kayda değer ilerlemeyi yapamazdı. Aslında onun en büyük zayıflığı, onun en büyük gücüdür.

2. *Bilim kendini düzeltir.* Piltdown sahtekârlığında tüm diğer bilimsel sahtekârlıklar ve hatalarda olduğu gibi, sahtekârlığı ortaya çıkaranın bilim adamları olduğunu ve hatayı düzeltenin; daha çok ve daha iyi araştırmayla ileri gidenin bilim olduğunu belirtmek çok önemlidir. Yaratılışçılar, *bilimin öyküyü hiçbir zaman doğru (Kutsal Kitap* ya da en azından özel ve dar Hıristiyan fundamentalist Kutsal Kitap yorumu dalı tarafından tanımlanan doğru) anlatmadığının kanıtı olarak böyle hile ve hataları (Piltdown konusunda "çene kemiğinin modern bir maymuna ait olduğu ortaya çıktı" bilgisiyle beraber ŞEKİL 50'ye bakın) ortaya çıkarmaktan sadece çok mutlu olurlar. California, Santee'deki Yaratılış Araştırma Enstitüsü'nden Dr. Gary Parker şöyle yazdığında bunu iyi bir şekilde ifade etti:

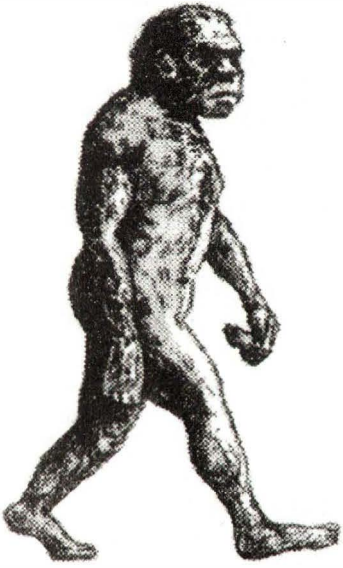
En azından Piltdown Adamı sık sorulan bir soruya cevap veriyordu: "İnsanın kökenleri gibi önemli bir meselede neredeyse tüm bilim adamları yanılıyor olabilir miydi?" En etkili cevap şudur. "Evet ve bu ilk defa olmayacaktı." Piltdown konusunda 500'den fazla doktora tezi yapılmıştır, yine de tüm bu yoğun araştırma, sahtekârlığı ortaya çıkaramadı. Öğrenciler, haklı olarak günümüzün "evrim gerçeklerinin" başka bir 40 yıl içinde ne olarak ortaya çıkacağını merak edebilirler. [24]



HEIDELBERG ADAMI
Birçokları tarafından oldukça insani olduğu itiraf edilen bir çene kemiğinden oluşturulmuştur.



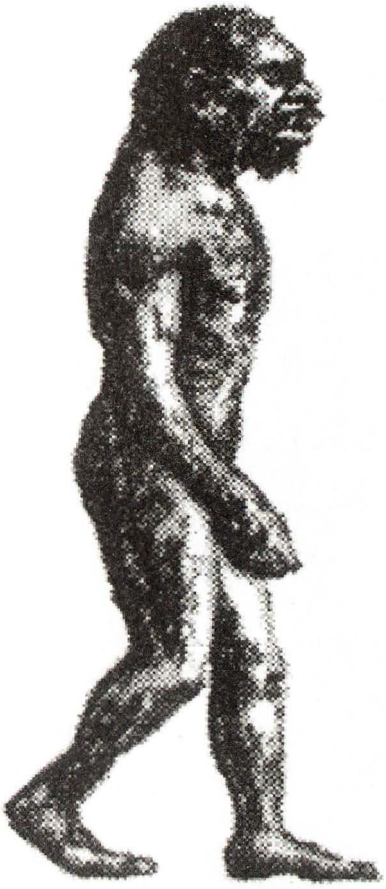
NEBRASKA ADAMI
Bir dişten bilimsel olarak oluşturulmuştur ve sonra bu dişin soyu tükenen bir domuzun olduğu bulunmuştur.



PILTDOWN ADAMI
Çene kemiğinin modern bir maymuna ait olduğu ortaya çıktı.

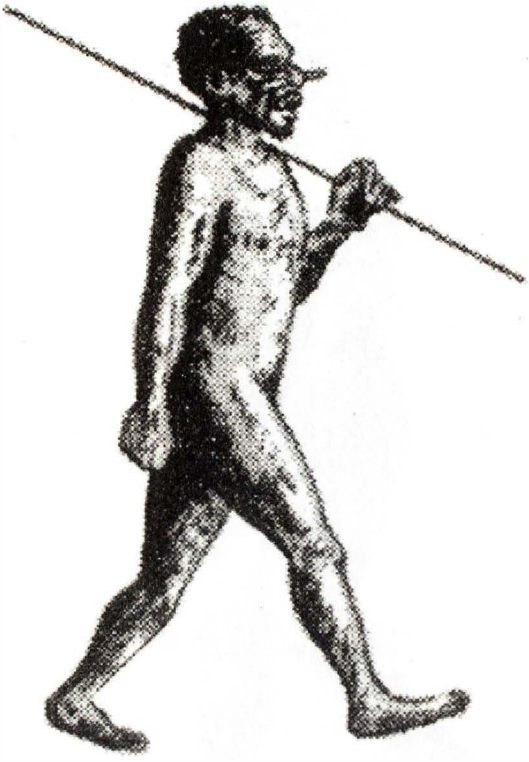


PEKİN ADAMI
500000 yaşında. Tüm kanıtlar kayboldu.



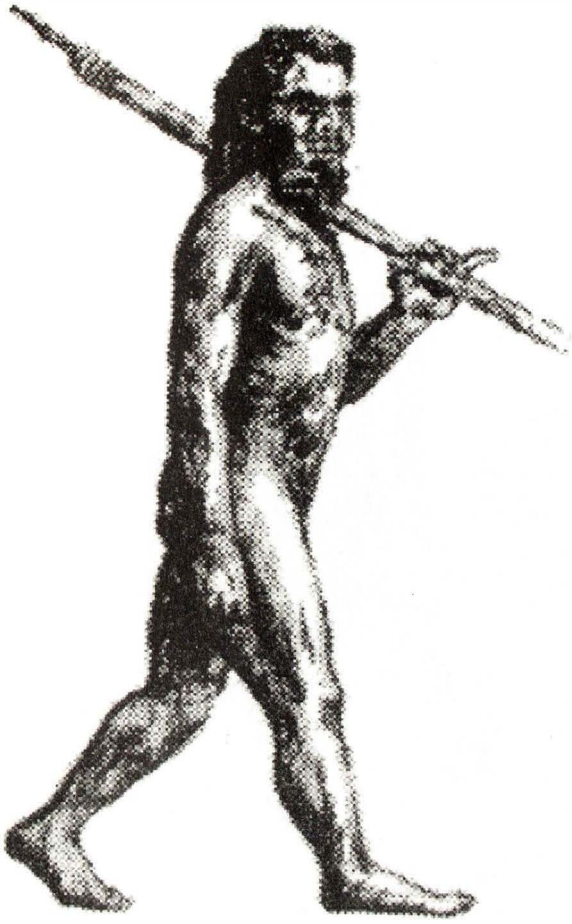
NEANDERTHAL ADAMI

Uluslararası Zooloji Kongresinde (1958) Dr. A. J. E. Cave araştırmasının 50 yıl önce Fransa'da bulunan ünlü Neanderthal iskeletinin kireçlenme şikayeti olan yaşlı bir adama ait olduğunu gösterdiğini söylüyordu.



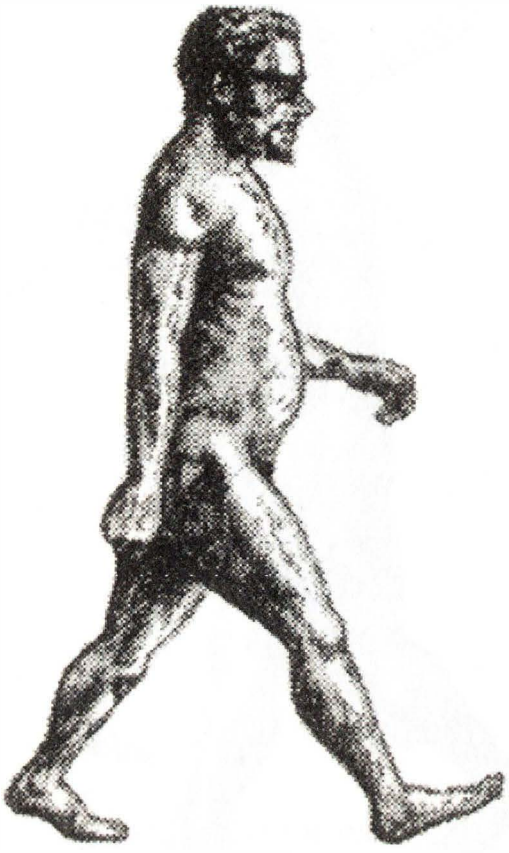
YENİ GİNE ADAMI

1970 tarihine gitmektedir. . . Bu türAvustralya'nın tam kuzeyindeki bir bölgede bulunmuştur.



CRO-MAGNON ADAMI

En erken ve en iyi korunmuş fosillerden biri en azından fizik ve beyin kapasitesi açısından modern insana eşittir. . . öyleyse fark nedir?



MODERN İNSAN

Bu dahi, bizim bir maymundan geldiğimizi düşünmektedir.

Kendilerinin akıllı olduğunu söyleyenler aptal hâline geldiler. Romalılar 1:22

Şekil 50. Paleoantropoloji konusunda yaratılışçı bir bakış açısı: Piltdown, evrim sahtekârlıklarının uzun dizisi içinde başka bir tanesidir.

Piltdown sahtekârlığını ortaya çıkaranın yaratılışçı değil evrimci olması gerçeğinin ötesinde, bu mantık yürütmedeki temel hata, evrim teorisinin bir fosil ya da bir fosil dizisi yoluyla kanıtlanmamasıdır. Evrimin on dokuzuncu yüzyıl İngiliz bilim felsefecisi William Whewell'in dediği gibi, çıkarılan sonuçların uzlaştırılması ya da daha iyi ifade edildiği gibi kanıtların bir noktada birleşmesi yoluyla olduğunu biliyoruz. Evrim biraz ya da bir çok fosil (toplam sayı konu dışıdır) tarafından desteklenmese de bu fosiller, genetik, biyokimya, anatomi, fizyoloji, zooloji, botanik, jeoloji ve bir çok diğer bilimden gelen sayısız diğer kanıtın yanı sıra birbirlerinden bağımsız olarak aynı sonuca doğru birleşmektedirler. Şimdi evrim teorisini destekleyen o kadar farklı kanıt dizileri vardır ki, eğer yarın bir düzineden fazla Piltdown sahtekârlığı ortaya çıksa bile bu, teoriyi hiç sarsmayacaktır. Bunu yapmak için insanın, var olan veriyi ya da kanıt dizilerini daha iyi açıklayan başka bir teori ya da mekanizmayı ileri sürmesi gerekmektedir. "Bu Tanrı'nın yaptığı şekildedir" teorisinin test edilebilir bir hipotez olmadığı ve bu yüzden bilimin bir parçası olmadığını eklemek önemlidir.

Yine de Piltdown, aklın ve eğitimin sahtekârlık ve bilekârlığa karşı bir koruyucu olmadığı gerçeğinin acı bir anımsatıcısıdır. Piltdown'da, dünyadaki en iyi donatılmış ve saygı duyulan bilim adamlarının bazılarının amatör bir sahtekâr olan birisi tarafından aldatıldığını gördük. Bu, insanların anlamlı bir öyküye uyan kalıpları arayan ve bulan, kalıp arayan, öykü anlatan hayvanlar olduğunu gösterir. Kalıp bir kere bulunınca ve o kalıp etrafında bir öykü geliştirilince onaylayıcı ek kanıtlar aranmaktadır ve karşıt kanıtlar (ya da bir sahtekârlığın ipuçları) göz ardı edilmektedir. Bu kritik düşüncedeki hataları inceleyen kavramsal psikologların en güçlü açıklayıcı modellerinden biri olan, onaylayıcı önyargı için bir tanıklıktır ve Piltdown bilim adamlarının -hatta dünya çapındaki bilim adamlarının- bağışık olmadığını gösterir. İnsanların neden saçma şeylere inandığını merak etmek ayrı bir şeydir, *akıllı* insanların neden saçma şeylere inandığını anlamak oldukça farklı ve bir düzeyde çok daha önemli bir şeydir. Bir cevap, algılarımızı yönlendiren inanç makinesinin ender istisnalarla birlikte, insanın kültürünün dışına adım atmasını, inananlar topluluğunun içinde yaşayarak gelen inanç yükünü atmasını, kanıtın gerçekte ne olduğunu -doğru da olsa sahtekârlık da olsa- görmek için inanç

makinesi yoluyla bilgiyi süzmesini, neredeyse olanaksız kılacak kadar güçlü olmasıdır.

NOTLAR

ÖNSÖZ: BULANIK ÇİZGİLER VE BELİRSİZ DİZİLER

1. Uzak Görüş Batı Enstitüsü yayınından alınmıştır.
2. Adı geçen yerde.
3. Schnabel, 1997.
4. Hikayeler ve alıntılar kitap kapağındaki reklamlar ve kitabın ön tarafındaki tanıtıcı malzemelerden alınmıştır.
5. Schnabel'den alıntı, 1997, 368.
6. Adı geçen yerde, 340.
7. Brown 1992, 172.
8. Adı geçen yerde, 200.
9. Adı geçen yerde, 216.
10. Uzak Görüş Batı Enstitüsü yayınından alıntı yapılmıştır.
11. Uzak Görüş Batı Enstitüsü yayınından alıntı yapılmıştır, tüm vurgular orijinaldir.
12. Bloomberg'den alıntı, 1994, 36
13. Lippard'dan alıntı, 1994, 31
14. Larue'ye bakınız, 1994
15. Bunun bir tanım ve tartışması na Futuyma'da bakın 1989
16. Kosko, 1993; 1999
17. Sherman ve Grobman 2000, Bölüm 10
18. Sagan 1996
19. Keyles, 1999
20. Gold 1999
21. Taubes, 1993
22. Park, 2000
23. Shermer ve Grobman'daki hem tazminat hem de siyasi motivasyonlar konusundaki tartışmaya bakın 2000
24. Bu teorilerin örnekleri için Hancock'a bakın 1995, 1999; Wilson 1996

25. Arkeolojinin profesyonel olarak nasıl yapılacağı konusunda Fagan 1996 ve Lambert'e, 1997 ve arkeolojinin nasıl kötüye kullanıldığını konusunda bir tartışma için Feder'e, 1999 bakın
26. Nickerson 1998
27. Soğuk füzyonun en rahat konuşan yandaşı *Sonsuz Enerji* dergisinin kurucu yayıncısı olan Gene Mallove'ydi. Benim radyo gösterime Robert Parkla tartışmak için çıkan Mallove, böyle enerji kaynaklarını saklayarak Amerikan halkına karşı kaba, terbiyesizce bir haksızlık yapıldığını gören yorulmak bilmeyen bir mücadeleci idi.
28. Dört tane dürüst ve akıllıca UFO analizi ve uzaylılar tarafından adam kaçırma olayı. Sagan 1996, Matheson 1998, Barthelomew ve Howard, 1998 ve özellikle sadece UFO'nun içine ve adam kaçırma olayına girmekle kalmayan ama bununla SETI programı, NASA ve benzer hedefleri ama radikal olarak değişik yöntemleri olan diğer bilimsel örgütlenmeler arasında önemli bir ayrım yapan Achenbach 1999'dur.
29. Yaratılış hareketinin en son ve en ayrıntılı analizi için Pennock, 1999'a bakınız.
30. Miller, 1999 hayatın kökenleri hakkında yaratılışçı teorilerinin mantıksızlığını göstermektedir.
31. *Kuşkucu* dergisinin HIV/AIDS kuşkucuları konusuna adanan özel sayısına bakın cilt 3, no.2. Harris'de bahsedilir, 1995
32. Hipnoz konusundaki daha kuvvetli bir kuşkucu bakış açısı için Baker'a bakın 1990 ve 1992. Hipnozun en çok akademik şekilde güncel ve tam tarihi için Gauld'a bakın 1992
33. Hilgard 1968
34. Hilgard 1977

BÖLÜM 1. BİLGİ FİLTRESİ

1. Campbell'de, 1992, 18.
2. Dyson 1997, 20-21.
3. Adı geçen yerde.
4. Challenger felaketine Feynman'ın karışması konusundaki uzun bir ilk kişi raporu Feynman

tarafından "*Diğer İnsanların Ne Düşündüğünü Neden Umursuyorsunuz?": Meraklı Bir Karakterin Daha Sonraki Maceraları* adlı ölümünden sonra yayınlanan kitabında anlatılmıştır. Bir ekte Feynman'ın NASA'ya verdiği rapor yayınlanmıştır.

5. Adı geçen yerde., 237.
6. Adı geçen yerde.

BÖLÜM 2. HERŞEY TEORİLERİ

1. Orijinali *Antioch Review'nun* Kış 1950-51 sayısında yayınlandı ve Martin Gardner'in *Bilim: İyi, Kötü ve Sahte, 3-14* adlı kitabında 1981 de tekrar yayınlandı ve bir dipnot içermektedir.
2. On yıllar boyunca rafımın üzerinde *Bilim Adına Tutkular ve Yanlış Düşünceler* adlı eserin 1957 kağıt kapaklı basımı durmuştur. Bu bölümü araştırırken 1952'deki ilk basımı elde etmeye çalıştım, internette 35.00$'lık uygun bir fiyatla bunu yapmayı başarabildim.
3. *Bilim: İyi, Kötü ve Sahte* adlı eserde, dipnottan "Münzevi Bilimciler'in" yeni baskısına kadar, 12
4. Gardner, 1952, 8.
5. Gardner, 1950, 1981 deki yeni baskısından, 11
6. Adı geçen yerde.
7. Gardner, 1952, 3.
8. Adı geçen yerde., 4.
9. Adı geçen yerde., 6.
10. Adı geçen yerde., 242.
11. Adı geçen yerde., 7-8.
12. Adı geçen yerde.
13. Adı geçen yerde, 8.
14. Adı geçen yerde, 9.
15. Adı geçen yerde, 12-13
16. Adı geçen yerde, 15,
17. Simons'dan alıntı, 1993, 3, bu mektupların ilk yayınlanan koleksiyonu, Kaliforniya Los Angeles'deki Jurassic Teknoloji Müzesi'nde satılmıştır.
18. Adı geçen eser, 105

1. Wilmut, 1996
2. Ulusal Biyoetik Danışma Komisyonu raporu, I.
3. Ulusal Biyoetik Danışma Komisyonu. 1997. *İnsan Klonlama: Rapor ve Öneri* Rockville, Maryland
4. Adı geçen eser, 2
5. McGoodwin, 1997, I
6. Adı geçen yerde, 2
7. Kluger, 1997, 67
8. Shermer'a bakınız, 1998, B11 ve Dixon, 1998 B11
9. *Kuşkucu* dergisinde Richard Seed'le Frank Miele tarafından yapılan röportaja bakın, Miele, 1999
10. Örneğin, Rantala ve Milgram'a bakın, 1999; Humber ve Almeder, 1998; Kass ve Wilson, 1998; Kitcher, 1996; ve Kolata, 1998
11. Kluger'de alıntı yapmıştır, 1997, 70
12. Segal, 1999
13. Adı geçen eser, 314
14. Peters'da alıntı yapılmıştır, 1997
15. Shermer, 1993a, 1997
16. Marx, 1852, 594
17. Rosenbaum, 1998
18. Sulloway, 1996, 286
19. Humber ve Almeder'de, 1998, 4.
20. Kluger'de, 1997, 71.
21. Adı geçen eserde, 69.
22. NBAC raporunda alıntı yapılmıştır.
23. *Rantala ve Milgram'da, 1999, 157.*
24. Howard ve Rifkin, 1977.
25. Peters, 1997.
26. Woodward, 1997, 60.
27. *Los Angeles Times*, 28 Aralık 1998, B11.
28. Rantala ve Milgram'da, 1999, 210.
29. Shelley'de, 1965, 205.

BÖLÜM 4. KAN, TER VE KORKULAR

1. Rapor *Los Angeles Times*'da yayınlandı, 6 Mart 2000, Bölüm D.
2. Entine, 2000.
3. Leonard Shapiro "'Yunanlı Jimmy' Snyder Siyahların Spor için 'Eğitildiğini' Söylüyor" *Washington Post,* 16 ocak 1988, A10.
4. Entine'de alıntı yapılan *Gece Hattı* kopyası, 2000, 233-234.
5. Newhan'dan alıntı, 1998. Aynı zamanda Goldstein'a bakın, 1998.
6. Hoberman, 1998.
7. Kane'den alıntı, 1971.
8. Alınond'dan alıntı, 1988.
9. Jackson'ın alıntısı yazarın yaptığı orijinal gösterinin metninden yapılmıştır.
10. Görüşmenin kopyası Pasadena Şehir Koleji kampusünde bulunan KPCC'den alınabilir.
11. Entine, 2000, bölüm 5. "Doğanın deneyi: 'Kenyan Mucizesi'" 43-67.
12. Bkz. Shermer, 1985, 1987, 1993.
13. Ritchie, 1988.
14. Kişisel yazışma.
15. Bu ve diğer kavramaya ilişkin önyargıların tartışılması için bkz. Halpern, 1996.
16. bkz. Sarich 2000, Entine 2000, Hoberman 2000, tümü *Kuşkucu*'nun 8. cildinde sayı 1'de ırk ve spor konusundaki özel bir sayının parçası olarak yayınlanmıştır. Sarich'in makalesi Entine'nin tezini desteklemektedir, Entine'ninki kitabından alıntıdır ve Hoberman'ın makalesi Entine'nin *kitabını eleştirmektedir.*
17. Entine'deki tartışmaya bakın, 2000, Bölüm 15. "Yahudilerin Planları, Gösterişli Kurnazlıkları", 198-203.
18. Adı geçen yerde.
19. Adı geçen yerde.
20. Afromerkezcilik ve tarihsel revizyonizmin bu ve diğer üç biçimlerinin tartışılması için bkz. *Kuşkucu* cilt 2, no 4.
21. Bkz. Nickerson, 1998

22. Sarich 2000.
23. tüm veriye www.kentuckyderby.com'dan erişebilirsiniz.
24. Eksaptasyonun tartışılması için Gould ve Vrba'ya bakın, 1982.
25. Astrand ve Rodahl, 1977.
26. Astrand ve Rodahl'da alıntı yapılmıştır, 1977; aynı zamanda Sleamaker'a bakın, 1989; Gross, 1986; Burke, 1986.
27. Kişisel yazışma.
28. Entine , 2000, 267.
29. Bu konunun daha ayrıntılı tartışılması için Entine'nin "Genetik Piyangoyu Kazanma" başlıklı 19. bölümüne bakın, 246-271.
30. Sarich, 2000.
31. Bkz. Astrand ve Rodahl, 1977.
32. Kişisel yazışma.

BÖLÜM 5: PARADİGMANIN PARADOKSU

1. Kuhn, 1962, 10.
2. bkz. Örneğin Lakatos ve Musgrave, 1970.
3. Kuhn, 1977, 319.
4. Ruse'nin denemesi Somit ve Peterson'da yeniden basılmıştır, 1992.
5. Weaver'dan alıntı, 1987, v. ii, 133.
6. Kuhn, 1962, 90.
7. Planck, 1936, 97.
8. Sulloway, 1996.
9. Ruse, 1992.
10. Eldredge, 1971.
11. Eldredge ve Gould, 1972.
12. Gould, *1991, 14.*
13. Darwin, 1859, 280.
14. Eldredge ve Gould, 1972, 205.
15. Adı geçen yerde., 207-208.
16. Gould, 1991, 16.
17. Adı geçen yerde.
18. adı geçen yerde.
19. Ruse, 1992, 146.
20. Gould, 1991, 16.
21. Prothero, 1992, 40.

22. Mayr, 1992, 25.
23. Mayr, 1954, 179.
24. Shermer ve Sulloway, 2000, 79.
25. Adı geçen yerde.
26. Mayr, 1992, 24.
27. Prothero, 1992, 42.
28. Dennett, 1995; Dawkins 1998; Ruse, 1999.
29. Dennett, 1995, 262-310.
30. Dawkins, 1998, 197.
31. Ruse, 1996.
32. Ruse, 1999, 50.
33. Adı geçen yerde, 150-152.
34. Prothero, 1992, 43.
35. Adı geçen yerde.
36. Miller, 1999.
37. Darwin, 1871, 119-120.
38. Miller, 1999, 115.
39. Darwin, 1859, 113-114.
40. Gould'un öz geçmişinde.
41. Burkhardt ve Smith, 1985-1999.
42. Kohn, 1985, 1-2.
43. Montagu, 1952.
44. Barzun, 1958, 25.
45. Himmelfarb, 1959, 127.
46. Ghiselin, 1969, I.
47. Adı geçen yerde, 4.
48. Adı geçen yerde, 12.
49. Adı geçen yerde, 243.
50. Burkhardt ve Smith'den alıntı, 1985-1999.
51. bkz., örneğin, Vorzimmer, 1970; Hull 1973; Glick, 1974; Ruse 1975; Schweber, 1979; Grene, 1981; Bowler, 1983; ve Bowlby'ın yazdığı öyküsel *biyografiler, 1990 ve Desmond ve Moore, 1991.*
52. Richards, 1987, 46.
53. Hooykaas, 1970, 45.
54. Ghiselin, 1969, I.
55. Bowler, 1988, ix.
56. Adı geçen yerde., 3-4.
57. Mayr, 1982.
58. Mayr. 1988.
59. Mayr, 1982, 161.
60. Adı geçen yerde., 183.

61. Mayr, 1988, 182.
62. Cohen, 1985.
63. Jacob, 1976, 172-174.
64. Cowen'de, 1986, 8.
65. Gould'da, 1983, 264.
66. Grabiner ve Miller, 1974.
67. ayrıntılı örnekler için bkz. Gilkey, 1985 ve Shermer, 1991 yada 1997 .
68. Rogers, 1992, 86.
69. Campbell, 1988, 123.
70. Campbell, 1949, 30.
71. Desmond ve Moore'da, 1991, 181-185.
72. Adı geçen yerde, 186.
73. Adı geçen yerde, 218.
74. Adı geçen yerde.
75. Adı geçen yerde, 341.
76. Adı geçen yerde, 603.
77. Darwin, 1859, 490.
78. F. Darwin'de . 1887, 44-45.
79. Hull'da, 1973, 277.

BÖLÜM 6. DÜNYANIN HAREKET ETTİĞİ GÜN

1. Koestler, 1959, 69.
2. Bu bilimsel ilişki konusundaki bu alıntı ve detaylar için Bkz. Koestler, 1959; Toulmin ve Goodfield, 1961; ve Beer ve Beer, 1975.
3. Popper, 1975, 72-75.
4. Adı geçen yerde.
5. Snelson, 1993, 44.
6. Planck, 1936, 97.
7. Boring, 1950, 399.
8. *Adı geçen yerde.*
9. Mayr, 1982, 835.
10. Cohen, 1985, 35.
11. Sulloway'den alıntı, 1996, 539.
12. Adı geçen yerde.
13. Sulloway, 1990, 15.
14. Adı geçen yerde., 1.
15. Adı geçen yerde., 6.
16. Adı geçen yerde., 10.
17. Adı geçen yerde., 12.

18. Adı geçen yerde., 8.
19. Adı geçen yerde., 7.
20. Sulloway, 1996, 154.
21. Adı geçen yerde., 178.
22. Cohen, 1985.
23. Koestler, 1959, 284.
24. Adı geçen yerde., 285.
25. Adı geçen yerde., 286.
26. Crombie, 1979, 176-177.
27. Kuhn, 1957, 264.
28. Adı geçen yerde. I.
29. Cohen, 1985, 106.
30. Adı geçen yerde.
31. Adı geçen yerde, 123-124.
32. Kişisel yazışma.
33. Aristotle'den Copernicus'a kadar bu dizinin ayrıntılı tarihi için Munitz'e bakın, 1957.
34. Bu sistemin eksiksiz bir özeti için Tillyard'a bakın, 1944; Koestler 1959, 51-79; Cohen, 1960, 24-52; ve Olson, 1982, 138-141.
35. Tillyard, 1944, 19-33.
36. Adı geçen yerde., 125.
37. Daly, 1979, 5.
38. Daly, 9.
39. Olson, 1982, 238-241.
40. Cohen, 1985, 183-187.
41. Tillyard, 1944, 25
42. Adı geçen yerde., 25.
43. Adı geçen yerde., 85.
44. Daly, 12-13.
45. Milton, 1948-52, 408.
46. Tillyard, 1944, 82-83.
47. Hobbes, 1651, 47.
48. Prowe, 1883, 232. Protestan Reformu ve Copernikan Kozmoloji arasındaki bağ için Mason'a bakınız, 1952.
49. Olson'da, 1991.
50. Hooker, 1594, 104.
51. Cümlelerin savunulması için bkz. Palter, 1970; Neugebauer, 1975; Rosen, 1971; ve Gingerich, 1973.
52. Copernicus, 1978, 9.

53. Adı geçen yerde., II.
54. Rosen, 1971.
55. Copernicus teorisinin gelişimi hakkında ayrıntı için, bkz. Duhem, 1969; Gingerich 1975b; ve Swerdlow ve Neugebauer, 1984.
56. Olson, 1982, 253-54.
57. Gingerich, 1975a, 85-93.
58. Rosen, 1973, 433.
59. Westman, 1980, 106-107.
60. Olson, 1982, 253-54.

BÖLÜM 7. AYKIRI-KİŞİLİK

1. Marchant, 1916, 451.
2. Marchant'dan alıntı, 1916, 451.
3. George, 1964, x.
4. *Oxford İngilizce Sözlük* cilt 1. s. 1294.
5. Guilford, 1959, 5-6.
6. Beş Faktörlü Kişilik Modeli konusunda tartışma ve veri için bkz. Digman, 1990; Costa ve McRae, 1992; Goldberg, 1993.
7. Kraliyet Toplulu arşivlerindeki dokümanlar Wallace'nin adından başka bir referansı işaret etmemektedir.
8. Wallace, 1908b, 361-372.
9. Adı geçen yerde.
10. Adı geçen yerde.
11. Wallace'den alıntı, 1908, 368-369.
12. Oxford Üniversite Müzesi Hope Entomolojik Koleksiyonundaki mektup, Wallace'nin adından başka bir referans gösterilmemektedir.
13. Wallace'de, 1908, 372.
14. *Poe, 1996.5.*
15. Adı geçen yerde, 6.
16. Adı geçen yerde, 7.
17. Adı geçen yerde., 8.
18. Adı geçen yerde., 9.
19. Adı geçen yerde., 10.
20. Adı geçen yerde.
21. Adı geçen yerde. II.
22. Marchant'da, 1916. 447.

23. Oxford Üniversite Müzesi Hope Entomolojik Koleksiyonundaki mektup, Wallace'nin adından başka bir referans gösterilmemektedir.
24. Sulloway, 1996.
25. Sulloway, 1990, 10.
26. Sulloway, 1990, II.
27. Turner ve Helms, 1987, 175.
28. Adams ve Phillips, 1972.
29. Kidwell, 1981.
30. Markus, 1981.
31. Hilton, 1967.
32. Nisbet, 1968.
33. Aynı zamanda Bank ve Kahn'a bakın, 1982; Dunn ve Kendrick, 1982; Koch, 1956; Sutton-Smith ve Rosenberg, 1970.
34. Sulloway, 1990, 19.
35. Adı geçen yerde.
36. Kişisel yazışma, 25 Ocak 1991.
37. Kurtz, 1986, 477.
38. Adı geçen yerde, 417.
39. adı geçen yerde., 459.
40. İngiliz Kütüphanesi, Yazmalar Bölümü, katalog cilt no #46436 folio #299.
41. Adı geçen yerde.

BÖLÜM 8. TİNSELCİLER ARASINDA BİR BİLİM ADAMI

1. Tipler, 1994, 3.
2. Wallace, 1869, 391-392.
3. Adı geçen yerde.
4. Adı geçen yerde., 394.
5. Lyell, 1881, v. ii, 442.
6. Marchant'da, 1916, 197.
7. Adı geçen yerde.
8. Adı geçen yerde., 199.
9. Adı geçen yerde., 206.
10. Adı geçen yerde.
11. Adı geçen yerde., 200.
12. Adı geçen yerde., 450.
13. Gould, 1980, 23.
14. Kottler, 1974, 145.
15. Schwartz, 1984, 285.

16. Wallace, 1913, 621.
17. Schwartz, 1984, 285.
18. Adı geçen yerde., 288.
19. Wallace, 1870, 204.
20. Adı geçen yerde., 206.
21. Adı geçen yerde., 209.
22. Adı geçen yerde., 212.
23. Adı geçen yerde., 210.
24. Adı geçen yerde.
25. adı geçen yerde., 213.
26. Wallace, 1889, 469.
27. Adı geçen yerde., 478.
28. Wallace, 1885, 9.
29. Cooter, 1984, 17.
30. Wallace, 1908, 126.
31. Ellenberger, 1970, 84.
32. Bilimin sosyal tarihinin mükemmel bir tartışması için Shapin'e bakın, 1994.
33. Hacking, 1988, 435-437.
34. Wallace, 1866, 10.
35. Marchant'da, 1916, 422.
36. Adı geçen yerde., iii.
37. Adı geçen yerde., 1.
38. Adı geçen yerde., 2.
39. Adı geçen yerde., 3.
40. Adı geçen yerde., 4.
41. Adı geçen yerde., 7.
42. Adı geçen yerde., 9.
43. Marchant'da, 1916, 423.
44. Huxley, 1900, I, 419-420.
45. F. Darwin, 1887, c. İi., 364-365.
46. Wallace, 1908, 336-337.
47. Wallace, 1874, 630-657.
48. Oxford Üniversite Müzesi Hope Entomolojik Koleksiyonundaki mektup, Wallace'nin adından başka bir referans gösterilmemektedir.
49. *Meclis Ansiklopedisi*, 1892, v. ix, 645-649.
50. Wallace, 1875, vii-viii*

BÖLÜM 9. KAİDELER VE HEYKELLER

1. Hook'dan alıntı, 1943, 14.

2. Mencken'den alıntı., 1987, 533.
3. Adı geçen yerde.
4. Seldes'den alıntı, 1983, 657.
5. Hook'dan alıntı, 1943, 79.
6. Adı geçen yerde.
7. Hook, 1943, 20.
8. Tarihsel bir matrix örneği için Shermer'a bakın, 1988.
9. Hook, 1943, vii.
10. Adı geçen yerde., 153.
11. Adı geçen yerde., 155-157.
12. Seldes'den alıntı, 1983, 143.
13. Hook, 1943, 77.
14. Boorstin, 1987, 285.
15. Adı geçen yerde., 285.
16. Adı geçen yerde., 287.
17. Adı geçen yerde., 288.
18. Adı geçen yerde., 284.
19. Adı geçen yerde.
20. Adı geçen yerde., 289.
21. Adı geçen yerden alıntı., 284.
22. Sulloway, 1979, 3.
23. Adı geçen yerde., 445.
24. Adı geçen yerden alıntı., 276.
25. Adı geçen yerde.
26. Bu paragraftaki tüm alıntılar Sulloway'den, 1979, 477-478.
27. Sulloway'den alıntı, 1979, 114.
28. Fromm, 1959, 81.
29. Adı geçen yerde., 82.
30. Sulloway, 1979, 489.
31. Campbell, 1946, 446.
32. Sulloway, 1979, 446-447.
33. Adı geçen yerde., 21.
34. Adı geçen yerde., 421.
35. Adı geçen yerde.
36. Adı geçen yerde., 443.
37. Sulloway'den alıntı, 1979, 4-5.
38. Adı geçen yerde.
39. Adı geçen yerde., 479.
40. Adı geçen yerde., 137.
41. Adı geçen yerde., 303.

42. Korey'den alıntı, 1984, 22.
43. Barzun, 1958, 25.
44. Himmelfarb, 1959, 127.
45. F. Darwin'de, 1892, 5.
46. Adı geçen yerde., 54-55.
47. Adı geçen yerde., 55.
48. Adı geçen yerde., 52-53.
49. Korey'den alıntı., 20.
50. Gould'dan alıntı., 1986, 33.
51. Korey'den alıntı., 11-12.
52. Adı geçen yerde., 12-13.
53. Adı geçen yerde., 18.
54. Adı geçen yerde.,22.
55. Adı geçen yerde., 15.
56. Adı geçen yerde., xvi.
57. Adı geçen yerde.
58. Adı geçen yerde., viii.
59. Hitching, 1982. 196.
60. Hitching'den alıntı, 210.
61. Adı geçen yerde., 199
62. Adı geçen yerde.
63. Adı geçen yerde.
64. Minkoff'da, 1983, 65.
65. Kişisel yazışma, 18 Haziran.
66. Mayr'dan alıntı, 1982, 495.
67. Mayr, 1982, 495.
68. Gould'dan alıntı, 1980, 137.
69. Korey'den alıntı, 1984, 234.
70. Adı geçen yerde., 229

BÖLÜM 10. HASSAS DENGE

1. Popper, 1959, 27, 34.
2. Adı geçen yerde, 40-41.
3. Ward ve Brownlee, 2000; Broad, 2000.
4. Tuchman, 1978, xvii.
5. Nickerson, 1998.
6. Davidson'da, 1999, 374-375.
7. Swift, 1990, 129.
8. Adı geçen yerde., 42.
9. Kasım 1999'da toplanan incelemede yorum.
10. Davidson, 1999, 113.

11. Adı geçen yerde., 121.
12. Adı geçen yerde., 140.
13. Adı geçen yerde., 395.
14. Adı geçen yerde., 89.
15. Swift, 1990, 57.
16. Adı geçen yerde., 236.
17. Adı geçen yerde., 123.
18. Adı geçen yerde., 135.
19. Adı geçen yerde., 28.
20. Adı geçen yerde., 135.
21. Adı geçen yerde., 47.
22. Adı geçen yerde., 105.
23. Adı geçen yerde., 219.
24. Davidson, 1999, 350.
25. Sagan, 1986, 430-431.
26. Sulloway, 1996, 73.
27. "Büyük 5" yada kişiliğin Beş Faktör Modeli için McCrae ve Costa'ya bakın, 1987 ve 1990.
28. Sulloway, 1996, 213.
29. Davidson, 1999, 89.
30. Adı geçen yerde.
31. Adı geçen yerde., 90*91.
32. Kuhn, 1977.
33. Schermer, 1999.
34. Kişisel yazışma, 25 Kasım 1999.
35. Adı geçen yerde.
36. Adı geçen yerde.
37. Kişisel yazışma, 7 Aralık 1999.
38. Adı geçen yerde.
39. Adı geçen yerde.

BÖLÜM 11. GÜZEL İNSANLAR EFSANESİ

1. Taussig, 1980.
2. Adı geçen yerde., 229.
3. Cronon, 1983, 12-13.
4. Merchant, 1980, xvi.
5. Adı geçen yerde., 2.
6. Adı geçen yerde., 295.
7. Eisler, 1987, xvi.
8. Adı geçen yerde., 295.

9. Low, 1996; Standart Çapraz-Kültür Örneği konusunda Murdock ve White'a bakın, 1969.
10. Keeley, 1996.
11. edgerton, 1992.
12. Wrangham ve Peterson, 1996.
13. Diamond, 1997.
14. Leaky ve Lewin, 1992.
15. Tattersall, 1995.
16. Roberts, 1989.
17. Crosby, 1986.
18. Gellner, 1988.
19. Bronowski, 1973.
20. Diamond, 1997.
21. Boserup, 1988, 31.
22. Crosby, 1994.
23. Boserup, 1988, 29.
24. Flannery, 1969.
25. Cohen, 1977.
26. Crosby, 1986, 20.
27. Worster, 1988.
28. Crosby, 1986.
29. Diamond, 1992.
30. Cassels, 1984.
31. Reed, 1970.
32. Martin ve Klein, 1984.
33. Krantz, 1970.
34. Muench ve Pike, 1974, 161.
35. Betancourt ve Van Devender, 1981.
36. Bingham, 1948.
37. Hemming, 1970.
38. Adı geçen yerde.
39. Fejos, 1944.
40. Hemming, 1981.
41. Heyerdahl, 1958.
42. Bellwood, 1987.
43. Bahn ve Flenley, 1992, 213.
44. Flenley ve King, 1984.
45. Shermer, 1993, 1997.

BÖLÜM 12. AMADEUS EFSANESİ

1. Weisberg, 1986.

2. DeGroot, 1966.
3. Hardison'da, 1988, 176.
4. Chase ve Simon, 1973.
5. Benjamin ve Sherıner, 1991.
6. Simonton, 1984, 1988, 1994.
7. Simonton, 1999.
8. Simonton'dan alıntı, 1999, 28.
9. Adı geçen yerde.
10. Adı geçen yerde., 6.
11. Root-Bernstein ve Root-Bernstein, 1999.
12. Adı geçen yerde.,2.
13. Greeno, 1980.
14. Simonton, 1999, 47-48.
15. Sulloway, 1991, 32.
16. Liste deha ve yaratıcılık konusunda sayısız kitap okuyarak oluşturduğum kendi formülümdür.
17. Einstein, 1982.
18. Adı geçen yerde.
19. Adı geçen yerde.
20. Adı geçen yerde.
21. Rothenberg'de, 1979.
22. Sulloway, 1982.
23. Gould, 1985.
24. Wallace, 1908.
25. Rothman'da , 1982.
26. Schneider, 1953.
27. Adı geçen yerde.
28. Adı geçen yerde.
29. Westfall'da, 1980.
30. Adı geçen yerde.
31. Adı geçen yerde.
32. Adı geçen yerde.
33. Adı geçen yerde.
34. Baker'da, 1982.
35. Gay, 1999.
36. Baker, 1982.
37. Hays, 1981.
38. Turner, 1938.

BÖLÜM 13. BEYEFENDİCE BİR DÜZENLEME

1. Medewar, 1984, 2-3.

2. Mayr, 1982, 1988.
3. Wallace, 1908, 8.
4. Adı geçen yerde, 61.
5. Adı geçen yerde, 45.
6. Adı geçen yerde.
7. Wallace, 1903.
8. Wallace, 1908a, 123-124.
9. Adı geçen yerde., 222.
10. Adı geçen yerde., 152.
11. Adı geçen yerde., 227.
12. Adı geçen yerde., 228. "Bilinemezci" terimi 1869'da Thomas Huxley tarafından kendisini Tanrı'ya inananlardan ve Tanrı'nın varlığı konusundaki bilgilerinden emin olan gnostiklerden ayırmak için icat edildi. Huxley emin değildi ve Tanrı sorusunun bu terimle ifade ettiği gibi çözümsüz bir soru olduğuna inanıyordu.
13. Bates, 1863.
14. *Zoolog*, 19 Ekim 1852, 3641-3643.
15. Adı geçen yerde.
16. Adı geçen yerde.
17. Adı geçen yerde.
18. *Doğa Tarihinin Olayları ve Dergisi* Eylül, 1855, 195, orijinali italik.
19. Marchant'da, 1916, 56
20. Wallace, 1895, 23.
21. Tartışılan öncelik sorunu konusunda Darwin ve Wallace arasındaki yazışmalar burada *Charles Darwin'in Yazışmaları* adlı kitapta yeniden basıldı. Cilt 7. 1858-1859. Cambridge University Press.
22. *Brackman*, 1980.
23. AJRW, I. 40. Bu Wallace'nin iki torununun, Alfred John Russel Wallace ve Richard Russel Wallace'nin özel koleksiyonudur. Mektuplar, koleksiyondaki bir kataloğa karşılık gelen, birer numarayla gösterilmiştir.
24. Marchant'da, 1916, 65.
25. Brackman, 1980, 78.
26. Marchant'da, 1916, 111-112.
27. Adı geçen yerde., 128-129.

28. DAR, 47:145 (Darwin Arşivleri, Cambridge Üniversite Kütüphanesi, katalog ve sayı).
29. AJRW, I. 41. Vurgu orijinalinde.
30. F. Darwin, 1887, 68.
31. Brooks, 1984, 258.
32. Adı geçen yerde., 261-263.
33. Adı geçen yerde., 257.
34. McKinney, 1972, 139.
35. Adı geçen yerde., 141.
36. Wallace'nin düşüncelerinin gelişmesinin ayrıntılı bir tarihçesi için Beddall'e bakın, 1968 ve 1988.
37. von Neumann, 1947.
38. Dawkins, 1976.
39. Trivers, 1971.
40. Axelrod ve Hamilton, 1981.
41. Marchant, 1916, 113.
42. Adı geçen yerde., 131.
43. DAR: 106, 107.
44. Bell, 1859, viii-ix.
45. Marchant, 1916, 57.
46. AJRW, I. 46. Vurgu orijinalinde.
47. Adı geçen yerde.
48. RES, 397 (Kraliyet Etimoloji derneği. Hiçbir referans işareti yoktur. Sayı makaledeki sayfayı gösterir.)
49. Adı geçen yerde.
50. Adı geçen yerde., 396-397.
51. Adı geçen yerde., 398-400, liste eklidir.
52. Adı geçen yerde., 399.
53. Adı geçen yerde., 400.

BÖLÜM 14. BÜYÜK KEMİK SAHTEKARLIĞI.

1. Louisiana yaradılışçılık davasının bütün tarihçesi için Shermer'e bakın, 1997.
2. Papa'nın evrim konusundaki kararının tartışması için Gould'a, 1997, 1999; Ruse'a, 1997; Scott'a, 1997; Shermer'a, 1999 bakın.
3. Robert Pennock'un yeni yaratılışçılığın hem onların tezlerini çürüten hem de hareketlerinin toplumsal tarihini sağlayan *Babil Kulesi: Yeni*

Yaratılışçılığa Karşı Kanıt adlı parlak analizine bakın.

4. Bu aşamacılığa karşı kesilen denge konusunda bir tartışmadır –daha uzun bir tartışma için Bölüm 10'a bakın.
5. Örneğin Stephen Jay Gould'un yaşamın basit bir şekilde en küçük boyut ve karmaşıklıktaki sol tarafından uzaklaşarak daha geniş ve daha karmaşık olması gerektiğini ileri süren *Tam Ev* adlı eseriyle, Robert Wright'ın en küçük boyut ve karışıklıktaki sol tarafından uzakta olsa bile yaşamın daha büyük ve karmaşık hale geldiğini iddia eden *Sıfır Dışı* adlı eserini karşılaştırın.
6. Şu ana kadar halka gösterilen insansı fosillerin en iyi fotoğraflarının eşlik ettiği iyi bir genel tartışma için Johanson ve Edgar'a bakın, 1996. Akademik olan ama yüksek derecede okunabilir bir rapor için Tattersal'a bakın, 1995. İnsanın evrimi konusunda en iyi genel ders kitabı, Klein'ındır, 1999.
7. Nerdeyse herkes beyin boyutundaki artışın, fiziksel çevredeki değişikliklerin sonucu olduğunu ileri sürüyordu. Ama evrimci psikologlar olayda sosyal çevrenin rolünü görmektedirler. Örneğin, Pinker, 1997, Stanford, 1999, Boehm, 1999, Jolly, 1999, Leakey ve Lewin, 1992, Leakey, 1994, Dawkins, 1996. Çalışmak, dedikodu, dil ve beyin arasındaki ilişki üzerine etkileyici bir çalışına için Dunbar'a bakın, 1996. Ve kuşkusuz, alandaki klasik eser, Trivers'dır, 1985.
8. Bir kere daha, en evrimci biyologlar, beynin *evriminin tamamen seçme etkenlerine* bağlı olması gerektiğine inanırlar ama Gould, 1989, rastlantısallığın nasıl bir rolü olabildiğini göstermektedir.
9. *Kuşkucu*'nun cilt 3, no.3'deki ırk ve IQ'ya ayrılan özel sayısına bakın.
10. Landau, 1991. Landau Propp tarafından öne sürülen öyküsel yapıyı izler, 1928. Aynı zamanda, hikaye anlatma eğiliminin evrimi

konusundaki tartışma için Shermer'e bakın, 1999, bölüm 7, "Öykü Anlatan Hayvan".

11. Adı geçen yerde.
12. Walsh, 1996.
13. Weiner, 1955; Millar, 1972; Blinderman, 1986; Spencer, 1990.
14. Smith, 1927.
15. Weiner, 1955.
16. Blinderman'dan alıntı, 1986, 193; orijinal mektup İngiliz Doğa Tarihi Müzesi'ndedir, tarihi 24 Kasım 1953.
17. Blinderman'dan alıntı, 1986, 193. Mektup 14 Mayıs 1981 tarihli.
18. Gould, 1979.
19. Gould, 1980, 1981.
20. Gould, 1979.
21. Adı geçen yerde.
22. Blinderman, 1986, 142.
23. Gish'de, 1978.
24. Parker, 1981.

BİBLİYOGRAFYA

Achenbach, J. 1999 *Uzaylılar Tarafından Yakalanma: Çok Büyük Bir Evrende Yaşam ve Gerçek Arayışı.* New York: Simon and Schuster

Adams, R. L. ve B. N. Phillips. 1972. "Çeşitli Sıra Belirten Doğum Durumlarındaki Çocuklar Arasında Motivasyon ve Başarı Farklılıkları." *Çocuk Gelişimi* 43: 155-164

Almond, E. "Siyah Atletlerin Beyazlara Üstün Olup Olmadığı Tartışması Yeni Değildir," *Los Angeles Times*, III 9.

Astrand, P. O. Ve K. Rodahl. 1977. *İş Psikolojisi Ders Kitabı.* New York: McGraw Hill.

Axelrod, R. Ve Hamilton, W. D. 1981. "İşbirliğinin Gelişmesi" *Bilim* 211: 1390-6.

Bahn, P. G. Ve J. Flenley. 1992. *Paskalya Adası, Dünya Adası.* New York: Thames and Hudson.

Baker, R. 1982. *Mozart.* Londra: Thames ve Hudson.

Baker, R. 1990. *Ona Hipnoz Diyorlar.* Amherst: Prometheus Books.

·····. 1992. *Gizli Anılar: İçeriden Sesler ve Görüntüler.* Amherst: Prometheus Books.
Bank, S. ve M. D. Kahn. 1982 *Kardeşlik Bağı.* New York: Basic Books.
Barthelomew, R. E. ve G. S. Howard. 1998. *UFO'lar ve Uzaylı Teması: Esrarın İki Yüzyılı.* Amherst: Prometheus Books.
Barzun, J. 1958. *Darwin, Marx, Wagner.* New York: Doubleday
Bates, H. W.. 1863. *Amazon Nehrindeki Doğa Bilimcileri.* Londra: Murray.
Beddall ,B. G. 1968. "Wallace, Darwin ve Doğal Seçme Teorisi: Düşünceler ve Yaklaşımların Gelişmesi Konusunda Bir Çalışma." *Biyoloji Tarihi Dergisi.* I: 261-323
·····. 1988. "Darwin ve Yol Ayrılığı: Wallace Bağlantısı." *Biyoloji Tarihi Dergisi* 21, I:2-68.
Beer, A. ve P. Beer (Eds). 1975. *Kepler: Dört Yüz Yıl.* Johannes Kepler'in Şerefine verilen Konferans Tutanakları. New York: Pergamon Pres.
Bell, T. 1859. "Başkanın Adresi" J. Linn. *Soc. London, (Zool.) 4.*
Bellwood, P. 1987. *Polonezyalılar: Bir Ada Halkının Tarih Öncesi.* Londra: Thames and Hudson.
Benjamin, A. ve M. Shermer. 1991. *Matematik Büyüsü: Gerçekten Çabalamadan Nasıl Dahi Gibi Görünürsünüz.* Chicago: Contemporary Books.
Betancourt, J. I., ve T. R. Van Devender, 1981. "Chaco Kanyonu, New Mexico'daki Holojen Bitki Örtüsü" *Bilim* 214: 656-658
Bingham, H. 1948. *İnka'ların Kayıp Şehri: Machu Picchu'nun Hikayesi ve Onu Kuranlar.* New York: Duell, Sloan ve Pearce.
Blinderman, C. 1986. Piltdown Soruşturması . Buffalo: Prometheus Books.
Bloomberg, D. 1994. "Güneş Resimlerindeki Kaçınılmaz Sırlar" *Kuşkucu* Cilt 2 no 3:34-37
Boehm, C. , 1999. *Ormanda Hiyerarşi: Eşitlikçi Davranışın Evrimi.* Cambridge, Mass: Harvard University Pres
Boorstin, D. 1987. "Kahramanlıktan Üne" *Saklanan Tarih*'de. New York: Harper & Row
Boring, E. G. 1950. *Deneysel Psikolojinin Tarihi.* New York: Appleton.

Boserup, E. 1988 "İlkel Toplumlarda Çevre, Nüfus ve Teknoloji." *Dünyanın Sonunda: Modern Çevresel Tarih Konusunda Bakış Açıları.* D. Worster (Ed.) Cambridge: Cambridge University Pres
Bowlby, J. 1990 *Charles Darwin: Yeni Bir Yaşam* New York: W. W. Norton.
Bowler, J.1988 *Darwinci Olmayan Devrim* Baltimore: John Hopkins University Yayını
····· 1989 *Evrim: Bir Düşüncenin Tarihi* Düzeltilen basım (1983) Berkeley: University of Calfornia Yayını
Bowler, P. J. 1983. *Darwinizmin Etkisini Yitirmesi* Baltimore: John Hopkins University Yayını
Brackman, A. 1980 Nazik *Bir Düzenleme: Charles Darwin ve Alfred Russel Wallace'ın Garip Durumu.* New York: Times Books
Broad, W. J. "Her Şeye Rağmen Belki de Evrende Yalnızızdır" New York Times, 8 Şubat 2000.
Bronowski, J., 1973. *İnsanlığın Yükselişi* Boston: Little, Brown.
Brooks, J. L. 1984. *Başlangıçtan Hemen Önce: Alfred Russel Wallace'in Evrim Teorisi.* New York: Columbia University Pres
Brown, C. 1996. *Kozmik Yolculuk: Uzaylıların Dünyayı Ziyareti Konusunda Bilimsel Bir Keşif.* New York:Dutton
····· 1999. *Kozmik Araştırmacılar: Bilimsel Uzak Görüş, Dünya Dışı Varlıklar ve İnsanlık için bir Mesaj.* New York: Dutton.
Burkhardt, F. Ve S. Smith (eds.) 1985-1991. *Charles Darwin'in Mektupları* 7 cilt. Cambridge: Cambridge University Press.
Burke, E. (ed.) 1986 *Bisikletçinin İçinde: İki Tekerlekli Atletin Psikolojisi* Brattleboro, Vermont:Velo-News
Butterfield, H. 1931 *Tarihin Liberal Yorumu* Londra: G. Bell
Campbell, J. 1949 *Bin Yüzlü Kahraman* Princeton: Princeton University Pres
····· 1972 *Birlikte Yaşanan Efsaneler* New York: Bantam.
····· 1988 *Efsanenin Gücü.* New York: Doubleday
Cassels, R. 1984. "Hayvan Soyunun Tükenmesi ve Yeni Zelanda'da ve Pasifik Adalarında Tarih Öncesi İnsan." *Son Jeolojik Zamanlarda Soyların Tükenmesi* P. S. Martin ve R. G. Klein (Eds) Tucson: University of Arizona Press, 741-767

Chambers, R. 1844. *Yaratılışın Doğal Tarihinin İzleri* Londra: J. Churchill.
Chase, W. G. Ve H. A. Simon, 1973 "Satrançta Algı" *Kavramsal Psikoloji* 4: 55-81
Chyba, C. 1999. "Bir Exobiyoloğun Yaşam Arayışı" *Doğa* 28, Ekim:857-858.
Cohen M. N. 1977 *Tarih Öncesinde Yiyecek Krizi: Nüfus Artışı ve Tarımın Kökenleri.* New Heaven: Yale University Press.
Cohen, I. B. 1960 (1985 de düzeltildi) *Yeni Fiziğin Doğuşu.* New York: W. W. Norton.
-------- 1985. *Bilimde Devrim.* Cambridge, Mass.: Harvard University Pres.
Combe, G. 1835. *İnsanlığın Oluşunu ve Onun Dış Nesnelerle İlişkisi Üzerine Deneme.* Boston: Phillips and Sampson.
Cooter, R. 1984. *Popüler Bilimin Kültürel Anlamı. Frenoloji ve Onüdokuzuncu Yüzyıl Britanya'sında İznin Düzenlenmesi.* Cambridge: Cambridge University Press.
Kopernik, N. 1978 *De Revolutionibus Orbium Coelestium* Jerzy Dobrzycki (ed.) çevirisi ve Edward Rosen'in yorumuyla. Baltimore: John Hopkins University Press.
Costa, ve R. McRae. 1992. "Dört Yol Beş Faktör Temeldir" *Kişilik ve Bireysel Farklılıklar,* 13, 6: 653-645
Cowen, R. 1986. "Yaratılışçılık ve Bilim Dersi" *Kaliforniya Bilim Öğretmenleri Dergisi* 16, 5: 8-15
Crombie, A. C. 1970. *Augustine'den Galileo'ya.* Cambridge, Maas.: Harvard University Press.
Cronon W. 1983. *Topraktaki Değişiklikler: Kızılderililer, Koloniciler ve New England Ekolojisi.* New York: Hill ve Wang.
Crosby, A. W. 1986. *Ekolojik Emperyalizm: Avrupanın Biyolojik Gelişmesi 900-1900* Cambridge: Cambridge University Press.
-------- 1994. *Mikroplar. Tohumlar ve Hayvanlar: Ekolojik Tarih Çalışmaları.* Londra: M. E. Sharpe.
Daly, J. 1979. "Stuart İngiltere'sinde Kozmik Uyum ve Politik Düşünce" *Amerikan Felsefe Topluluunun İşlemleri* Cilt 69.
Dante Alighieri. 1952. *İlahi Komedya* Çeviri Charles Eliot Norton. Chicago: University of Chicago Press. Batı Dünyasının Büyük Kitapları, Cilt 21.

Darwin, C. 1859. *Doğal Seçme Yoluyla Türlerin Kökeni yada Yaşam Mücadelesi İçinde Desteklenen Irkların Korunması.* Londra: Murray.
·····. 1862. *İngiliz ve Yabancı Orkidelerin Böcekler Tarafından Döllenmesinde Çeşitli Yöntemler.* Londra: Murray.
·····. 1864. Sarwin Yazıları No:82, 106, 107. Cambridge Üniversite Kütüphanesinde Darwin Yazıları Listesi.
·····. 1868. *Evcil hayvan ve Bitki Çeşitliliği* (Cilt I ve II) London; Murray.
·····. 1871. *İnsanın İnişi* London: Murray.
Darwin, C. Ve A. R. Wallace. 1858. "Türlerin Çeşitlilik Oluşturma Eğilimi Üzerine ve Doğal Seçme Yoluyla Çeşitliliklerin ve Türlerin Sürdürülmesi Üzerine" *Linnean Derneği İşlemleri Dergisi (Zooloji)* 3: 53-62.
Darwin, F. (Ed.) 1892. *Charles Darwin'in Otobiyografisi ve Seçilmiş Mektuplar.* New york: Dover Publications.
·····. 1887. *Charles Darwin'in Yaşamı ve Mektupları* Cilt 1-3 London: John Murray.
Davidson, K. 1999. *Carl Sagan: Bir Yaşam.* New York: Wiley.
Dawkins, R. 1976. *Bencil Gen.* Oxford: Oxford University Press.
·····. 1996. *Olmayacak Dağa Tırmanmak.* New York: W. W. Norton.
·····. 1998. *Gökkuşağını Çözmek: Bilim, Saplantı ve Merak İsteği* Boston: Houghton Mifflin.
Dennett, D. 1995. *Darwin'in Tehlikeli Düşüncesi.* New York: Simon ve Schuster.
DeGroot, A. 1966. "Düşünceye Karşı Algılama ve Hafıza: Bazı Eski Düşünceler ve Son Bulgular." *Sorun Çözme: Araştırma, Yöntem ve Teori.* B. Kleinmuntz (Ed.) New York: John Wiley.
Desmond, A. ve J. Moore, 1991. *Darwin. Acı Çektirilen Bir Evrimcinin Yaşamı.* New York: Warner Books.
Diamond, J. 1992. *Üçüncü Şempanze* New York: HarperCollins.
·····. 1997. *Silahlar, Mikroplar ve Çelik: İnsan Topluluklarının Kaderleri.* New York: W. W. Norton.
Digman, J. 1990 "Kişilik Yapısı: Beş Faktör Modelinin Ortaya Çıkışı." *Yıllık Psikoloji Dergisi.* 41: 417-440.

Dixon, P. 1998. "Hayvanlar Bir Şeydir, İnsanlar Oldukça Farklı Bir Şeydir" Klonlama Üzerine Düşünceler. *Los Angeles Times*. 28 Aralık: BII.
Donne, J. 1912. *Dünyanın Anatomisi: İlk Yıldönümü. John Donne'nin Şiirlerinde*. Herbert Grierson. (ed.) Oxford University Press.
Duhem, P. *Olguyu Saklamak İçin* Trans. E. Dolan ve C. Maschler. Chicago: University of Chicago Press.
Dunbar, R. 1996. *Giyinip Kuşanmak, Dedikodu ve Dilin Evrimi*. New York: Oxford University Press.
Dunn, J. Ve C. Kendrick. 1982. *Kardeşler: Aşk, Kıskançlık ve Anlayış*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.
Dyson, F. 1997. *Hayal Edilen Dünyalar*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
Edgerton, R. 1992. *Yan Topluluklar: İlkel Uyum Efsanesine Meydan Okuma*. New York: Free Press.
Einstein, A. 1982. "Görecelilik Teorisini Nasıl Yarattım." *Bugünkü Fizik* cilt. 35. no:8:45-47.
Eisler, R. 1987. *Kutsal Kadeh ve Kılıç: Tarihimiz, Geleceğimiz*. San Francisco: Harper & Row.
Eldredge, N. 1971. "Allopatrik Model ve Paleozoik Omurgasızlarda Filogeni." *Evrim* 25: 156-167.
..... ve S. J. Gould. 1972. *Paleobiyoloji Modellerinde* "Kesilen Denge: Filetik Aşamacılığın bir Alternatifi." T. J. M. Schopf (Ed.). San Francisco: W. H. Freeman.
Ellenberger, H. 1970. *Bilinçaltının Keşfi: Dinamik Psikolojinin Tarihi ve Evrimi*. New York: Basic Books.
Englert, S. 1970. *Dünyanın Ortasındaki Ada: Paskalya Adasında Yeni Işık* (Çeviri W. Mulloy.) New York: Charles Scribner's Sons.
Entine, J. 2000. *Tabu: Siyah Atletler Neden Sporda Üstündür ve Biz Neden Bundan Bahsetmekten Korkarız? New York: Public Affairs.*
.....2000. "Tabuyu Yıkmak: Siyah Atletler Neden Sporda Üstündür ve Biz Neden Bundan Bahsetmekten Artık Korkmuyoruz?" *Kuşkucu*, cilt. 8. no:1: 29-33.
Fagan, B. (Ed.) 1996. *Arkeolojiye Oxford Yardımı* New York: Oxford University Press.
Feder, K. 1999. *Sahtekarlar, Efsaneler ve Sırlar: Arkeolojide Bilim ve Sahtebilim*. Mountain View, California: Mayfield.
Fejos, P. 1944. *Güneydoğu Peru, Cordillera Vilcabamba'da Arkeolojik Araştırmalar*. New York: Viking

Feynman, R. 1988 *"Diğer İnsanların Ne Düşündüğünü Neden Umursuyorsunuz?" Meraklı bir Karakterin Başka Maceraları.* New York: W. W. Norton.
Flannery, K. V. 1969. "İran ve Yakındoğu'da İlk Yerleşimlerin Kökenleri ve Ekolojik Etkileri" *Bitki ve Hayvanların Evcilleştirilmesi ve Kullanımı* P. J. Ucko & G.W. Dimbleby (eds.) Chicago: Aldine.
Flenley, J. R. Ve S. M. King. 1984. "Paskalya Adası'ndan Son Jeolojik Zamana Ait Çiçek Tozu Kayıtları" *Doğa* 307: 47-50
Fromm, E. 1959. *Siegmond Freud'un Görevi: Kişiliğinin ve Etkilerinin Analizi.* New York: Harper & Row.
Futuyma, D. J. 1989. *Evrimsel Biyoloji.* Sunderland, Mass.: Sinauer Associates.
Gardner, M. 1952. *Bilim Adına.* New York: Putnam.
·····. 1981. *Bilim: İyi, Kötü ve Sahte.* Amherst: Prometheus Books.
Gasparini, G. Ve L. Margolies. 1980. *Inca Mimarisi.* (Trans P. Lyon.) Bloomington: Indiana University Press.
Gauld, A. 1992. *Hipnotizmanın Tarihi.* Cambridge: Cambridge University Press.
Gay, P.1999. *Mozart.* New York: Simon and Schuster.
Gellner, E. 1988. *Pulluk, Kılıç ve Kitap: İnsanlık Tarihinin Yapısı.* Chicago: University of Chicago Press.
George, W. 1964. *Biyolog Felsefeci: Alfred Russel Wallace'nin Yaşamı ve Yazıları Konusunda Bir Çalışma.* London: Abelard Schuman.
Ghiselin, M. T. 1969. *Darwin Yönteminin Zaferi.* Berkeley: University of California Press.
Gilkey, L. (ed.) 1985. *Yaratılışçılık Yargılanıyor.* New York: Harper & Row.
Gish, D. J. 1978. *Evrim: Fosiller Hayır Diyor!* San Diego: Creation-Life.
Grabiner. J. V. ve D. Miller. 1974. "Davanın Kapsamının Etkileri." *Bilim.* 185: 832-836.
Gingerich, O. 1973. "Copernicus'dan Kepler'e: Yöntem ve Gerçeklik Olarak Heliocentrizm." *Amerikan Felsefe Derneği'nin Yöntemleri* Cilt 117.
·····. 1975a. "Copernicus Devriminde 'Krize' Karşı Estetik". *Astronomi Manzaraları* Cilt 17.
·····. 1975b. *Bilimsel Keşfin Yapısı.* Washington D. C: Smithsonion Institution Press.

Glick, T. F. 1988. *Darwinizmin Karşılaştırmalı Kabulü.* Chicago: University of Chicago Press.
Gold. T. 1999. *Derin, Sıcak Biyosfer.* New York: Copernicus.
Goldberg, L. 1993. "Fenotipik Kişilik Özelliklerinin Yapısı." *Amerikan Psikolojisi* 48, I:26-34.
Goldstein, R. "Al Campanis 81 Yaşında Öldü; Beyzbolu Irk Üzerinde Ateşlemek" *New York Times,* 22 Haziran 1998 CII.
Gould, S. J. 1979. Yeniden Ziyaret Edilen Piltdown. "*Doğa Tarihi*" 88: 86-97.
·····. 1980. "Doğal seçme ve İnsan Beyni: Darwin'e Karşı Wallace." *Panda'nın Başparmağı* New York: W. W. Norton.
·····. 1980. "Piltdown Komplosu." *Doğa Tarihi* Ağustos: 8-28.
·····. 1981. "Mektuplarda Piltdown." *Doğa Tarihi* 90: 12-30.
·····. 1983. "Dayton'a Ziyaret" *Tavuğun Dişi ve Atın Parmağı.* New York: W. W. Norton.
·····. 1985. *Flamingo'nun Gülümsemesi.* New York: W. W. Norton.
·····. 1986. "At Fili Alır mı?" *Doğa Tarihi* 5, 33-37
·····. 1989. *Mükemmel Yaşam.* New York: W. W. Norton.
·····. 1991. "Opus 200." *Doğal Tarih* 9: 12-19.
·····. 1992. "Gerçekte ve Teoride Kesilen Denge." *Evrimin Dinamikleri* A. Somit ve S. A. Peterson Ithaca: Cornell University Press.
·····.1997. "Üst üste Gelmeyen Hakimlik: Bilim ve Din Çatışma İçinde Değildir Çünkü Onların Öğretileri Tamamen Farklı Alanları İçerir." *Doğal Tarih* 3: 10-18.
·····. 1999. *Çağların Kayaları: Yaşamın Bütünlüğünde Bilim ve Din.* New York: Ballantine Books.
Gould, S. J. Ve E. S. Vrba. 1982. "Eksaptasyon –Biçim Biliminde Kaybolan Bir Terim." *Paleobiyoloji* 8: 4-15
Grene, J. C. 1982. *Bilim, İdeoloji ve Dünya Görüşü.* Berkeley: University Press.
Greeno, J. G. 1980. "Problem Çözmek İçin Bilgi Teorisindeki Trendler." *Problem Çözme ve Eğitim: Öğretme ve Öğrenme Sorunları.* D. T. Tuma ve R. Reif (eds.) Hillsdale, New Jersey: Erlbaum.
Gross, A. C. 1986. *Sabır: Olaylar, Atletle, Davranış.* New York: Dodd, Mead ve Co.
Guilford, J. 1959. *Kişilik.* New York: McGraw-Hill.

Hacking, I. 1988. "Telepati: Deneysel Tasarıda Rastalantısallığın Kökeni." Isis, 79, no. 298: 427-451.
Halpern, D. F. 1996. *Düşünce ve Bilgi: Eleştirel Düşünceye Giriş.* Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
Hancock, G. 1995. *Tanrının Parmakizleri: Dünyanın Son Medeniyetlerinin Kanıtları.* New York: Three Rivers Press.
·····. 1999. *Mars Esrarı: Dünya ve Kırmızı Gezegen Arasındaki Gizli İlişki.* New York: Crown.
Hardison, R. 1988. *Devlerin Omuzları Üzerinde.* New York: University Press of America.
Haris, S. 1995. "HIV gerçekten AIDS'e neden olur mu?: Çok İleri Giden Kuşkuculukla İlgili Bir Olay Çalışması." *Kuşkucu* cilt. 3. no:2.
Hayes, J. R. 1981. *Eksiksiz Sorun Çözücü.* Philadelphia: Franklin İnstitute Press.
Hemming, J. 1970. *İnkaların Fethi* New York: Harcourt Brace Jovanovich.
·····. 1981. *Machu Picchu.* New York: Newsweek Book Division.
Heyerdahl, T. 1958. *Aku-Aku: Paskalya Adasının Sırrı.* New York: Rand McNally.
Hilgard, E. R. 1968. *Hipnoz Deneyimi.* New York: Harcourt Brace Jovanovich.
·····. 1977. *Bölünmüş Bilinç: İnsan Düşünce ve Hareketinde Çoklu Kontrol.* New York: Wiley-Interscience.
Hilton, I. 1967. "Annelerin İlk ve Sonra Doğan Çocuklarına Karşı Olan Davranışlarındaki Farklılıklar." *Kişilik ve Sosyal Psikoloji Dergisi 7:* 282-290.
Himmelfarb, G. 1959. *Darwin ve Darwinci Devrim.* New York: Doubleday.
Hitching, E. 1982. *Zürafanın Boynu.* New York: Yeni Amerikan Kütüphanesi.
Hobbes, T. 1651. (1968) *Leviathan.* C. B. Macpherson (Ed.) New York: Penguin Books.
Hoberman, J. 1998. *Darwin'in Atletleri: Sporlar Siyah Amerikaya Nasıl Zarar Verdi ve Irk Efsanesini Korudu.* New York: Houghton Mifflin.
·····. 2000. "Totem ve Tabu: Sporda Irk Efsanesi." *Kuşkucu.* Cilt. 8. no. 1: 42-45.
Hook, S. 1943. *Tarihte Kahraman: Sınır ve Olasılık Konusunda Bir Çalışma.* Boston: Beacon Press.

Hooker, R. 1594. *Kilise Siyasetinin Yasaları. Kitaplar* I-V. Christopher Morris (ed.) Londra.
Hooykaas, R. 1970. "Bilimin Historiyografyası, Amacı ve Yöntemleri." *Organon,* 7: 37-49.
Howard, T. ve J. Rifkin. 1977. *Tanrıyı Kim Oynamalıdır?: Yaşamın Yapay Olarak Yaratılması ve İnsan Irkı İçin Bu Ne Anlama Gelmektedir.* New York: Delacorte Press.
Hull, D. L. 1973. *Darwin ve Onun Eleştirileri.* Chicago: University of Chicago Press.
Humber, J. M. ve R. F. Almeder (Eds.) 1998. *İnsan Klonlama.* Biyomedikal Etik Dergisi, Totowa, New Jersey: Humana Press.
Huxley, L. 1900. *Thomas Henry Huxley'in Yaşamı ve Mektupları.* 2 cilt. New York: D. Appleton ve Co.
Jacob, M. C. 1976. *Newtoncular ve İngiliz Devrimi: 1689-1720.* Ithaca: Cornell University Press.
Johanson, D. ve B. Edgar. 1996. *Lucy'den Dile.* New York: Simon and Schuster.
Jolly, A. 1999. *Lucy'nin Mirası: İnsan Evriminde Cinsiyet ve Zeka.* Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
Jones, M. (Ed.) 1990. *Taklit Mi? Kandırma Sanatı* London: The British Museum.
Kane, M. "'Siyah En İyisidir' Deyişine Değer Biçme" *Resimli Spor* 18 Ocak 1971, 80.
Kass, L. ve J. Q. Wilson. 1998. *İnsan Klonlamanın Etiği* Washington, D.C.: American Enterprise Institute.
Keeley, L. 1996. *Uygarlıktan Önce Savaş: Mutlu Vahşi Efsanesi.* New York: Oxford University Press.
Kevles, D. J. 1999. *Baltimore Meselesi.* New York: W. W. Norton.
Kidwell, J. S. 1981. "Kardeşlerin Sayısı, Kardeşler Arasındaki Süre, Cinsiyet ve Doğum Sırası: Algılanan Ebeveyn-Ergen İlişkileri Üzerindeki Etkileri." J. *Evlilik ve Aile.* Mayıs: 330-335.
Kitcher, P. 1996. *Ortaya Çıkacak Yaşamlar: Genetik Devrim ve İnsan Olasılıkları.* New York: Simon and Schuster.
Klein, R. G. 1999. *İnsanın Meslek Yaşamı: İnsanın Biyolojik ve Kültürel Kökenleri.* Chicago: University of Chicago Press.
Kluger, J. 1997. "Koyunu İzleyecek Miyiz?" Time, 10 Mart: 67-72.

Koch, H. L. 1956. "Genç Çocukların Kardeşlerinin Belirli Nitelikleriyle İlişkili Olarak Yaşıtlarına Karşı Davranışları" *Psikolojik Monografiler* 70, 19.
Koestler, A. 1959. *Uyurgezerler*. New York: Macmillan.
Kohn, D. 1985. *Darwinci Miras*. Princeton: Princeton University Press.
Kolata, G. 1998. *Klon: Dolly'ye Giden Yol ve İlerideki Yol*. New York: William Morrow ve Co.
Korey, K. 1984. *Gerçek Darwin: Seçmeler ve Yorum*. Boston: Little, Brown.
Kosko, B. 1993. *Bulanık Düşünce: Bulanık Mantığın Yeni Bilimi*. New York: Hyperion.
·····. 1999. *Bulanık Gelecek: Toplum ve Bilimden Bir Çipteki Cennete*. New York: Simon and Schuster.
Kottler, M. J. 1974. "Alfred Russel Wallace, İnsanın Kökeni ve Tinselcilik." Isis 65: 145-192.
Krantz, G. S. 1970. "İnsan Hareketleri ve Megafaunal Soy Tükenmesi" *Amerikan Bilim Adamı* 58: 164-170.
Krieger, L. 1977. *Sınıf: Tarihin Anlamı*. Chicago: University of Chicago Press.
Kuhn, T. 1957. *Copernicus Devrimi*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
·····. 1962. *Bilimsel Devrimlerin Yapısı* Chicago: University of Chicago Press.
·····. 1977. *Esas Gerilim*. Chicago: University of Chicago Press.
Kurtz, P. 1986. *Deneyüstü Cazibe* . Buffalo: Prometheus Books.
Lakatos, I. ve A. Musgrave (Eds.). 1970. *Eleştiri ve Bilginin Büyümesi*. Cambridge: Cambridge University Press.
Lambert, J. B. 1997. *Geçmişin İzleri: Kimya Yoluyla Arkeolojinin Sırlarını Açığa Çıkarma*. Reading, Mass.: Helix Books/Addison-Wesley.
Landau, M. 1991. *İnsan Evriminin Öyküleri*. New Haven: Yale University Press.
Larue, G. 1994. "Tufan Efsaneleri ve Nuh'un Batan Gemisi." *Kuşkucu* cilt. 2 no. 3: 38-41.
Leakey, R. 1994. *İnsanlığın Kökeni*. New York: Basic Books.
·····. Ve R. Lewin. 1992. *Yeniden Düşünülen Kökenler: Bizi İnsan Yapan Şeyin Arayışında*. New York: Doubleday.
Lewin, R. 1987. *Anlaşmazlığın Nedeni: İnsanın Kökenlerini Arama Tartışmaları*. New York: Simon and Schuster.

Lippard, J. 1994. "Güneş Alevler İçinde Batıyor: Jammal Nuh'un Gemisi Kandırmacası." *Kuşkucu.* cilt 2, no.3: 22-33.
Low, B. S. 1996. "Geleneksel Toplumlarda Tutuculuğun Davranışsal Ekolojisi." *İnsan Doğası* 7, 4: 353-379.
Lyell, C. 1830-1833. *Şimdi İşlemekte Olan Nedenleri Referans Alarak Dünya Yüzeyinin Daha Önceki Değişimlerini Açıklama Çabası Olarak Jeolojinin İlkeleri.* 3 Cilt. London: Murray.
Lyell, K. M. (ed.) 1881. *Sir Charles Lyell'in Yaşamı, Mektupları ve Günlükleri* 2 cilt. London: John Murray.
Marchant, J. 1916. *Alfred Russel Wallace: Mektuplar ve Anılar.* New York: Arno Press.
Markus, H. 1981. "Kardeş Kişilikleri: Resmin Uğuru." *Bugünkü Psikoloji* 15(6) : 36-37.
Martin, P. S. ve R. G. Klein (Eds) 1984. *Jeolojinin Son Döneminde Soyu Tükenenler* Tucson: University of Arizona Press.
Marx, K. 1852. "Louis Bonaparte'nin Onsekizinci Brumaire'i" *Marx-Engels kitapları* 2. baskı (1978) R. C. Tucker (Ed.) New York: W. W. Norton.
Mason, S. F. 1952. "Bilimsel Devrim ve Proteston Reformu - 1: Yeni Astronomi ve Kan Dolaşımı Teorisi ile İlgili Olarak Calvin ve Servitus." *Bilimsel Olaylar*
Matheson, T. 1998. *Uzaylıların Kaçırma Olayları: Modern Bir Olgu Yaratma* . Amherst: Prometheus Books.
Mayr, E. 1954. "Genetik Çevrenin Değişmesi ve Evrim." *Bir Süreç Olarak Evrim*'de J. Huxley (Ed.) London: Allen and Unwin, 157-180.
----------. 1982. *Biyolojik Düşüncenin Büyümesi.* Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
----------. 1988. *Yeni Bir Biyoloji Felsefesine Doğru.* Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
----------. 1992. "Türsel Evrim ve Kesilen Denge." A. Somit ve S. A. Peterson'da. *Evrimin Dinamikleri.* Ithaca: Cornell University Press.
McCrae, R. R. Ve P. T. Costa , Jr. 1987. "Beş Faktörlü Kişilik Modelinin Araçlar ve Gözlemcilerle Onaylanması." *Kişilik ve Sosyal Psikoloji Dergisi* 52:81-90.
----------. 1990. *Yetişkinlikte Kişilik.* New York: Guilford Press.

McGoodwin, W. L. 1997. "Durum İfadesi" Sorumlu Genetik Konseyi tarafından yayınlanmıştır. 5 Upland Road, Suite 3 Cambridge . MA 02140;
McKinney, H. L. 1972. *Wallace ve Doğal Seçme* New Haven: Yale University Press.
Medawar, P. 1969. *Bilimsel Düşüncede Tümevarım ve Sezgi.* Philadelphia: Amerikan felsefe Topluluğu.
---------- 1984. *Pluto'nun Cumhuriyeti: Halledebilme Sanatıyla Bilimsel Düşüncede Tüme Varım ve Sezgiyi Birleştirme.* Oxford: Oxford University Press.
Mencken, H. L. 1987. *Eski ve Yeni Kaynaklardan Tarihsel İlkeler Konusunda Yapılan Yeni Bir Alıntı Sözlüğü.* New York: Knopf.
Merchant, C. 1980. *Doğanın Ölümü: Kadınlar, Ekoloji ve Bilimsel Devrim.* New York: HarperCollins.
Miele, F. 1999. "Klonlanacak Olan Kişi: İnsan Klonlama Fonu Yöneticisi Dr. Richard Seed'le Bir Görüşme." *Kuşkucu* cilt 7. no. 2: 54-57.
---------- 2000. "Irk ve Spor Konusunda Özel Kuşkucu Sempozyumunun Tanıtımı." *Kuşkucu* cilt. 8 no. 1:28.
Miller, K. R. 1999. *Darwin'in Tanrısını Bulmak: Tanrı ve Evrim Arasındaki Ortak Zemini Bulmak İçin Bir Bilim Adamının Araştırması.* New York: Harper Collins.
Millar, R. 1972. *Piltdown Adamı.* London: Gollanez.
Milton, J. 1942. *Kayıp Cennet.* H. C. Beeching (Ed.) Oxford: Oxford University Press.
----------. 1948-1952. *İngiltere'deki Reformlar Konusunda Milton'un Düz Yazıları.* J. Bohn (Ed), II, London.
Minkoff, E. C. 1983. *Evrimsel Biyoloji.* Okuma, Mass.: Addisen-Wesley.
Montagu, M. F. A. 1952. *Darwin: Rekabet ve İşbirliği.* New York: Henry Schuman.
Munitz, M. (ed.) 1957. *Evren Teorileri.* New York: The Free Press.
Muench, D. ve D. G. Pike, 1974. *Anasazi: Kayaların Eski İnsanları.* Palo Alto: American West Publishing Company.
Murdock, G. P. ve D. White. 1969. "Standart Çapraz Kültür Örneği" *Etnoloji* 8: 329-369.
Ulusal Biyoetik Danışma Komisyonu. 1997. *İnsan Klonlama: Rapor ve Öneriler.* Rockville, Maryland.
Neugebauer, O. *Eski Matematiksel Astronominin Tarihi.* 3 cilt. New York: Springer-Verlag.

Neumann, J. V. ve Oskar Morgenstern. 1947 *Oyun Teorisi ve Ekonomik Davranış*. Princeton: Princeton University Press.
Newhan, R. "Kendi Kelimeleri Yüzünden Mahvolan Bir Yaşam." *Los Angeles Times*. 22 Haziran 1998.
Nickerson, R. 1998. "Doğrulayıcı Önyargı: Bir Çok Kılıkta Her Yerde Rastlanan Bir Olgu." *Genel Psikoloji Dergisi*. Cilt 2 no. 2:175-220.
Nisbet, R. E. 1968. "Doğum Sırası ve Tehlikeli Sporlara Katılma." *Kişilik ve Toplumsal Psikoloji Dergisi* 8: 351-353.
Oakley, K. 1981. "Piltdown Adamı." *Yeni Bilim Adamı* 92: 457-458.
Olson, R. 1982. *Yüceltilen Bilim, Karşı Çıkılan Bilim*. University of California Press.
·····. 1991. *Yüceltilen Bilim, Karşı Çıkılan Bilim*. Cilt 2. Berkeley: University of California Press.
Palter, R. 1970. "Astronominin İlk Zamanlarının Tarihine Bir Yaklaşım." *Tarih ve Bilim Felsefesi Çalışmaları*. Cilt 1.
Park, R. 2000. *Büyü Bilimi: Aptallıktan Sahtekarlığa Giden Yol*. New York: Oxford University Press.
Parker, G. E. 1981. "İnsanlığın Kökeni." Etkileyici Diziler. #101. San Diego: Creation-Life Publishers.
Pennock, R. 1999. *Babil Kulesi: Yeni Yaratılışçılığa Karşı Kanıt*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
Peters, T. 1997. *Tanrıyı Oynamak Mı? Genetik Belirleyicilik ve İnsan Özgürlüğü*. New York: Routledge.
Pinker, S. 1997. *Akıl Nasıl Çalışır?* New York: W. W. Norton.
Planck, M. 1936. *Fiziğin Felsefesi*. New York: W. W. Norton.
Poe, Edgar Allan. 1966. *Edgar Allan Poe: Poe'un Eureka'daki Bilimsel Bilgisi ve Leonainie'yi Yazmasıyla İlgili Onyedi Mektup*. Yayıncısı belirtilmemiştir.
Popper, K. 1959. *Bilimsel Keşfin Mantığı*. New York: Basic Books.
·····. 1975. "Bilimsel Devrimlerin Mantıklılığı." *Bilimsel Devrim Sorunları: Bilimlerdeki İlerlemenin Gelişmesi ve Engelleri*. Rom Harre (Ed.). Oxford: Clarendon Press.
Porter, R. 1982. "Dahilerin İnişi: Charles Darwin'in Parlak Meslek Yaşamı." *Bugünkü Tarih*. Cilt 32.
Poundstone, W. 1999. *Carl Sagan: Evrende Bir Yaşam*. New York: Henry Holt.
Propp, V. 1928. *Halk Masallarının Morfolojisi*. Austin: University of Texas Press.; İngilizce çeviri, 1968.

Prothero, D. 1992. "Yirminci Yüzyılda Kesilen Denge: Paleontolojik Bakış Açısı." *Kuşkucu.* Cilt 1. no. 3:38-47
Prowe, L. 1883. *Nicolaus Copernicus.* Berlin.
Ptolemy, C. 1952. *Almagest.* Çeviri. Catesby Taliaferro. Chicago: University of Chicago Press. Batı Dünyasının Büyük Kitapları. Cilt 16.
Rantala, M. L. ve A. J. Milgram. (Eds.) 1999. *Klonlama: Taraftarlar ve Karşı Olanlar.* Chicago: Open Court.
Reed, C. A. 1970. "Eski Dünyadaki Son Jeolojik Zamanda Memeli Megafaunasının Soyunun Tükenmesi." *Biyobilim.* 20. 284-288.
Richards, R. J. 1987. *Darwin ve Aklın ve Davranışın Evrimci Teorilerinin Ortaya Çıkışı.* Chicago: University of Chicago Press.
Ritchie, A. 1988. *Binbaşı Taylor: Şampiyon Bir Bisiklet Yarışçısının Olağanüstü Kariyeri.* Baltimore, Maryland: Johns Hopkins University Press.
Roberts. N. 1989. *Holosen: Çevresel Bir Tarih.* Oxford: Basil Blackwell.
Rogers, J. 1992. "Darwin, Darwinizm ve Darwinci Kültür." *Kuşkucu* cilt 1. no. 3: 86-89.
Root-Bernstein, R. Ve M. Root Bernstein. 1999. *Deha Kıvılcımları: Dünyanın En Yaratıcı İnsanlarının 13 Düşünme Aracı.* Boston: Houghton Mifflin.
Rosen, E. 1971. *Üç Kopernik Tezi.* New York: Octagon Books.
·····. 1973. "Heliocentriznin Kabülü." *Bilimsel Keşfin Yapısı*'nda. Gingerich (Ed.) Washington DC: Smithsonian Institution Press.
Rosenbaum, R. 1998. *Hitler'i Açıklamak.* New York: Random House.
Rothenberg, A. 1979. *Ortaya Çıkan Tanrıça.* Chicago: University of Chicago Press.
Rothman, T. 1982. "Evariste Galois'in Kısa Yaşamı." *Bilimsel Deha ve Yaratıcılık*'da. New York: W. H. Freeman.
Ruse, M. 1992. "Kesilen Denge Teorisi Yeni Bir Paradima Mıdır?" Somit, A. ve S. A. Peterson'un *Evrimin Dinamikleri* adlı eserinde. Ithaca. Cornell University Press.
·····. 1996. *Tözden İnsana: Evrimsel Biyolojide İlerleme Kavramı.* Cambridge. Mass.:Harvard University Press.
·····. 1997. "John Paul II ve Evrim." *Üç Aylık Biyoloji Dergisi* cilt 72. no. 4 Aralık: 391-395

----------. 1999. *Sırların Sırrı: Evrim Toplumsal Bir Yapı Mıdır?* Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
Sagan, C. 1986. *Bağlantı.* New York: Pocket Books.
---------. 1996. *Şeytanın Uğradığı Dünya: Karanlıkta Bir Mum Olarak Bilim.* New York: Random House.
Sarich, V. 2000. "Son Tabu: Yetenekteki Irksal Farklılıklar." *Kuşkucu.* Cilt. 8. no: 1: 46-50.
Schnabel, J. 1997. *Uzak Görüşçüler: Amerikanın Medyum Casuslarının Gizli Tarihi.* New York: Dell Books.
Schneider, E. 1953. *Coleridge, Afyon ve Kubla Han.* Chicago: University of Chicago Press.
Schonfield, H. 1966. *Geçme Planı.* New York: Bantam.
Scott, E. C. 1997. "Yaratılışçılar ve Papa'nın Hükmü." *Üç Aylık Biyoloji Dergisi.* Cilt 72. no.4 Aralık: 401-406
Schwartz, J. 1984. "Darwin, Wallace ve İnsanın İnişi." *Biyoloji Tarihi Dergisi.* 17, 2: 271-289
Segal, N. 1999. *Birbirine Geçen Yaşamlar: İkizler ve Bize İnsan Davranışı Konusunda Anlattıkları.* New York: Dutton.
Seldes, G. 1983. *Büyük Alıntılar.* Secaucus, New Jersey: Citadel Press.
Shakespeare, W. 1952. *Troilus ve Cressida.* Chicago: University of Chicago Press. Batı Dünyasının Büyük Kitapları. Cilt 27.
Shapin, S. 1994. *Gerçeğin Toplumsal Tarihi.* Chicago: University of Chicago Press.
Shelley, M. 1965. *Frankenstein: yada Modern Prometheus.* New York: Sigert.
Shermer, M. 1985. *Bisiklet Sporu.* Chicago: Contemporary Books.
----------.1987. *Bisiklet: Dayanıklılık ve Hız.* Chicago: Contemporary Books.
----------. 1988. "Tarihsel Matrix Modeli: Tarihsel Olasılık Teorisi." *Interface 88 yıllık toplantısında sunulan makale.* Atlanta, Kasım
----------. 1990. "Darwin, Freud ve Bilimde Kahraman Efsanesi." *Bilgi: Yaratma, Yayılma, Kullanım* cilt II. no. 3: 280-301
----------. 1991a. "Savunulan Bilim, Tanımlanan Bilim: Louisiana Yaratılışçılık Davası." *Bilim, Teknoloji & İnsan Değerleri* Cilt 16 No. 4: 517-539

----------. 1991b. *Aykırı Bilim Adamları: Alfred Wallace Russel ve İnsanın Evrimi.* Tez Özetleri. Ann Arbor, Michigan : UMI
----------. 1993a. "Tarihin Kaosu: Olasılığın Rolünü ve Tarihsel Sonuçların Gereksinmelerini Temsil Eden Kaotik Bir Model Üzerine." *Bugün Çizgisel Olmayan Bilim.* 2, 4:1-13
----------. 1993b. *Amerika Çapında Yarış: Dünyanın En Uzun Ve Zalim Bisiklet Yarışının Acı ve Zaferleri.* Waco, Texas: WRS publishing Group.
----------. 1997. "Tarihin Eğri Kütüğü." *Karmaşıklık* 2, 6: 23-29
----------. 1998. "Eğer Bunu Sadece Tanrı Yapabiliyorsa, Artık Başka Üçlü Baypas Olmamalı." *Los Angeles Times.* 28 Aralık, BII.
----------. 1999. *Nasıl İnanırız: Bilim Çağında Tanrı Arayışı.* New York: W. H. Freeman
---------- ve A. Grobman. 2000. *Tarihi Reddetmek: Soykırımın Hiç Olmadığını Kim Söylemektedir ve Bunu Neden Söylemektedirler?* Berkeley: University of California Press.
---------- ve F. J. Sulloway. 2000. "Evrimin Büyük Yaşlı Adamı: Evrimci Biyolog Ernst Mayr'la Bir Görüşme." *Kuşkucu* cilt 8, no. 1:76-81
Simons, S. 1993. *Hiç Kimse Bir Daha Aynı Bilgiye Sahip Olamaz.* West Covina, California: Yararlı Bilgiyi Yayma Derneği Yayınları.
Simonton, D. K. 1984. *Deha, Yaratıcılık ve Önderlik: Historiometrik Araştırmalar.* Cambridge, Mass: Harvard University Press.
----------. 1988. *Bilimsel Deha: Bilim Psikolojisi.* Cambridge: Cambridge University Press.
----------. 1994. *Büyüklük: Tarihi Kim ve Neden Yapar?* New York: Guilford Press.
----------. 1999. *Dehanın Kökenleri: Yaratılışçılık Konusunda Darwinci Bakış Açısı.* Oxford: Oxford University Press.
Sleamaker, R. 1989. *Ciddi Atletler İçin Ciddi Antrenman.* Champaign, Illinois: Leisure Press.
Smith, G. E. 1927. *İnsanın Evrimi.* Oxford: Oxford University Press.
Snelson, J. S. 1993. "İdeolojik Bağışıklık Sistemi: Bilimde Yeni Düşüncelere Direnç." *Kuşkucu.* Cilt 1, no.4:44-55.

Somit, A. ve S. A. Peterson. 1992. *Evrimin Dinamikleri.* Ithaca: Cornell University of Press.
Spencer, F. 1990. *Piltdown: Bilimsel Bir Sahtekarlık.* Oxford: Oxford University Press.
Stanford, C. B. 1999. *Avlanan Maymunlar: Et Yemek ve İnsan Davranışının Kökenleri.* Princeton, NJ: Princeton University Press.
Sulloway, F. J. 1979. *Freud. Aklın Biyoloğu.* New York: Basic Books.
·····. 1982. "Darwin'in Değişmesi: *Beagle* Yolculuğu ve Kötü Sonuçları." J. Tarihsel Biyoloji. 15: 327-398.
·····. 1990. "Geçerlilik ve Bilimde Yenilik: Çoklu Değişken Bağlamında Doğum Sırasının Etkisi." Yazarın yayın öncesi izniyle.
·····. 1991. "Darwinci Psikobiyoloji." John Bowlby'ın *Charles Darwin: Yeni Bir Yaşam* adlı kitabının incelemesi. *New York Kitap Eleştirisi* 10 Ekim
·····. 1996. *İsyan İçin Doğmuş: Doğum Sırası. Aile Dinamikleri ve Yaratıcı Yaşamlar.* New York: Pantheon.
Sutton-Smith, B. ve B. G. Rosenberg. 1970. *Kardeş* New York: Holt, Rinehart ve Winston.
Swerdlow, N. M. ve O. Neugebauer. 1984. *Copernicus'un De Revolutionibus'unda Matematiksel Astronomi.* 2 cilt. New York: Springer-Verlag.
Swift. D. 1990. *SETI Öncüleri: Bilim Adamları Dünya Dışı Akıl Konusundaki Araştırmalarını Anlatıyorlar.* Tucson: University of Arizona Press.
Tattersal, I. 1995. *Fosil İzi.* New York: Oxford University Press.
Taubes, G. 1993. *Kötü Bilim: Soğuk Füzyonun Kısa Yaşamı ve Garip Zamanları.* New York: Random House.
Taussig, M. T. 1980. *Şeytan ve Güney Amerikada Mal Fetişizmi.* Chapel Hill: University of North Carolina Press.
Tillyard. E. M. 1944. *Elizabeth Dönemi Dünyasının Resmi.* New York: Macmillan Co.
Tipler, F. 1994. *Ahlaksızlığın Fiziği.* New York: Doubleday.
Toulmin, S. ve J. Goodfield. 1961. *Cennetin Yapısı.* New York: Harper and Row.
Trivers, R. L. 1971. "İki Taraflı Özgeciliğin Evrimi." *Üç Aylık Biyoloji Dergisi* 46: 35-57.
·····. 1985. *Toplumsal Devrim.* Reading, Mass: Benjamin Cummings.

Tuchman. B. 1978. *Uzak Bir Ayna.* New York: Knopf.
Turner, J. S. ve D. B. Helnıs. 1987. *Yaşam Süresinin Gelişmesi.* New York: Holt, Rinehart ve Winston.
Vere, F. 1955. *Piltdown Hayali.* London: Cassell.
Voyimner, P. 1970. *Karşı Gelme Yılı: Türlerin Kökeni ve Eleştirileri.* Cambridge: Cambridge University Press.
Wallace, A. R. 1852. "Mektup." Ekim. 19, 1852. "Yabancı Ülkelerdeki Doğa Tarihi Koleksiyoncularının Hareket Tarzları." *Zoolog:* 3641-3643.
·····. 1855. "Yeni Türlerin Ortaya Çıkışını Düzenleyen Yasalar Konusunda." *Doğa Tarihi Olayları ve Dergisi.* II. 16: 184-196.
·····. 1858. "Orijinal Tipten Bağımsız Olarak Ayrılmak İçin Değişiklik Eğilimi Üzerine." Ortak Darwin-Wallace yazısının başlığı şöyledir, "Türlerin Değişiklik oluşturma eğilimi Üzerine ve Seçmenin Doğal Yollarıyla Değişikliklerin ve Türlerin Sürdürülmesi Üzerine." *Linnean Derneği'nin Başarıları Dergisi (Zooloji)* 3: 53-62.
·····. 1866. *Doğa Üstünün Bilimsel Yönü: Geleceği Görebilenlerin ve Medyumların Sahip Olduğu İleri Sürülen Güçlerin Bilim Adamları Tarafından Deneysel Olarak Sorgulanmasının İstendiğinin Belirtilmesi.* London: F. Farrah.
·····. 1869. "Jeolojik İklimler Konusunda George Lyell ve Türlerin Kökeni." *Üç Aylık Dergi.* 126: 359-394.
·····. 1870. "İnsana Uygulandığında Doğal Seçmenin Limitleri." *Doğal Seçme Teorisine Katkılar.* London: Macmillan and Co.
·····. 1874. "Modern Tinselciliğin Savunması." *İki Haftalık Dergi.* N. S. 15: 630-657, 785-807.
·····. 1875. *Mucizeler ve Modern Tinselcilik Üzerine.* Üç Deneme. London: James Burns.
·····. 1885. "Modern Tinselcilik. Bunun Olguları Bilimle Uyum İçinde Midir?" *Pazar Haberleri.* 26 Nisan 1885, 9c-d.
·····. 1889. *Darwinizm: Bazı Uygulamalarıyla Birlikte Doğal Seçme Teorisinin Açıklaması.* London: Macmillan.
·····. 1892. "Tinselcilik." *Chambers Ansiklopedisi.* Cilt. 9: 645-649.
·····. 1895. *Doğal Seçme ve Tropikal Doğa: Tanımsal ve Teorik Biyoloji Üzerine Denemeler.* London: Macmillan and Co.

----------. 1903. *Evrende İnsanın Yeri: Dünyaların Tekliği yada Çokluğuyla İlgili Olarak Bilimsel Araştırmanın Sonuçları Konusunda Bir Çalışma.* New York: McClure Phillips and Company.
----------. 1908a. "Doğal Seçme Teorisinin Kökeni." *Aylık Popüler Bilim Dergisi.* Temmuz.
----------. 1908b. *Yaşamım: Olayların ve Düşüncelerin Kaydı.* Yeni baskısı yoğunlaştırılmış ve düzeltilmiştir. London: Chapman & Hall.
----------. 1913. "Alfred Russel Wallace." *Görünüm*'de W. B. Northrop'la Röportaj. New York 105: 618-622.
----------. 1966. *Edgar Allan Poe: Poe'nun Eureka'daki Bilimsel Bilginliği ve Leonainie'yi Yazmasıyla İlgili Onyedi Mektupluk Bir Dizi.* New York: Haskell House.
Walsh, J. E. 1996. *Piltdown'u Ortaya Çıkarmak: Yüzyılın Bilim Sahtekarlığı ve Bunun Çözümü.* New York: Random Hause.
Ward, P. D. ve D. Brownlee. 2000. *Nadir Dünya: Neden Evrende Karmaşık Yaşam Sıra Dışıdır?* New York: Copernicus Books.
Weaver, J. H. 1987. *Fizik Dünyası.* New York: Simon and Schuster.
Weiner, J. S. 1955. *Piltdown Sahtekarlığı.* Oxford: Oxford University Press.
Weisberg, R. 1986. *Yaratıcılık: Deha ve Diğer Efsaneler.* New York: W. H. Freeman.
Westfall, R. 1980. *Hiçbir Zaman Rahat Değil. Isaac Newton'un Bir Biyografisi.* Cambridge: Cambridge University Press.
Westman, R. S. 1980. "Onaltıncı Yüzyılda Astronomların Rolü: Bir Başlangıç Çalışması." *Bilim Tarihi* Cilt. XviiI: 105-147.
Wilmut, I. 1996. "Yetiştirilmiş Bir Hücre Dizisinden Nükleer Transfer Yoluyla Klonlanan Koyun." *Doğa.* 380: 64-66.
Wilson, C. 1996. *Atlantis'den Sfenks'e: Eski Dünyanın Kaybolan Erdemini Geri Getirmek.* New York: Fromm International.
Woodward, K. L. 1997. "Bugün Koyun . . . Yarın Çoban Mı?" *Newsweek* 10 Mart.
Worster, D. 1988. "Çevresel Tarih Yapmak." *Dünyanın Sonunda: Modern Çevresel Tarih Üzerine Bakış Açıları.* D. Worster (Ed.) Cambridge: Cambridge University Press.

Wranghaın, R. ve D. Peterson. 1996. *Şeytansı Erkekler: Maymunlar ve İnsan Vahşetinin Kökenleri.* New York: Houghton Mifflin.
Wright, R. 2000. *Sıfır Olmayan: İnsan Kaderinin Mantığı.* New York: Pantheon.

DİZİN

Tarımsal Devrim, 319; 330
Allen'in Kuralı, 121
Almagest (Ortaçağda yazılmış fen kitabı Ç.N.) 189; 205
Alternatif tıp, 64-66; denenmiştir 66; 80
Amadeus, 337
Amadeus Efsanesi, tanımlanmış, 337
Bergamalı Apollonius, 189
Aristo mantığı, 30-31
Astrand, Per-Olof, 126
Bahn, Paul, 332
Baker, R., 360
Baltimore, David, 34
Banachek, yaratıcı dahiler, 346
Barzun, Jacques, 159, 269
Bates, Henry Walter, 366-67
Güzel insan efsanesi, 313-336 çeşitli yerlerde
Bell. Thomas, 385
Benjamin, Arthur, 341
Bergmann Kuralı, 120; 125
Betancourt, Julio, 327
Büyük Patlama, 40
Büyük 5 Kişilik Envanteri, bakınız Beş Faktör Kişilik Envanteri
Bingham, Hiram, 329
biyografi, bilim olarak, 259-61; Carl Sagan'a uygulanan
biyoloji bilimi eğitim programı çalışması, 164-165
doğum sırası ve bilimde geçerlilik/aykırılık, 172-182; ve aile dinamikleri, 136-37, 172-75; Wallace test dosyası, 175-76, vekaletler, 174
sporda siyah/beyaz farkı, ırk ve spora bakınız
Blinderman, Charles, 396, 402-403
Blyth, Edward, 273
Boorstin, Daniel, 261
Sınır bölgesi bilimi, tanımı, 40-51, 30; tarihçiler için problemler, 179; örnek olarak çevresel bilim, 244-47; ders olarak Piltdown adamı kemiği, 318-319
Boring, E. G., 175
Asi Doğmuş, 102, 127, 133-38, 172, 232, 270
Boserup, Ester, 323
Sınır Bulma Teçhizatı, 33-42
Sınır sorunu, tanım, 29-33

Bowler, Peter, 162
Brezilyalı Çocuklar, 102
Brackman, Arnold, 372
Brahe, Tycho, 129-30; aile dinamikleri, 172-73; düzeltilmiş güneş sistemi çizimi, 140
Bronowski, Jacob, 25, 248-49
Brooks, John Langdon, 377
Brown, Courtney, 16
Brownlee, Donald, 280
Bryan, William Jennings, 164
Burke, Dr. Edwards, 119
Burkhardt, Frederick, 158
Butler, Act, 164

Calvin, Melvin, 290, 298
Campanis, Al, 81-82
Campbell, Joseph 60, 166, 265
Carl Sagan: Bir Yaşam, 282
Carl Sagan: Kozmosda Bir Yaşam, 218
Carlyle, Thomas, 258-261
Carpenter, William, 215-216-217
Carr, Wayne, 13-24
Casey, Bernie, 114
Cassini (uzay aracı) 70
jayce, Edgar, 80
Chaco, Canyon, 327
Kutsal Kadeh ve Bıçak, 316
Challenger (uzay mekiği), 72
Chambers, Robert, 167, 237, 250, 366
Topraktaki Değişiklikler, 315
Chase William, 341
Chopra, Deepak, 65-66
Bildik Hıristiyan Rahatlığı, A 153
CIA ve uzak görüş, 14-15
Clinton, President William ve klonlama , 96-97
Klonlama, 96-97; *Time*/CNN karşı tavırlar konusunda kamu oyu yoklaması yaptı, 99. 105; benzer kişilik miti 69-73; ve genetik determinizm 100; ve Hitler 102-103; ve Tanrı mitini oynamak 73-77; dinsel yaklaşımlar 74-74
İnsanları Klonlamak, 67
Cockerell, Theo D. A. 231
Cohen, I. B. Bilim nasıl değişir, 163; Kopernik Devrimi Üzerine, 142
Soğuk füzyon, 35-36
Coleridge, Samuel Taylor, yaratıcı deha olarak, 337-38
Koma, 107
Combe, George, 243-244
Doğrulayıcı önyargı, tanım. 89; bilimde 10; ırk biliminde, 89-92, 94.
Tutucu, bkz. Ortodoksluk
Tümevarımın uzlaşması, 318-19
Dış Nesnelerle İlişkisi Düşünüldüğünde İnsanın Oluşumu, 244

Olasılık ve Wallace'nin teorisinin gelişmesi, 370-71
Sürekli-süreksiz, kavrama, 339
Cook, Robin, 107
Cooter, Roger, 244
Copernicus Nicolaus, 182-187 *çeşitli yerlerde* ; direnişin psikolojisi 134-43; örneklerle açıklamak için değişen destek, 136; aile dinamikleri 138; güneş sistemi örneği 140; devrimci doğa, 178-179
Kozmik Araştırıcılar, 16
Kozmik Yolculuk, 16
Kozmografik Kase orta çağ dünya görünümü çizimi, 145
Sorumlu Genetik Konseyi, 97-99
Yaratılışçılık, 20-21,24; doğru bilimsel öngörüler, 36;Darwin'e saldırılar, 122; tahrifatçılık 307 ve Piltdown Adamı aldatmacası 406 (çizimi 407)
Yaratıcılık ve deha, 340
Yaratıcılık , 340
Crombie A. C. Ve Kopernik Devrimi. 187
Cronon William, 315
Bisiklet, siyahların yokluğu. 117-118

Daly, James, 193-94
Dames, Ed, 14
Dante, *İlahi Komedya*, 192 orta çağ dünya görüşü çizimi, 194
Darwin, Charles, 116-26 çeşitli yerlerde; devrimci olarak, 119-21; efsane olarak yaşam 159-61; *Beagle* yolculuğu, 160, 268-276; Wallace'nin aykırılığına tepki 181-82; tarihsel bir kahraman 207-14; yeteneklerin değerlendirilmesi 208-09; Freud'la karşılaştırma 268; yaratıcı deha olarak 270, 274; öncelik sorunu v. Wallace 290-97; Wallace'yle ilişki 298-99; ve Darwin Wallace madalyası(resimli) 388 ve insanların Afrikalı kökenleri, 396-97.
Darwinci biyoloji, 162-63
Darwinci kültür, 164-65
Darwinci tarih yazını, 159-61
Darwin paradigması, 98, 158-65; devrim dışı olarak, 120; devrim olarak, 125-26; doğum sırası etkileri 173-74
Darwin ve Darwinci devrim, 208
Darwin ve Esrarengiz Mr. X, 273
Darwin'in atletleri, 114
Darwin, Marx, Wagner, 269
Darwinizm, 242; kapağın fotoğrafı, 383
Darwin Yeniden Deneme, 216
Davidson, Keay, 282, 302, 299

Dawkins, Richard, kesilen denge konusunda, 146; ve oyun teorisi, 380
Dawson, Charles, 397-405
Dünyanın Durduğu Gün, 106-108
Derin Sıcak Biyosfer, 35
Şeytansı Erkekler, 319
Şeytanın Uğradığı Dünya, 33
Dennett, Daniel , kesilen denge konusunda, 146
Doğanın Ölümü, 315
DeGroot, Adriaan, 340
Hassas Düzenleme, 371
Tarihi İnkâr Etmek, 32, 279
De Natura Rerum, 189
Şeytan ve Güney Amerika'da Eşya Fetişizmi, 314
Başlıca İki Dünya Sistemiyle İlgilili Diyaloglar, 187
Diamond, Jared, 155; Sagan'la karşılaştırılma, 284-291; ve bilim olarak tarih, 239, 246, 252; ve deha, 267
Prenses Diana, 59
Dianetik, 75
İlahi Komedya, 195
Dixon, Patrick, 99
Doyle, Arthur Conan, 401
Drake, Frank, 297
Drudge, Matt, 62
Druyan, Ann, 284; Sagan konusunda, 293-94
Druyan, Les, 304
Dudley, Underwood, 86
Dyson, Freeman, 70-71
Dünya Küre Değildir, 214
Paskalya Adası, 332
Paskalya Adası, Dünya Adası, 332
Çevre intiharı, 324-33
Eko-yaşam sorunu, 247-48
Edgerton, Robert, 319
Mısır Hava yolu 990, 89
Mısır Piramitleri, 21, 36-38, 90-91
Eiseley, Loren, 273
Eisler, Raine, 316
Eldredge, Niles, 139-46; kitapta çeşitli yerlerde
Ellenberger, Henri, 245
Entine, Jon, 113-22, çeşitli yerlerde
Birbirine Geçen Yaşamlar, 101
Bilinmeyeni Araştırmak, 25,
Olağanüstü Popüler Saplantılar ve Kalabalığın Deliliği, 76
Adillik sorunu, 32-34
Faurisson, Robert, 37
Fawcett, Henry, 160, 169, 276
Fejos, Paul, 330.
Feynman, Richard, 72-73.
Darwin'in Tanrısı'nı Bulmak, 151
Fisher, Bobby, 340
Beş Faktörlü Kişilik Envanteri, 156; ve Gould, 154-55; ve SETI öncüleri, 296-97
Flannery, Kent, 323
Düz-Dünyacılar, 214-20
Fleischman, Martin, 35
Flenley, John, 332

Fliess, Wilhelm, 264
Fludd, Robert, 198; çizimler 199-201
Tarih Öncesinde Besin Krizi, 323
Forman, Milos, 338
Fort, Charles (Forteans), 80
Fox Aile Kanalı, 24-29
Frankeştayn, 110-11
Freud ve İzleyicileri, 263
Freud: Akıl Biyoloğu, 263
Freud, Sigmund, 263-68; kahraman efsanesinin yaratılışı, 263-68; mektupları yok etmesi için nişanlıya mektup yazmak, 264
"Kahramandan Ünlü Kişiye", 262
Fromm, Erich, 264
Bulanık mantık, 30

Gall, Franz. Joseph, 243
Galois, Evariste, yaratıcı deha olarak, 337
Gardiner, Brian, 404
Gardner. Martin, 75-83,
Gauvin, Fern, 15
Geller, Uri, 14
Genetik mühendislik, 96-105
Genetik tepki oranı, 131-32
Amadeus efsanesi, 337; tanım, 338, bilim 338-48; yaratıcılık 338-40; ve satranç 340; ve matematik yeteneği 340-41; ve Nobel ödülleri 342; "aha" deneyimi, 343-44; yaratıcılığı arttırma adımları, 345-46; tarihsel örnekler, 348-61
George, Wilma, 211
Ghiselin, Michael, 159
Gingerich, Owen, 206
Gish, Duane T., 405
Gold, Thomas, 35
Altın çağ efsaneleri, 314
Gorski, Mark, 119
Gould, Stephen Jay 138-57,
Grabiner, Judith, 164
Aşamacılık, filetik, çizim, 140-51
Gray, Asa, 168-275
Büyük Piramit, bkz. Mısır Piramitleri
Greeno, James, 345
Grobman, Alex, 32
Gros Clark, W. E. le, 400
Biyolojik Düşüncenin Gelişmesi, 162
Guilford, J., ve kişilik. 212
Tüfek, Mikrop ve Çelik, 319-44

Haeckel, Ernst, 168, 226, 275
Hampden, John, 215-19
Hayes, John, 360
Hemming, J. , 331
Henley, William Ernest, 132
Tarihte Kahraman, 259
Bin Yüzlü Kahraman, 166
Tarihte kahramanlar, 258-61 *çeşitli yerlerde*: tanım, 258-60
Münzevi bilim adamları, 77
Herschel, John, 275
Heyerdahl, Thor, 332

Gizli gözlemci (hipnozda), 41-48
Hilgard, Ernst, 43-44
Hill, Calvin, 114
Himmelfarb, Gertrude, 159, 269
Sonradan anlama önyargısı, 120-23
Dünya'nın Tarihi, 197
Hitching, Francis, 273
HIV-AIDS kuşkucuları, 39
Hoagland, Richard, 89
Hoberman, John, 114
Hobbes, Thomas, 202
Soykırımı inkâr edenler, 32, 36, 39
İtaat Üzerine Vaaz, 203
Sidney, 259
Hooker, Richard, 198, 204
Hooykaas, R., 161
Hopi efsaneleri, 90-91
Hubbard, L. Ron, 77
İnsan Genetiği Öğüt Komisyonu, 97
Hume, David, mucizeler üzerine, 247
Avcı-toplayıcılar, 316-18; M.Ö. 2000 de yaşam biçimi
Huxley Thomas, 168, 226, 372
Hymen. Ray ve uzak görüş, 15
Hipnoz, 42-48

Ice, Randy, 127
Imanishi, Kari, Thereza, 34
Nuhun Gemisinin İnanılmaz Keşfi, 26
Yasak Kitaplar Listesi, 187
Bilim Adına(Meraklar ve Yanlış Düşünceler) 75
Etkileşimcilik, doğa-yetiştirme tartışmaları, 126-30
Invictus, 132
Irving, David, 34-37

Jackson, Jesse, 114
Jammal, George, 26
Java Adamı, 397
Yahudiler, basketbolda hakimiyet, 121-23
Tarihsel Araştırma Dergisi, 37
JİL (Jet İtici Güç Laboratuarı), 72
Jung, Carl, 264

Kant, Immanuel, 49
Keeley, Lawrance, 318
Keith, Arthur, 400-01
Kekule, Friedrich August, yaratıcı deha, 337
Kentucky Derbisi ve en yüksek yarış zamanları, 125
Kepler Johannes, 172-73;
Kevles, Daniel, 34
Klein, Richard, 326
Klinefelter sendromu, 30
Klissouras, V., 127
Bilgi filtresi, tanım, 61-63, 65
Koestler, Arthur, 183
Kohn, David, 158
Korzybski, Alfred, 79
Kosko, Bart, 31

Kottler, Malcolm Jay, Wallace'nin aykırılığı konusunda, 238
Krantz, G. S., 326
Kraus, John, 297
Kreskin, 43
Kubla Han, yaratıcı deha eseri olarak, 354-55
Kuhn, Thomas, 136-39, 157; ve Copernicus devrimi, 174, bilimde temel gerilim, 303; ve paradigmasal değişiklik, 364
Kuras, Gina, 45
Kurtz, Paul, 229-30

Landau, missia, 394-95
Leakey, Louis, 402
LeBlanc, Senatör Dudley J., 80
Lederberg, Joshua, 302
Leonainie (Poe'nun şiiri), 220-24
Leviathan, 202
Levin, Ira, 102
Liebersohn, Harry, 338
Linnean Derneği toplantı odası, fotoğraf, 371
Bilimsel Keşfin Mantığı, 278
Los Angeles Maratonu, 112
Low, Bobbi, 318
Luther, Martin, Copernicus konusunda, 173
Lyell, Charles, 215-19, 234-36, 271-73, 371, 226, 234

McClintock, Barbara, 344
McKinney, H. L., 378-79
McMoneagle, Joe, 14
Machu Pichu, 320, fotoğraflar, 328
Mackay, Charles, 76
Malthus, Thomas, 272, 352, 389
Evrende İnsanın Yeri, 366
Mantle, Larry, 53
Maori, moa kuşlarının yok edilmesi, 325-26
Mapes, James, 43, 46, 47, 48
Margulis, Lynn, Sagan konusunda, 293-95
Martin, Paul, 326
Martin, T. T., 164
Marx, Groucho, 80
Marx, Karl, 103;
Massie, Gideon, 119
Mayr, Ernst ve allopatrik özellik, 141; kesilen denge, 133
Medawar, Peter ve bilim, 363
Orta çağ dünya görüşü, 195-201
Mencken, H. L., 79
Mengele, Dr. Jozef, 102
Merchant, Carolyn, 316
Merckx, Eddy, 127
Mikrokozmos/makrokozmos ortaçağ benzerlikleri, 195-201; çizim, 199-201
Millar, Ronald, 396, 401
Miller, Kenneth, kesilen denge konusunda, 151-53
Miller, Peter, 164
Milton, John, 192
Mucizeler ve Modern Tinselcilik, 250, 255

Morrison, Philip, 290, 298, 303
Mozart, Wolfgang, 337-48 çeşitli yerlerde, yaratıcı deha olarak, 340-48
Muench, David, 327
Muller, H. J., 302
Jurasik Teknoloji Müzesi, 83
Yaşamım, 224
Mysterium Cosmographicum, 186

İnsan Evrimini Öyküleri, 394
NASA, 70-73
Ulusal Biyoetik Danışma Komisyonu, 99, 105
Yerli Amerika, çevre intiharı örneği olarak, 326
Zürafanın Boynu, 273
Newton, Isaac, yaratıcı deha, 340-41
Yeni Zelanda, çevre intiharı örneği olarak, 320
Gece Hattı ve sporda ırk farkları, 113
Nobel Ödülü ve deha, 343
Darwin Karşıtı Devrim, 162
Hiç Kimse Bir Daha Aynı Bilgiye Sahip Olamaz, 83
Normal bilim, tanım, 40-42
Norden, John, 202
Nümeroloji, 88-89

Oakley, Kenneth, 400-03
Kilise İdaresi Yasaları, 198
Oliver, Bernard, 298-99
Olson, Richard, 206-07
Göksel Kürelerin Devrimi Üzerine, 173
Dahilerin Kökeni, 305
Türlerin Kökeni, 140, 151-53; yaşam ağacı çizimi, 153
Osiander, Andreaus, 207
Diğer Taraf, 27
Geçerli, 30, 49-50, 81, 159

Paradigmalar, tanım, 134, tipleri, 135; değişim, 136
Kayıp Cennet, 192
Paradigmanın paradoksu, 135
Park, Robert, 35
Pekin adamı, 397, 403, 408
Penn ve Teller, yaratıcı deha , 346
İnsan Olgusu, 397
Frenoloji, 242-43
Filogenetik Hayal, 266
Ölümsüzlüğün Fiziği, 234
Pileggi, Mitch, 29
Piltdown: Bilimsel Sahtekârlık, 396
Piltdown Sahtekârlığı, 396, 401
Piltdown Soruşturması, 396, 402
Piltdown Adamı sahtekârlığı, 396-407 çeşitli yerlerde; bilimin yapısı konusunda dersler, 405-07
Piltdown Adamı, 396, 402
Planck, Max, 175; yeni düşüncelere direnç ("Planck Problemi") 139
Tanrıyı Oynamak, 106

Öncelik tartışmalarının Artı-Toplam Modeli, 384-90
Poe, Edgar Allan, 220
Moa kuşlarının yok edilmesi, 325
Pons, Stanley, 35
Popper, Karl, 173;
Poundstone, William, 282, 295, 304
Jeolojinin İlkeleri, 234, 271, 274, 389
Tutuklunun İkilemi, 380
Prothero, Don, 142, 145-46;
Bilim tarihinde direnç psikolojisi, çizim, 176
Ptoleme'nin geosentrik sistemi çizimi, 176;
Kesilen denge, 133-57; çeşitli yerlerde; paradigma olarak 138; çizim 143
Pueblo, bonito, 327, fotoğrafı, 328
Purchas'ın Hacılığı ve Kubla Han, 354
Puthoff, Hal, 14
Piramitler, bkz. Mısır piramitleri

Üç Aylık Dergi, 234-35

Raleigh, Sir Walter. 197
Randi, James, 66-67; yaratıcı deha olarak, 343
Nadir Dünya, 280
Reed, C. A., 326
Yaratıcı dehanın eseri olarak görecelilik teorisi, 337
Uzak görüş, 13-24; eleştiri, 20-24
Richard, Robert, 161
Rifkin, Jeremy, 100
Riley, James Whitcomb, 223
Roazen, Paul, 263
Rogers, James, 165
Roggeveen, Jakob, 332
Root-Bernstein, Michele, 344
Root-Bernstein, Robert, 344
Rowbotham, Samuel Birley, 214-15
Rosen, Edward, 205-06
Rosenbaum, Ron, 104
Rosner, Fred, 106
Royal Coğrafya Derneği, 218-19
Ruse, Michael, ve paradigmalar, 136, 139; kesilen denge konusunda, 142

Sagan, Carl, 33, 154, 213, 278-307 çeşitli yerlerde; SETI'yi aykırılıktan geçerliliğe geçiriş, 302; özgeçmiş analizi, 289-92; ve Yahudi kültürü, 298
Salieri, Antonio ve Mozart, 358-60
Sarawak, Law, 369
Sarich, Vince, 120, 126-29
Schnabel, Jim. 14
Schneider, Elizabeth, 355
Schopf, Tom, 139
Schutz, Tobias, 198; çizim, 201

Schwartz, Joel ve Wallace'nin aykırılığı, 238-39
Bilim, metodoloji, 167; Darwinci yapı, 168; ilerici yapı, 169; içselcilere karşı dışsalcıların yorumları, 187; çağ aşımına karşı diachronistik tarih, 187; rekabetçi yapı, 198; esas gerilim, 303; Kuhn konusu, 347
Doğaüstünün Bilimsel Yönleri, 246-47, 250; resimli kitap kapağı
Scope davası, evrim eğitimi konusundaki etkisi, 164
Sedgwick, Adam, 169, 271
Seed, Richard, 99
Segal, Nancy, 101
Bencil Gen, 380
SETI (Dünya Dışı Zekâ Araştırması), 41; sınır bölgesi bilimi (ve sınır sorunu) olarak, 280-81; aykırılıktan geçerliliğe geçiş, 281; yarı din olarak, 296-99
Shaffer, Peter, 338
Shakespeare, 204; deha olarak, 343
Shapiro, Harold, 96-97, 101
Hasta Toplumlar, 319
Sigmund Freud'un Misyonu, 264
Simon, Herbert, 341
Simonton, Dean Keith, 343-45
Sims, Frances (kızlık soyadı Wallace) ve Wallace'nin tinselciliği, 250-54; kardeşinin kitabının çizimi, 252
Sitwack, Harry, 121
Kuşkucu, 24, 26, 74-76, 133-134
Kuşkucu Derneği, 53
Smith, Grafton Eliot, 401
Smith, Sydney, 259
Snelson, Jay Stuart, yeni düşüncelere direnme konusunda, 174
Snyder, Jimmy "Yunanlı", 113
Fiziksel Araştırma Derneği, 245
Güney Philadelphia İbrani Birliği, 121
Spencer, Frank, 396
Spencer, Herbert, 245
Spurzheim, Johann Gaspar, 243
Sputnik, bilim eğitimi üzerindeki etkisi, 158
Stalin, Joseph, 259
Sulloway, Frank, doğum sırası modeli ve Hitler'i klonlama, 104; ve NSF büyük reddi, 178; Darwin'in *Beagle* yolculuğu konusunda, 351
Sun Fimleri (Sun International Pictures), 26

Tabu, 113, 116, 121
Targ, Russel, 14
Taubes, Gary, 35
Taussig, Michael, 314
Taylor, Marshall W. "Binbaşı" 116-17

Teilhard de Chardin, Pierre, 397-99, 401-02
Teller, Edward, Sagan'ın eleştirmeni, 290
Her şey Teorileri, 83-92
Oyun Teorisi ve Ekonomik Davranış, 380
Thiselton-Dyer, Sir W. T., 224
Thompson, Richard, 44-45, 48
Tillyard, E. M., 192
Tipler, Frank, 234
Yeni Bir Biyoloji Düşüncesime Doğru, 162
Deneyüstü Baştan Çıkarıcılık, 229
Trivers, Robert, 380
Darwin Yönteminin Zaferi, 159
Troilus ve Cressida, 204
Tuchman, barbara, 281

UFO'lar, 37, 40, 78; SETI programıyla karşılaştırma, 296-302

Vails, Nelson, 119
Van Devender, Thomas, 327
Van Praagh, James, 88
Velikovsky, Immanuel, 77-79
Yaratılışın İzleri, 167; Yaratıcılığın Doğal Tarihinin İzleri, 250; Yaratmanın Doğal Tarihinin İzleri, 366
Von Neumann, John, 380

Wallace, Alfred John Russel, 337
Wallace, Alfred Russel, 209-55, 209-20 çeşitli yerlerde; kişilik, 209, Dünyayı düz görenlere meydan okuma, 214-19 (çizim, 216-17); Poe'nun kayıp şiiriyle ilgili, 220-24;doğal seçme konusunda aykırılık, 211-14; Hume konusunda, 247; seanslara katılma, 245-53; seans çizimi, 254; yaratıcı deha olarak, 343; Robert Owen'ın etkisi, 365; öncelik sorunu karşısında Darwin, 371-79; Amazon yolculuğu, 353;Darwin-Wallace madalyası (resimli), 388
Walsh, John, 396-403
Walsh, John Henry, 215
Uygarlıktan Önce Savaş, 318
Ward, Peter, 280
Weber, Mark, 37
Weiner, J. S., 396, 400
Weisberg, Robert, 340
Batı Uzak Görüş enstitüsü, 13
Westfall, Richard, Newton'un yaratıcı dehası üzerine, 357
Westman, Robert, 206
Whale, James, 110-11
Whewell, William, 413
Liberalliğin tarihi, 159
Tüm Yaşamın Açıklaması, 64
Kim Korkar Virginia Woolf'dan?, 59, 61
Kim Tanrıyı Oynamalıdır?, 106

İnsanlar Neden Saçma Şeylere İnanır, 24
Sporun Geniş Dünyası, 45
Wilmut, Ian, 96
Wilson, E. O., 147
Wise, Robert, 106
Woods, Tiger, 120
Woodward, Arthur Smith, 397-98
Gizli Dosyalar, 147

Yuen, Dr. Kam, 66-67

Sıfır toplamlı model, öncelik tartışmaları, 380-83

YAZAR HAKKINDA

Michael Shermer, KUŞKUCU dergisinin yayıncısıdır, Kuşkucular Derneği'nin yöneticisidir, Caltech'deki Kuşkucu Konferans Dizisinin sunucusudur ve *Tarihi İnkâr Etmek* (Soykırımı inkâr edenler hakkında Alex Grobman'la ortak yazılmıştır), *Nasıl İnanırız?* (Tanrı ve din üzerine), *İnsanlar Neden Garip Şeylere İnanırlar?* (sahte bilim ve batıl inançlar üzerine) adlı, sonuncusu *Los Angeles Times* tarafından 1997' de 100 önemli kitaptan birisi olarak seçilen kitapların yazarıdır. Dr. Shermer, aynı zamanda *Çocuğunuza Bilim Öğretin* adlı kitabın yazarıdır ve *Çocuğunuza Matematik Öğretin* ve *Matematik Büyüsü* adlı kitapları (Arthur Benjamin'le) birlikte yazmıştır. Dr. Shermer aynı zamanda Fox Family televizyon serisi *Bilinmeyeni Araştırma*'nın yapımcısı ve sunucusudur ve NPR üyesi olan KPCC radyosunun bilim muhabiri olarak hizmet vermektedir. Stephen Jay Gould'a göre: "Amerika'nın önde gelen kuşkucu örgütlerinden birinin başı olarak ve mantığın bu operasyonel biçiminde güçlü bir eylemci ve deneyci olarak Michael Shermer Amerikan yayın yaşamında önemli bir kişidir."

Dr. Shermer, psikoloji diplomasını Pepperdine Üniversitesi'nde, deneysel psikoloji diplomasını Fullerton, California Devlet Üniversitesi'nde aldı ve bilim tarihi doktorasını Claremont Graduate School'da yaptı. Kuşkucu Derneği, *Kuşkucu* dergisi ve Caltech'de Kuşkucu Konferans dizilerini yarattığından beri, 20/20, *Gece Hattı, Günaydın Amerika, Ekstra!, Charlie Rose, Tom Synder, Donahue,*

Oprah, Sally, Leeza, Çözülmemiş Sırlar gibi gösteriler ve garip ve olağanüstü iddialar konusunda bir şüpheci olarak diğer gösterilerde yer aldı. Aynı zamanda A & B, *Keşif* ve *Öğretim Kanalı*'nda yayınlanan belgesellerde yer aldı.

Dr. Shermer aynı zamanda, ultra maraton bisikletçisi ve 3000 millik, durmaksızın yarışılan, Amerika Kıta Yarışı katılımcısı olarak 10 yıllık profesyonel bir kariyere dayanan *Bisiklet Sporu* (Contemporary Books, 1985) *Dayanıklılık ve Hız İçin Bisiklet* (Contemporary Books, 1987) *Kadın Bisikletçiler* (Elaine Mariolle ile birlikte, Contemporary Books, 1989) *Amerika Yarışı: Dünyanın En Zor Bisiklet Yarışının Acıları ve Zaferleri* (WRS Books, 1994) adlı kitaplar dahil olmak üzere sayısız bisiklet sporu kitabı yazmıştır. Dr. Shermer bisiklet kariyeri boyunca, "Yakın ve Özel" bir ayrıntılı bölüm dahil olmak üzere, dört kere ABC'deki *Sporun Geniş Dünyası*'nda yer aldı ve ESPN için beş bisiklet olayını yazmış ve sunmuştur.



bilimin SINIR bölgeleri

michael shermer

"On dokuzuncu yüzyılın başında Alman filozofu Immanuel Kant, tarihin ve insanlık durumunun şu gözlemini yaptı: "İnsanlığın eğri odunundan düzgün hiçbir şey çıkamaz." Bilimin Sınır Bölgesi: Geçerli Fikirler Nerede Aykırı Görüşlerle Karşılaşır'ın alt fikri, insan duygularının, ön yargılarının, önceliklerinin ve özellikle kültürün, dünyamızı (bilimi), geçmişimizi (tarihi) ve kendimizi (biyografimizi) araştırma sürecimizi nasıl şekillendirdiği ve hatta bilim adamlarının ve bilim yöntemlerinin kendilerinin nasıl değişmez bir şekilde sosyal ve kültürel çevreleriyle iç içe girmelerine rağmen, bizim hâlâ önümüzde gerçeği anlamak için şu ana kadar ortaya konmuş en iyi yönteme sahip olduğumuzdur. Bilimi, ister normal ister sınır bölgesi durumunda olsun, bilgi ve bilgeliğimizi en üst-durumuna çıkarmak için kullanalım."

Bilim, bilginin çok insani bir biçimidir. Her zaman bilinenin kenarındayız; her zaman ümit edilene doğru gidiyormuş gibi hissederiz. Bilimdeki her yargı ise hatanın kenarında durur ve kişiseldir. Bilim, sonunda yanıldığımız ortaya çıksa bile, bildiğimiz şeyler için bir övgüdür. Bunu kullanarak, mutlak bilgi ve güç isteği karşısında kendimizi iyileştirmeli, düğmeye basma düzeniyle insani davranış arasındaki uzaklığı kapatarak, insanlığa dokunmalıyız. Radikal devrimler yapan bireylerin, kuvvetli bir kararlılığa, cesarete ve akıl bağımsızlığına ihtiyaçları vardır. Peki, ama nasıl?..

altın bilek yayınları

ISBN 9944-394-04-1

9 789944 394048