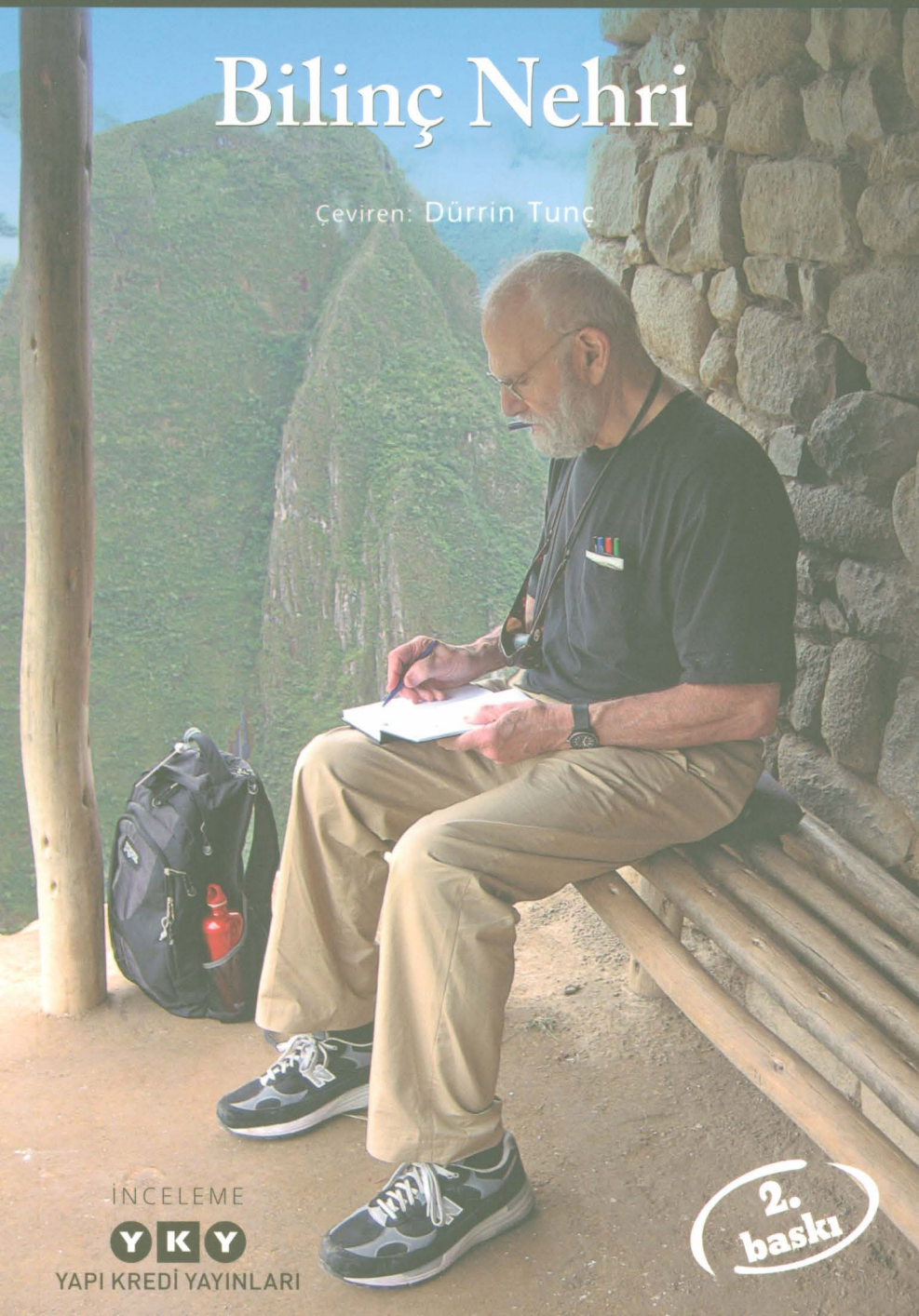
Oliver Sacks

# Bilinç Nehri

Çeviren: Dürrin Tunç



İNCELEME

YKY

YAPI KREDİ YAYINLARI

2. baskı

# BİLİNÇ NEHRİ

**Oliver Sacks** 1933 yılında Londra'da, doktorlar ve bilim insanlarının çoğunlukta olduğu bir ailenin (annesi cerrah, babası aile hekimiydi) üyesi olarak dünyaya geldi. Tıp eğitimini Oxford Üniversitesi'nde tamamladı, San Francisco Mt. Zion Hastanesi'nde ve UCLA'de ihtisas yaptı. 1965 yılından itibaren nöroloji alanındaki çalışmalarını New York'ta sürdürdü. 2007'de Columbia Üniversitesi Tıp Merkezi'ne Nöroloji ve Psikoloji Profesörü olarak atandı. Son yıllarında NYU Tıp Fakültesi'nde öğretim görevlisi olarak çalışan Dr. Sacks, NYU Epilepsi Merkezi çalışmalarına katkıda bulundu ve Warwick Üniversitesi'nde ders verdi. 1966 yılında Bronx'taki Beth Abraham Hastanesi'nde nöroloji danışmanı olarak görev yaparken deneysel bir ilaçla tedavi ederek hayata döndürdüğü hastalarını anlattığı *Uyanışlar* (2003, YKY) aynı adı taşıyan Oscar adayı bir filme uyarlandı ve Harold Pinter tarafından *A Kind of Alaska* adlı bir oyuna dönüştürüldü. Tourette sendromundan otizme farklı nörolojik vaka tarihçelerini anlattığı *Karısını Şapka Sanan Adam* (1996, YKY) ve *Mars'ta Bir Antropolog* (2011, YKY) kitaplarıyla uluslararası üne kavuşan Sacks, *Sesleri Görmek*'te (2001, YKY) sağır insanların dünyasını ve işaret dilini, *Renkkörleri Adası*'nda (1998, YKY) üyeleri renkkörü olan sıra dışı bir topluluğu anlattı. Doktorluk deneyimini *Migren*'de (2010, YKY), hastalık deneyimini *Dayanacak Bir Bacak*'ta (2012, YKY) paylaşan yazarın eşsiz otobiyografisi *Tungsten Dayı: Kimyasal Bir Çocukluğun Anıları* 2001'de (2004, YKY) yayımlandı. *Oaxaca Günlüğü* (2013, YKY) adlı bir gezi kitabı da bulunan ve son kitapları *Aklın Gözü* (2013, YKY), *Müzikofili – Müzik ve Beyin Öyküleri* (2014, YKY), *Halüsinasyonlar* (2015, YKY), *Hareket Halinde – Bir Hayat* (2016, YKY) olan yazar 30 Ağustos 2015'te Manhattan'da öldü. Sacks'ın ölümünden sonra, daha önce kitaplaşmamış yazılarının yer aldığı iki derleme yayımlandı: *Benim Periyodik Tablom* (2017, YKY) ve *Bilinç Nehri* (2019, YKY).

**Dürrin Tunç** Boğaziçi Üniversitesi Çeviribilim bölümünden yüksek lisans derecesi aldı. Aynı alanda öğretim görevlisi olarak çalıştı. Editörlük ve çevirmenlik yapıyor.

Oliver Sacks'ın
YKY'deki kitapları

Karısını Şapka Sanan Adam (1996)
Renkkörleri Adası (1998)
Sesleri Görmek (2001)
Uyanışlar (2003)
Tungsten Dayı - Kimyasal Bir Çocukluğun Anıları (2004)
Dayanacak Bir Bacak (2010)
Migren (2010)
Mars'ta Bir Antropolog (2011)
Oaxaca Günlüğü (2013)
Aklın Gözü (2013)
Müzikofili – Müzik ve Beyin Öyküleri (2014)
Halüsinasyonlar (2015)
Hareket Halinde – Bir Hayat (2016)
Benim Periyodik Tablom (2017)
Bilinç Nehri (2019)

OLIVER SACKS

# Bilinç Nehri

İnceleme

Çeviren
Dürrin Tunç

YAPI KREDİ YAYINLARI

Yapı Kredi Yayınları - 5375
Edebiyat - 1534

**Bilinç Nehri / Oliver Sacks**
Özgün adı: **The River of Consciousness**
Çeviren: **Dürrin Tunç**

Kitap editörü: **Darmin Hadzibegoviç**
Düzelti: **Başak Günsever**

Kapak tasarımı: **Nahide Dikel**
Sayfa tasarımı: **Mehmet Ulusel**
Grafik uygulama: **Merve Çakıroğlu**

Baskı: Vizyon Basımevi Kağıtçılık Matbaacılık ve Yayıncılık San. Tic. Ltd. Şti.
Beylikdüzü Organize Sanayi Bölgesi Orkide Cad. No: 1/Z Beylikdüzü / İstanbul
Telefon: (0 212) 671 61 51 • Faks: (0 212) 671 61 50
Sertifika No: 28640

Çeviriye temel alınan baskı: Picador, New York, 2017
1. baskı: İstanbul, Mayıs 2019
2. baskı: İstanbul, Ocak 2020
ISBN 978-975-08-4495-9

© Yapı Kredi Kültür Sanat Yayıncılık Ticaret ve Sanayi A.Ş., 2014
Sertifika No: 44719
Copyright © 2017 by the Oliver Sacks Foundation

Bütün yayın hakları saklıdır.
Kaynak gösterilerek tanıtım için yapılacak kısa alıntılar dışında
yayıncının yazılı izni olmaksızın hiçbir yolla çoğaltılamaz.

Yapı Kredi Kültür Sanat Yayıncılık Ticaret ve Sanayi A.Ş.
İstiklal Caddesi No: 161 Beyoğlu 34433 İstanbul
Telefon: (0212) 252 47 00 Faks: (0212) 293 07 23
http://www.ykykultur.com.tr
e-posta: ykykultur@ykykultur.com.tr
facebook.com/YapiKrediKulturSanatYayincilik
twitter.com/YKYHaber
instagram.com/yapikrediyayinlari

Yapı Kredi Kültür Sanat Yayıncılık
PEN International Publishers Circle üyesidir.

*Bob Silvers'a*

# İçindekiler

Önsöz • 9

Darwin ve Çiçeklerin Anlamı • 11
Hız • 26
Bilinç: Bitkilerin ve Solucanların Zihinsel Hayatı • 46
Öbür Yol: Nörolog Olarak Freud • 57
Belleğin Yanılabilirliği • 71
İşitsel Yanlış Anlamalar • 84
Yaratıcı Kendilik • 88
Genel Bir Rahatsızlık Duygusu • 99
Bilinç Nehri • 106
Skotomlar: Bilimde Unutma ve İhmal • 121

Bibliyografya • 143
Dizin • 149

# Önsöz

Oliver Sacks, Ağustos 2015'teki ölümünden iki hafta önce, gözden geçireceği son kitap olan *Bilinç Nehri*'nin taslağını hazırladı ve üçümüzü kitabın baskı sürecini planlamakla görevlendirdi.

Bu kitabın katalizörlerinden biri, Sacks'ın 1991'de Hollandalı bir film yapımcısından *A Glorious Accident* (Görkemli Bir Kaza) adlı televizyon belgeseline katılmak üzere aldığı davetti. Belgesel dizinin son bölümünde altı bilim insanı –fizikçi Freeman Dyson, biyolog Rupert Sheldrake, paleontolog Stephen Jay Gould, bilim tarihçisi Stephen Toulmin, felsefeci Daniel Dennett ve Dr. Sacks– yaşamın kökeni, evrimin anlamı, bilincin doğası gibi, bilimin araştırdığı en önemli sorunları tartışmak için bir masanın çevresinde toplandılar. Hararetli tartışma sırasında açık olan bir şey varsa o da şuydu: Sacks *bütün* disiplinler arasında rahatlıkla dolaşabiliyordu. Bilimsel kavrayışı nörobilim veya tıpla sınırlı değildi; bütün bilimlerin meseleleri, fikirleri ve soruları onu heyecanlandırıyordu. İşte bu geniş deneyim ve tutku yelpazesi, Sacks'ın yalnızca insan deneyiminin değil, (bitkilerinki dahil) bütün yaşamın doğasını sorguladığı bu kitabın perspektifini oluşturuyor.

*Bilinç Nehri*'nde Sacks evrim, botanik, kimya, tıp, nörobilim ve sanat gibi disiplinleri ele alıyor ve kahramanları olan büyük ve yaratıcı bilim insanlarına, özellikle de Darwin'e, Freud'a ve William James'e başvuruyor. Bu yazarlar, küçüklüğünden beri Sacks'ın daimi refakatçileri olmuşlardır ve yapıtlarının çoğu bunlarla genişletilmiş bir sohbet gibi görülebilir. Darwin gibi Sacks da keskin bir gözlemciydi ve çoğunu hastaları ve meslektaşlarıyla yazışmalarından elde ettiği numuneleri biriktirmekten hoşlanırdı. Freud gibi, insan davranışının en bilmecemsi yanlarını anlamaya çalışırdı. Ve Sacks'ın konusu, zaman, bellek ve yaratıcılık araştırmalarında olduğu gibi teorik bile olsa, dikkatini her zaman, James gibi deneyimin özgüllüğüne yöneltirdi.

Dr. Sacks bu kitabı otuzu aşkın yıl boyunca editörü, mentoru ve arkadaşı olan ve burada toplanan yazılardan bazılarını ilk kez *The New York Review of Books*'ta yayımlayan Bob Silvers'a adamayı arzu etti.

*Kate Edgar, Daniel Frank ve Bill Hayes*

# Darwin ve Çiçeklerin Anlamı

Charles Darwin'in kanonlaşmış hikâyesini hepimiz biliriz: Yirmi iki yaşındaki Darwin *Beagle*'a biniyor, dünyanın öteki ucuna gidiyor; Darwin Patagonya'da; Arjantin bozkırlarında (kendi atının bacaklarını kementle yakalıyor); Darwin Güney Amerika'da, soyu tükenmiş dev hayvanların kemiklerini topluyor; Darwin Avustralya'da, hâlâ Tanrı'ya inanıyor, ilk kez bir kanguru görünce hayrete düşüyor ("İki farklı Yaradanın işi olmalı bu"). Ve elbette Darwin Galapagos'ta, saka kuşlarının her adada farklı olduğunu gözlemliyor, canlıların nasıl evrildiğine ilişkin anlayışı temelinden değişmek üzere, bu değişim çeyrek yüzyıl sonra *Türlerin Kökeni Üzerine* adlı kitabının yayımlanmasıyla sonuçlanacak.

Kasım 1859'da *Türlerin Kökeni*'nin yayımlanmasıyla doruk noktasına ulaşan hikâyeye bir tür acıklı bölüm ekleniyor: İhtiyar ve hasta Darwin, ömründen kalan yirmi küsur yılda belli bir planı veya amacı olmaksızın Down House'un bahçelerinde vakit öldürüyor, belki bir iki kitap yazıyor ama başyapıtı çoktan geçmişte kalmış.

Hiçbir şey gerçeklikten bu kadar uzak olamazdı. Darwin hem doğal seçilim kuramını destekleyen kanıtlara hem de kuramına yönelik eleştirilere her zaman duyarlı kaldı; bu sayede *Türlerin Kökeni*'nin en az beş baskısını yayımladı. Gerçekten de 1859'dan sonra bahçesine ve seralarına çekilebilir veya dönebilirdi (Down House geniş bir araziyle ve beş serayla çevriliydi), fakat bunlar onun silahları haline geldi; seralarından dışarıdaki kuşkuculara –bitkilerdeki, özel bir yaratılışa veya tasarıma atfedilmesi çok zor olan sıra dışı yapıların ve davranışların betimlemelerinden oluşan– büyük kanıt füzeleri gönderiyordu: Evrim ve doğal seçilim lehine, *Türlerin Kökeni*'nde sunduklarından daha bile güçlü bir yığın kanıt.

Ne tuhaftır ki Darwin uzmanları bile altı kitap ve yetmiş küsur yazıdan oluşmasına rağmen Darwin'in botanik külliyatına görece az ilgi gösteriyorlar. Duane Isely 1994 tarihli *One Hundred and One Botanists* (Yüz Bir Botanikçi) adlı kitabında şöyle diyor:

> Darwin hakkında başka herhangi bir biyologdan çok daha fazla şey yazılıp çizilmiştir... [oysaki] nadiren botanikçi olarak tanıtılır. (...) Kendi botanik araştırmalarını anlatan birkaç kitap yazdığı gerçeği çoğu eserde yer alır ama gelişigüzel biçimde, "Büyük adamın arada sırada oyuna ihtiyacı var" der gibi.

Darwin bitkilere hep sevecenlikle yaklaşırdı, onlara karşı özel bir hayranlık da beslerdi. (Özyaşam öyküsünde "Örgütlü varlıklar skalasında bitkileri yukarılara taşımak her zaman hoşuma gitmiştir" diye yazar.) Botaniğe meraklı bir ailede büyümüştü. Büyükbabası Erasmus Darwin'in *The Botanic Garden* (Botanik Bahçesi) adlı iki ciltlik uzun bir şiiri vardı. Charles ise geniş bahçeleri yalnızca çiçeklerle değil, kuvvetlenmeleri için birbiriyle çaprazlanmış çeşitli elma ağaçlarıyla dolu olan bir evde büyümüştü. Cambridge'de öğrenciyken aksatmadan girdiği tek ders botanikçi J. S. Henslow'un dersiydi. Öğrencisinin sıra dışı niteliklerini fark ederek ona *Beagle*'da bir pozisyon ayarlayan da zaten Henslow oldu.

Darwin, Henslow'a gittiği yerlerdeki hayvanlar, bitki örtüsü ve yer yapısı hakkındaki gözlemlerle dolu, son derece ayrıntılı mektuplar yazdı. (Bu mektuplar basılıp dolaşıma sokulunca, bilim çevrelerinde Darwin'e, *Beagle* daha İngiltere'ye dönmeden ün kazandıracaktı.) Darwin, yine Henslow için Galapagos adalarında çiçek açmış bütün bitkilerin özenli bir koleksiyonunu yaptı ve adaların her birinin genellikle aynı cinsin farklı türlerine ev sahipliği yapabildiğini kaydetti. Bu, yeni türlerin ortaya çıkmasında coğrafi çeşitliliğin rolü üzerine düşünürken onun için çok önemli bir kanıt haline gelecekti.

Gerçekten de David Kohn'un 2008 tarihli müthiş bir denemesinde işaret ettiği gibi, Darwin'in sayıları iki yüzü aşan Galapagos bitki numuneleri "bütün doğa tarihinde en etkili yegâne canlı koleksiyonudur. (...) Bunlar ayrıca, adalardaki türlerin evriminin en iyi belgelenmiş örneğidir."

(Buna karşılık Darwin'in topladığı kuşlar ait oldukları adayla her zaman doğru biçimde eşleştirilmemiştir. Bu kuşlar ancak Darwin İngiltere'ye döndükten sonra gemideki arkadaşlarının topladıkları numunelerle birleştirilmiş ve ornitolog John Gould tarafından sınıflandırılmıştır.)

Darwin iki botanikçiyle, Kew Gardens'daki Joseph Dalton Hooker'la ve Harvard'daki Asa Gray'le yakın arkadaş oldu. Hooker 1840'larda sırdaşı olmuştu –evrim üzerine çalışmasının ilk müsveddesini gösterdiği tek kişiydi–; Asa Gray ise Darwin'in yakın çevresine 1850'lerde girecekti. Darwin her ikisine de gitgide artan bir coşkuyla evrim teorisini ("*bizim* teorimiz") anlattığı mektuplar yazardı.

Fakat her ne kadar Darwin kendisine yerbilimci demekten hoşlanıyorsa da (Beagle yolculuğu sırasında yaptığı gözlemlere dayanan üç yerbilim kitabı yazdı ve mercan kayalarının kökeni hakkında çarpıcı özgünlükte bir teori geliştirdi; bu teori deneysel olarak ancak yirminci yüzyılın ikinci yarısında kanıtlanmıştır) botanikçi olmadığı konusunda ısrarlıydı. Bunun bir nedeni, botaniğin o dönem (on sekizinci yüzyılın başında Stephen Hales'in bitki fizyolojisiyle ilgili müthiş deneylerle dolu *Vegetable Staticks* kitabıyla yaptığı erken başlangıca rağmen) neredeyse tamamen betimleyici ve taksonomik bir disiplin olmasıydı: Bitkiler tanımlanıyor, sınıflandırılıyor, adlandırılıyor, ama *araştırılmıyordu*. Darwin ise, bitki yapısının ve davranışının sadece "ne" olduğuyla değil, "neden"i ve "nasıl"ıyla da ilgilenen üstün bir araştırmacıydı.

Darwin için botanik, Victoria çağında yaşamış birçoklarının tersine sadece bir merak veya hobiden ibaret değildi; bitki araştırmalarına her zaman teorik bir amaç eşlik ediyordu ve bu teorik amaç da evrim ve doğal seçilimle ilgiliydi. Oğlu Francis'in de yazdığı gibi babası "en ufak bir temasla karşılaşınca herhangi bir kanala akmaya hazır bir kuramsallaştırma kuvvetiyle dolu gibiydi, öyle ki ne kadar önemsiz olursa olsun hiçbir olgu bir teori akışını engelleyemezdi." Bu akış iki yönlüydü; Darwin'in kendisi de sık sık "etkin bir kuramlaştırıcı olmadan iyi bir gözlemci olunamayacağını" söylerdi.

On sekizinci yüzyılda İsveçli bilim insanı Carl Linnaeus çiçeklerin eril ve dişil eşey organları olduğunu gösterdi ve sınıflandırmasını bunun üzerine kurdu. Fakat neredeyse bütün dünya çiçeklerin kendi kendilerini döllediğini sanıyordu – yoksa niye her çiçekte eril ve dişil organlar olsundu ki? Linnaeus, dokuz eril bir dişil cinsel organı olan bir çiçeği, çevresi dokuz âşıkla sarılmış bir genç kızın bulunduğu bir yatak odasına benzeterek bu fikirle eğleniyordu. Darwin'in büyükbabasının kitabının *The Loves of the*

*Plants* (Bitkilerin Aşkları) adlı ikinci cildinde de benzer bir fikir vardı. Genç Darwin'in büyüdüğü atmosfer işte böyleydi.

Ama Darwin gemi yolculuğundan döndükten bir iki yıl sonra, kendini, kuramsal nedenlerle öztozlaşma fikrini sorgulamak zorunda hissetti. 1837 tarihli bir not defterinde şöyle yazıyordu: "Hem erkeklik hem dişilik organı olan bitkiler, öteki bitkilerden hiç mi etkilenmiyor?" Eğer bitkiler evrilecekse çapraz tozlaşma şarttı, yoksa hiçbir değişiklik meydana gelemezdi ve dünya şimdiki gibi olağanüstü bir tür çeşitliliğiyle dolu olmak yerine kendi kendine üreyen tek bir bitkiyle dolu olurdu. 1840'ların başında Darwin (aralarında açelya ve ormangüllerinin de olduğu) birçok çiçeği kesip inceleyerek teorisini sınamaya başladı ve bunların birçoğunun öztozlaşmayı önleyen veya en aza indirgeyen yapısal düzenekleri olduğunu gösterdi.

Fakat Darwin ancak *Türlerin Kökeni*'nin 1859'da yayımlanmasından sonra bütün dikkatini bitkilere verebildi. Erken dönem çalışmaları öncelikle gözleme ve biriktirmeye yönelikken, artık başlıca yeni bilgi edinme yolu deneyler olmuştu.

Başkaları gibi o da çuhaçiçeklerinin iki tipi olduğunu gözlemlemişti: Uzun boyuncuklu (çiçeğin dişil organı) bir "iğne" tipi ve kısa boyuncuklu bir "püsküllü" tip. Bu farkın özel bir önem taşımadığı düşünülüyordu. Fakat Darwin kuşkuluydu; çocuklarının demet demet getirdiği çuhaçiçeklerini inceleyerek iğne tipinin püsküllü tipe olan oranının tam olarak bire bir olduğunu buldu.

Hayal gücü hemen harekete geçti: Bu oran dişileri ve erkekleri ayrı olan türlerden beklenebilecek bir orandı. Acaba hermafrodit olmalarına rağmen uzun boyuncuklu çiçekler dişi, kısa boyuncuklu olanlar ise erkek olma sürecinde mi ilerliyorlardı? Gördükleri gerçekten de geçiş formları mıydı? Evrimi yol alırken mi görüyordu? Güzel bir düşünceydi ama ne yazık ki geçerli değildi çünkü erkek olduğu varsayılan kısa boyuncuklu çiçekler, uzun boyuncuklu dişilerle aynı miktarda tohum üretiyordu. Arkadaşı T. H. Huxley'nin diyeceği gibi, burada söz konusu olan, "güzel bir hipotezin çirkin bir olgu tarafından yok edilmesi"ydi.

Peki o zaman bu farklı boyuncukların ve bire bir oranlarının anlamı neydi? Teoriyi bir yana bırakan Darwin kendini deneye verdi. Binbir zahmetle, çayıra yüzüstü yatarak ve çiçekten çiçeğe

polen taşıyarak tozlaştırıcı rolüne soyundu: Uzun boyuncuklu bir çiçekten uzun boyuncuklu bir diğerine, kısa boyuncuklu çiçekten yine kısa boyuncuklu bir diğerine, uzun boyuncuklu olandan kısa boyuncukluya ve tam tersi. Tohumlar meydana gelince onları toplayıp tarttı ve en zengin mahsulün çapraz döllenen çiçeklerden geldiğini keşfetti. Bitkilerin farklı uzunlukta boyuncuklara sahip olması anlamına gelen heterostilinin dış döllenmeyi kolaylaştırmak için evrilmiş özel bir düzenek olduğu ve çaprazlamanın tohumların sayısını ve canlılığını artırdığı çıkarımında bulundu (bunu "melez zindelik" olarak adlandırdı). Darwin daha sonra şöyle yazacaktı: "Bilimsel hayatım boyunca hiçbir şeyin beni bu bitkilerin yapısının anlamını çözmek kadar tatmin ettiğini sanmıyorum."

Bu konu Darwin'in özel bir ilgi alanı olarak kalmasına rağmen (bu konuda 1877'de *The Different Forms of Flowers on Plants of the Same Species* [Aynı Türden Bitkilerin Farklı Çiçek Formları] adlı bir kitap yayımladı) temel kaygısı, çiçek açan bitkilerin nasıl olup da böcekleri döllenme aracı olarak kullanmaya uyum sağladıklarıydı. Böceklerin belli çiçeklere cezbedildikleri, onların üstüne konduklarını ve tomurcuklardan çiçek tozuyla kaplı halde çıkıverdikleri gayet iyi biliniyordu. Ancak hiç kimse bunun çok da önemli olduğunu düşünmemişti zira çiçeklerin kendi kendilerini dölledikleri varsayılıyordu.

Darwin daha 1840'tan önce bundan kuşkulanmıştı, 1850'lerde ise beş çocuğunu erkek yabanarılarının uçuş rotalarını keşfetmek üzere işe koştu. Özellikle Down çevresindeki çayırlarda yetişen yerli orkidelere hayrandı, böylece çalışmaya bunlarla başladı. Sonra ona incelemesi için orkide yollayan dostlarının ve mektuplaştığı kişilerin, özellikle de artık Kew Gardens'ın müdürü olan Hooker'ın yardımlarıyla araştırma alanını her türden tropik orkideye kadar genişletti.

Orkide işi hızlı ve rahat ilerledi; Darwin 1862'de elyazmalarını yayıncılara gönderdi. Kitabın Victoria dönemine özgü upuzun ve açık seçik bir adı vardı: *On the Various Contrivances by Which British and Foreign Orchids Are Fertilised by Insects* (İngiltere'ye ve Yabancı Topraklara Ait Orkidelerin Böcekler Yoluyla Döllenme Düzenekleri Üzerine). Darwin niyetini veya ümitlerini kitabın açılış sayfalarında açıklamıştı:

> *Türlerin Kökeni Üzerine* adlı kitabımda, yüksek organizmaların bir başka bireyle çiftleşmeleri gerektiği gerçeğinin neredeyse evrensel bir doğa kanunu olduğuna inanma nedenlerimden sadece genel olarak söz ettim. (...) Burada ayrıntıları göz ardı ederek konuşmadığımı göstermeyi diliyorum. (...) Bu çalışma organik varlık araştırmalarının, her organizmanın yapısının ikincil yasalara bağlı olduğuna kani bir gözlemci için olduğu kadar her küçük yapısal ayrıntıyı Yaratan'ın doğrudan müdahalesinin sonucu olarak gören birisi için de ilginç olabileceğini göstermeyi deneme fırsatı da sunuyor.

Darwin burada açıkça "Becerebiliyorsanız daha iyi bir açıklama yapın" diyerek rakiplerini düelloya davet ediyor.

Darwin orkideleri, çiçekleri, kendisinden önce kimsenin sorgulamadığı gibi sorguladı, orkide kitabında *Türlerin Kökeni*'nde verdiğinden çok daha fazla ayrıntı verdi. Aşırı titiz veya saplantılı olduğu için değil, her ayrıntının potansiyel olarak önem taşıdığına inandığı için yapmıştı bunu. Bazen Tanrı'nın ayrıntıda gizli olduğu söylenir, fakat Darwin'e göre ayrıntıda gizli olan, doğal seçilimdi; tarih ve evrimin ışığında bakılmadıkça anlaşılmaz ve anlamsız olan ayrıntılardan ışık saçarak çıkan, milyonlarca yıldır işbaşında olan doğal seçilim... Oğlu Francis'e göre Darwin'in botanik araştırmaları

> ...belli yapıların faydasız olduğuna ve dolayısıyla bunların doğal seçilimle gelişmiş olmalarının imkânsızlığına dair ahkâm kesen eleştirmenlere karşı bir kanıt sundu. Orkide gözlemleri onun şunları söylemesini mümkün kıldı: "Görünüşte anlamsız olan çıkıntı ve boynuzların anlamını buldum; şimdi kim şu veya bu yapının faydasız olduğunu söylemeye kalkışabilir?"

Son derece dikkatli bir gözlemci olan Alman botanikçi Christian Konrad Sprengel 1793 tarihli *Das entdeckte Geheimnis der Natur im Bau und in der Befruchtung der Blumen* (Çiçeklerin Yapısı ve Döllenmesinde Doğanın Keşfedilen Sırrı) adlı kitabında polen yüklü arıların bunu bir çiçekten diğerine taşıdığını belirtmişti. Darwin bu kitaptan hep "harika" diye söz ederdi. Fakat Sprengel çok yaklaşmasına rağmen meselenin sırrına vakıf olamamıştı çünkü çiçeklerin kendi kendilerini döllediği yollu Linnaeusçu düşünceye hâlâ bağ-

lıydı ve aynı türden çiçeklerin özde aynı olduğunu düşünüyordu. İşte tam bu noktada Darwin radikal bir kopuş gerçekleştirdi ve çiçeklerin ayırt edici özelliklerinin –böcekleri bir bitkiden ötekine çeken çeşitli desenler, renkler, biçimler, özsuları ve kokuların ya da böceklerin bir çiçekten ayrılmadan önce polen almasını sağlayan mekanizmaların– çapraz döllenmeye hizmet etmek üzere evrilmiş –kendi deyişiyle– "düzenekler" olduğunu göstererek çiçeklerin sırrını gözler önüne serdi.

Parlak renkli çiçeklerin çevresinde vızıldayan böceklerin görüntüsü bir zamanlar şirin bir resimken artık biyolojik derinlik ve anlamla dolu bir yaşam dramasına dönüşmüştü. Çiçeklerin renkleri ve kokuları böceklerin duyularına adapte olmuştu. Arılara mavi ve sarı çiçekler cazip gelirken kırmızı olanlar cazip gelmez, çünkü arılar kırmızı körüdür. Öte yandan, morötesini görebilme yetileri morötesi işaretleri olan çiçeklerin işine yarar; arıları balözü bezlerine yönlendiren kılavuzlardır bunlar. Kırmızıyı iyi gören kelebekler kırmızı çiçekleri tozlaştırırken mavi ve mor çiçeklerin üremesine yardımcı olmayabilir. Gece uçan güvelerin tozlaştırdığı çiçekler genellikle renksizdir ama kokularını geceleri salarlar. Çürüyen maddelerle beslenen sineklerin tozlaştırdığı çiçekler bizim burnumuza kötü gelen çürüyen et kokusunu taklit edebilir.

Darwin sadece bitkilerin evrimini değil, bitkilerle böceklerin *ortak evrimini* de ilk aydınlatan bilim insanı olmuştu. Doğal seçilim böceklerin ağız kısımlarının tercih ettikleri çiçeklerin yapısına uymasını sağlıyordu – Darwin bu konuda öngörüde bulunmaktan çok hoşlanırdı. Neredeyse otuz cm uzunluğunda bir balözü bezine sahip bir Madagaskar orkidesini incelerken, bezin derinliklerine inecek kadar uzun bir hortumu olan bir güve bulunacağını öngörmüştü; ölümünden yıllar sonra nihayet böyle bir güve keşfedildi.

*Türlerin Kökeni* (ne kadar incelikle sunulmuş olursa olsun) yaratılışçılığa karşı cepheden bir saldırıydı. Darwin kitabında insan evrimine pek girmemek konusunda dikkatli davrandıysa da teorisinden çıkabilecek sonuçlar apaçık ortadaydı. Başkalarının öfke ve alaylarına maruz kalan, özellikle, insanın sadece başka hayvanlardan türemiş bir hayvan, bir maymun olduğu fikriydi. Fakat çoğu insan için bitkiler bambaşka bir meseleydi; ne hareket ediyor ne hissediyorlardı; hayvanlar âleminden geniş bir uçurumla

ayrılan kendilerine ait bir âlemde yaşıyorlardı. Darwin bitkilerin evriminin, hayvanların evrimine göre daha uzak veya daha az tehditkâr bir konu gibi görülebileceğini, böylece soğukkanlı ve akılcı bir incelemeye daha elverişli olacağını hissetmişti. Asa Gray'e şöyle yazmıştı: "Orkide kitabımdaki temel amacımın düşmana yönelik bir 'kanat taarruzu' olduğunu başka kimse anlamadı." Darwin, "buldogu" Huxley'nin aksine saldırgan değildi ama savaşa girmesi gerektiğini biliyordu ve askeri metaforlara karşı değildi.

Ne var ki orkide kitabında öne çıkan, militanlık ya da polemik değil, Darwin'in gördüğü şeyden aldığı haz, saf sevinçtir. Bu haz ve coşku mektuplarından taşıyordu:

> Orkidelerin nasıl hoşuma gittiğini bilemezsiniz. (...) Ne harika yapılar! (...) Parçalarının adaptasyonu bana benzersiz görünüyor. (...) Orkidelerin zenginliği aklımı neredeyse başımdan aldı. (...) Muhteşem *Catasetum* çiçeği, gördüğüm en olağanüstü orkide. (...) Ne mutlu sırtlarına yapışmış polenlerle *Catasetum*'un çevresinde uçan arı sürülerini gören adama! (...) Hayatım boyunca hiçbir şey orkideler kadar ilgimi çekmedi.

Çiçek döllenmesi Darwin'i hayatının sonuna kadar meşgul etti ve yaklaşık on beş yıl sonra orkide kitabını, konuya daha genel yaklaşan *The Effects of Cross and Self Fertilisation in the Vegetable Kingdom* (Bitkiler Âleminde Çapraz ve Öz Döllenmenin Etkileri) adlı kitap izledi.

Gelgelelim bitkilerin de, eğer üreyeceklerse, hayatta kalmaları, gelişmeleri ve kendilerine uygun birer yer bulmaları (veya yaratmaları) gerekir. Darwin bitkilerin sağ kalmalarını sağlayan düzenekler ve adaptasyonlarla olduğu kadar, hayvanlarınkine benzer duyu organları ve motor yetileri sayesinde bazen şaşırtıcı olabilen ve çeşitlilik gösteren yaşam biçimleriyle de ilgileniyordu.

Darwin 1860'ta bir yaz tatili sırasında böcek yiyen çiçekleri ilk kez gördü ve onlara hayran kaldı, bu rastlantı on beş yıl sonra *Insectivorous Plants* (Böcek Yiyen Bitkiler) adlı kitabının yayımlanmasıyla sonuçlanan bir dizi araştırmanın başlangıcı olacaktı. Bu kitabın kolay anlaşılır ve içten bir üslubu vardır ve Darwin'in çoğu kitabı gibi kişisel bir hatırayla başlar:

> Sussex'te bir çalılıkta güneşgülü (*Drosera rotundifolia*) yapraklarının ne kadar çok sayıda böceği yakaladığını görmek beni şaşırttı. (...) Bir bitkinin altı yaprağı birden av yakalamıştı. (...) Çoğu bitki böceklerin ölümüne neden olur, görebildiğimiz kadarıyla da bundan bir fayda sağlamazlar; fakat çok geçmeden anlayacaktım ki, *Drosera* özellikle böcek yakalama amacına uygun olarak mükemmelen adapte olmuştu.

Adaptasyon fikri Darwin'in aklından hiç çıkmıyordu. Güneşgülüne bakınca bunların tamamen yeni adaptasyonlar olduğunu anladı çünkü *Drosera*'nın yaprakları yapışkan olmanın yanı sıra uçlarında salgı bezleri olan ince ipçiklerle kaplıydı (Darwin bunlara "duyarga" diyordu). Bu salgı bezleri ne işe yarıyordu acaba?

Darwin şunu gözlemlemişti:

> Bir yaprağın ortasındaki salgı bezlerinin üstüne organik veya inorganik küçük bir nesne konulunca, bunlar kenardaki duyargalara bir motor impuls gönderiyorlar. (...) İlk önce yakındaki duyargalar etkileniyor ve yavaşça merkeze doğru eğiliyorlar, sonra sıra daha uzaktakilere geliyor, ta ki nihayet hepsi nesnenin üstüne kapanana kadar.

Fakat nesne yiyecek değilse hemen açılıyorlardı.

Sonra Darwin bunu, bazı yapraklara yumurta akı, bazılarına da inorganik madde damlatarak kanıtladı. İnorganik maddeyi hemen bırakıyor ama yumurta akını tutuyorlardı; yumurta akı, sindirilmesini ve emilmesini sağlayan bir maya ve bir asidin oluşumunu tetikliyordu. Böceklere, özellikle canlı olanlara da aynı şey oluyordu. Ağzı, sindirim organları veya sinirleri olmayan *Drosera*, özel sindirim enzimleri kullanarak avını etkili biçimde yakalıyor ve sindiriyordu.

Darwin, *Drosera*'nın yalnızca nasıl işlev gördüğünü değil, nasıl olup da böyle sıra dışı bir yaşam biçimi benimsediğini de ele aldı. Bitkinin bataklıkta, organik madde ve özümsenebilir nitrojenden görece yoksun asidik toprakta yetiştiğini gözlemledi. Çok az bitki böyle koşullarda hayatta kalabilirdi ama *Drosera* nitrojeni topraktan değil, doğrudan böceklerden alarak bu ortamda yaşamanın bir yolunu bulmuştu. *Drosera*'nın tıpkı bir deniz şakayığı gibi kurbanının üstüne kapanan duyargalarının hayvanlarınkini andırır koordinasyonundan ve bitkinin avını hayvanlar gibi sindirme yetisinden

hayrete düşen Darwin, Asa Gray'e şöyle yazdı: "Benim sevgili *Drosera*'mın erdemlerine haksızlık ediyorsun; harika bir bitki o, daha doğrusu akıllı bir hayvan. *Drosera*'yı hayatımın son gününe kadar savunacağım."

Darwin bir *Drosera* yaprağının yarısına küçük bir çentik atınca, sanki bir sinir kesilmiş gibi, sadece o yarının felç olduğunu gördüğünde bu bitkiye daha da büyük bir şevkle sarıldı. Böyle bir yaprağın görünüşü, "omurgası kırılmış ve belden aşağısı felç olmuş bir insanınkini" andırıyordu. Darwin daha sonra güneşgülü ailesinin bir üyesi olan sinekkapan çiçeğinin numunelerini elde etti. Bir böcek bu bitkinin tetik benzeri tüylerine dokunur dokunmaz, yaprakları böceğin üstüne kapanıyor ve onu esir alıyordu. Sinekkapanın tepkileri öyle hızlıydı ki Darwin sinir impulslarına benzer bir elektrik akımının işin içinde olabileceğini düşündü. Bunu fizyolog meslektaşı Burdon Sanderson'la tartıştı ve Sanderson yaprakların gerçekten de elektrik akımı ürettiğini ve bu akımın uyartısı sayesinde kapandıklarını göstermeyi başarınca Darwin çok sevindi. *Insectivorous Plants* adlı kitabında, "Yapraklar uyarıldığında, bir hayvanın kasının kasılması sırasında olduğu gibi elektriksel değişim meydana gelir" diyordu.

Genellikle bitkilerin hissiz ve hareketsiz olduğu düşünülür, fakat böcek yiyen bitkiler bu kavrayışı çarpıcı biçimde yalanlamıştı. Bitki hareketini başka yönleriyle de incelemeye can atan Darwin tırmanıcı bitkileri araştırmaya girişti. (Bu araştırmaları *On the Movements and Habits of Climbing Plants* [Tırmanıcı Bitkilerin Hareketleri ve Alışkanlıkları Üzerine] adlı kitabının yayımlanmasıyla sonuçlanacaktı.) Tırmanma, bitkilerin, kendi ağırlıklarını taşıtmak ve yükselmek için başka bitkileri kullanarak sert destek dokusunun yükünden kurtulmalarını sağlayan etkili bir adaptasyondu. Üstelik birden fazla tırmanma biçimi vardı. Sarılıcı bitkiler, yapraklarıyla veya tendrilleriyle tutunarak tırmanan bitkiler vardı. Darwin'i en çok büyüleyenler bu sonunculardı. Sanki bitkilerin "gözleri" vardı da çevrelerindeki uygun desteklere "bakınıyorlardı". J. D. Hooker'a, "Efendim, galiba tendriller görebiliyor" diye yazmıştı. Böyle karmaşık adaptasyonlar nasıl meydana gelmişti?

Darwin sarılıcı bitkileri diğer tırmanıcı bitkilerin atası olarak görüyordu ve tendrilli bitkilerin bunlardan türediğini, yapraklı

tırmanıcıların da tendrilli tırmanıcılardan türediğini düşünüyordu; her değişiklik organizmaya gitgide daha çok yaşama alanı ve işlev kazandırmıştı. Demek ki tırmanıcı bitkiler zamanla evrilmişti – hepsi bir anda ilahi bir emirle yaratılmamıştı. Fakat sarılma hareketinin kendisi nasıl başlamıştı? Darwin incelediği bütün bitkilerin saplarında, yapraklarında ve köklerinde bükülme hareketleri gözlemlemişti. "Yörenim" diye adlandırdığı bu türden bükülme hareketleri, açıktohumlular, eğreltiotları, denizyosunları gibi evrilen en eski bitkilerde de gözlenebiliyordu. Bitkiler ışığa doğru büyüdüklerinde kendilerini yukarı doğru itmekle kalmaz, ışığa doğru bükülür ve sarmal hareketlerle kıvrılırlar. Darwin yörenimin bitkilerin evrensel bir eğilimi ve bitkilerdeki diğer bütün bükülme hareketlerinin atası olduğu sonucuna vardı.

Bu düşüncelerini, onlarca güzel deneyle birlikte, son botanik kitabı olan ve 1880'de yayımlanan *The Power of Movement in Plants* (Bitkilerde Hareketin Gücü) adlı kitabında ele aldı. Anlattığı birçok güzel ve ustalıklı deneyin arasında yulaf çimi deneyi de yer alır: Darwin tohumları çimlendirmiş, çimlere değişik yönlerden ışık tutmuş ve ışık insan gözü tarafından algılanamayacak kadar zayıf olsa bile her zaman ışığa doğru kıvrıldıklarını veya yöneldiklerini bulmuştu. Çim yapraklarının ucunda (tendrillerin ucunda olduğunu düşündüğü gibi) ışığa duyarlı bir bölge, bir tür "göz" mü vardı? Bunları örtmek için kara mürekkeple boyadığı küçük kapaklar yaptı ve artık ışığa tepki vermediklerini gözlemledi. Vardığı sonuca göre, ışık yaprağın ucuna vurunca o kısmı uyararak bir tür haberci salgılamasına neden oluyor, çimin "motor" bölgelerine ulaşan bu haberci de onun ışığa doğru yönelmesine yol açıyordu. Darwin, çimlerin bütün engellerle baş etmesi gereken primer köklerinin (veya kökçüklerinin) benzer biçimde temasa, yerçekimine, neme, kimyasal bileşenler ve benzerlerine son derece duyarlı olduğunu buldu. Şöyle yazıyordu:

> Bitkilerde, işlevleri söz konusuysa, kökçüğün ucundan daha harikulade bir yapı yoktur. (...) Kökçüğün ucunun (...) ilkel bir hayvanın (...) duyu organlarından izlenim alan ve bazı hareketleri yöneten beyni gibi davrandığını söylemek abartı olmaz...

Gelgelelim Janet Browne'ın Darwin biyografisinde belirttiği gibi, *The Power of Movement in Plants* "beklenmedik biçimde tartışmalı

bir kitaptı." Darwin'in yörenim fikri şiddetle eleştirilmişti. Darwin her zaman bunun spekülatif bir sıçrama olduğunu kabul etmişti ama Alman botanikçi Julius Sachs'tan keskin bir eleştiri geldi. Sachs, Browne'ın sözleriyle, "Darwin'in kökçüğün ucunun basit bir organizmanın beyniyle kıyaslanabileceği fikrine dudak büküyor ve onun evde yaptığı deneylerin teknik açıdan gülünç derecede yetersiz olduğunu öne sürüyordu."

Darwin'in teknikleri ne kadar basit olursa olsun gözlemleri kesin ve doğruydu. Çimlerin duyarlı ucundan salınan kimyasal bir ileticinin yaprağın "motor" dokusuna doğru indiği fikri, elli yıl sonra hayvanların sinir sisteminin gördüğü işlevlerin çoğunu bitkilerde gören oksin gibi bitkisel hormonların keşfine yol açacaktı.

Darwin, Galapagos'tan döndükten sonra ona musallat olan gizemli bir illet yüzünden son kırk yılını hasta geçirdi. Bazen bütün günü kusarak veya kanepesinde yatarak geçirirdi; yaşlandıkça kalp sorunları da baş gösterdi. Fakat entelektüel enerjisi ve yaratıcılığı hiç azalmadı. Sayısız mektup ve onlarca makale bir yana, *Türlerin Kökeni*'nden sonra on kitap yazdı, bunların çoğu o daha sağken önemli revizyonlardan geçti. Hayatı boyunca çok çeşitli ilgilerinin peşini bırakmadı. 1877'de orkide kitabının genişletilmiş ve gözden geçirilmiş ikinci bir baskısını yayımladı (ilki bundan on beş yıl önce yayımlanmıştı). Darwin uzmanı ve bir antikacı olan dostum Eric Korn, bir keresinde bu kitabın bir nüshasını eline geçirdiğini ve içinde, yeni bir orkide numunesi siparişine ait, iki şilin dokuz penslik, Darwin imzalı 1882 tarihli bir makbuz bulunduğunu anlatmıştı. Darwin aynı yılın nisan ayında ölecekti ama ölümünden haftalar önce bile orkidelere hâlâ âşıktı ve incelemek için orkide topluyordu.

Darwin için doğal güzellik yalnızca estetikten ibaret değildi; her zaman işlevin ve adaptasyonun bir yansımasıydı. Orkideler bir bahçede veya bukette sergilenecek süsler değildi yalnızca, doğanın imgeleminin, doğal seçilimin birer örneği, harika birer düzenekti. Çiçeklerin bir Yaratıcıya ihtiyacı yoktu; rastlantı ve seçilimin, yüz milyonlarca yıla yayılmış küçücük, kademeli değişimlerin ürünleri olarak tamamen anlaşılabilir varlıklardı. Darwin'e göre çiçeklerin anlamı buydu, hayvan olsun bitki olsun bütün adaptasyonların anlamı, doğal seçilimin anlamı buydu.

Tanrısal bir anlam veya amaç manasındaki anlamı herkesten çok Darwin'in dünyadan kovduğu düşünülür. Onun dünyasında gerçekten de hiçbir tasarım, plan, proje yoktur; doğal seçilimin bir yönü, amacı veya hedefi yoktur. Sık sık Darwinizm'in teleolojik düşüncenin sonunu getirdiği söylenir. Buna rağmen oğlu Francis şöyle yazar:

> Babamın doğa tarihi araştırmalarına yaptığı en büyük katkılardan biri teleolojinin canlandırılmasıdır. Evrim bilimci, organların amacı veya anlamını eski teleologların şevkiyle ama çok daha geniş ve tutarlı bir amaçla inceler. Şimdinin ekonomisine dair ayrı ayrı kavrayışlar değil, hem geçmişe hem de şimdiye dair tutarlı bir görüş kazandığını bilir. Herhangi bir parçanın neye yaradığını keşfedemese bile yapısını bilerek türün hayatındaki geçmiş değişimlerin tarihini ortaya çıkarabilir. Böylece organize varlıkların biçimlerine ilişkin araştırmalara daha önce eksik olan bir canlılık ve birlik verilmiş olur.

Francis'e göre bu, "neredeyse *Türlerin Kökeni* kadar Darwin'in özel botanik çalışmalarıyla da sağlanmıştı."

Darwin neden diye sorarak, (nihai anlamda değil, fayda veya amaç gibi dolaysız bir anlamda) anlam arayarak, botanik çalışmalarında evrimin ve doğal seçilimin en güçlü kanıtını buldu. Böylece botaniği salt betimleyici bir disiplinden evrimci bir bilime dönüştürdü. Aslında botanik, evrimci bilimlerin ilkiydi, Darwin'in botanik çalışmaları bütün diğer evrimci bilimlerin önünü açacak ve Theodosius Dobzhansky'nin ifadesiyle "evrimin ışığında değerlendirilmedikçe biyolojide hiçbir şeyin anlamlı olmadığı" görüşünü yerleştirecekti.

Darwin, *Türlerin Kökeni*'nin "bir uzun sav" olduğunu söyler. Buna karşılık botanik kitapları daha kişisel ve lirik, biçimsel açıdan daha az sistematiktir, savlar ileri sürerek değil, kanıt göstererek etkili olurlar. Francis Darwin'e göre, Asa Gray, eğer orkide kitabı "*Türlerin Kökeni*'nden önce çıksaydı, doğa teologları yazarı lanetlemek yerine yüceltirlerdi" demiştir.

Linus Pauling, *Türlerin Kökeni*'ni dokuz yaşından önce okuduğunu söyler. Ben onun gibi büyümüş de küçülmüş olmadığım için kitaptaki "bir uzun savı" o yaşta takip edemezdim. Fakat Darwin'in

dünya görüşünü, yaz günleri çiçeklerle ve çiçekten çiçeğe vızıldayarak uçuşan arılarla dolan kendi bahçemizde anlar gibi olmuştum. Bacakları sapsarı polenle kaplı arıların ne yaptığını, arıların ve çiçeklerin birbirine nasıl bağımlı olduğunu botaniğe meraklı olan annem anlatmıştı bana.

Bahçemizdeki çoğu çiçek zengin kokulu ve rengârenkti, ama solgun renkli, büyük ve kokusuz çiçekleriyle iki de manolya ağacımız vardı. Manolya çiçekleri olgunlaştıkları zaman minicik böceklerle, küçük kınkanatlılarla dolardı. Annemin dediğine göre manolyalar çiçek açan bitkilerin en eskilerindendi ve yaklaşık yüz milyon yıl önce, arılar gibi "modern" kınkanatlılar henüz evrilmemişken ortaya çıkmışlardı; bundan ötürü, tozlaşabilmek için çok daha eski böceklere, kınkanatlılara muhtaçlardı. Arılar ve kelebekler, renkli ve kokulu çiçekler yüce bir güç tarafından yaratılmamıştı, sıralarını beklememişlerdi – hiç meydana gelmemiş de olabilirlerdi. Milyonlarca yıllık bir süreçte, sonsuz küçüklükte evrelerde birlikte gelişmişlerdi. Arıların veya kelebeklerin olmadığı kokusuz veya renksiz bir dünya fikri içimi dehşetle dolduruyordu.

Böyle sonsuz bir zaman kavramı –ve birikerek engin çeşitlilik ve zenginlikte yeni dünyalar yaratabilen, önceden belirlenmemiş minicik değişimlerin gücü– baş döndürücüydü. Evrim teorisi çoğumuza, tanrısal bir plana duyulan inancın asla sağlamadığı bir derin anlam duygusu ve doyum sağlıyordu. Kendini bize sunan dünya, bakınca bütün yaşam tarihini görebildiğimiz saydam bir yüzey halini almıştı. Evrimin farklı seyretmiş olabileceği, dinozorların hâlâ yeryüzünde dolanabileceği veya insanın hiç evrilmemiş olabileceği fikri sersemleticiydi. Hayatı daha da değerli kılıyor ve süregiden harika bir serüvene (Stephen Jay Gould'un dediği gibi "muhteşem bir kazaya") dönüştürüyordu, sabit veya belirlenmiş olmayan, her zaman değişime ve yeni deneyimlere yatkın bir serüvene.

Gezegenimizdeki yaşam birkaç milyar yaşında ve bu derin tarih bizim yapılarımızda, davranışlarımızda, içgüdülerimizde, genlerimizde kelimenin tam anlamıyla vücut buluyor. Örneğin biz insanlarda, çok değişmiş olsa da, balık atalarımızdan gelen solungaç yaylarının kalıntıları, hatta bir zamanlar solungaç hareketlerini denetleyen nöral sistemler hâlâ var. Darwin'in *İnsanın*

*Türeyişi*'nde dediği gibi, "insan, ilkel kökeninin silinmez damgasını hâlâ bedeninde taşır." Hatta daha bile eski bir geçmişi de taşıyoruz bedenimizde: Hücrelerden oluşuyoruz, hücreler de yaşamın en başından beri var.

Darwin 1837'de, "türler problemi" hakkında tutacağı birçok not defterinin ilkine bir hayat ağacı karalamıştı. Dalların karşılıklı olarak resmedildiği bu arketipik ve güçlü biçim, evrim ve yokoluş dengesini yansıtıyordu. Darwin her zaman yaşamın sürekliliğini, bütün canlıların nasıl ortak bir atadan geldiğini ve bu anlamda hepimizin akraba olduğunu vurgulamıştır. Öyleyse insanlar sadece maymunlar ve öteki hayvanlarla değil, bitkilerle de akrabadır. (Artık biliyoruz ki bitki ve hayvan DNA'ları yüzde yetmiş oranında ortaktır.) Ama doğal seçilimin o büyük motoru –varyasyon– sayesinde her tür gibi her birey de benzersizdir.

Hayat ağacı bütün canlıların kadimliğini ve akrabalığını olduğu kadar, her bağlantı noktasında (Darwin'in daha sonra evrim diye adlandıracağı) "değişimlerle türeyişin" nasıl meydana geldiğini de bir bakışta gösterir. Aynı zamanda evrimin hiç durmadığını, kendini hiç yinelemediğini, geriye doğru gitmediğini de gösterir. Soy tükenişinin geri dönülmezliğini gösterir – bir dal kesilirse evrim yollarından biri sonsuza dek kapanır.

Biyolojik açıdan eşsiz, kadim ve diğer bütün yaşam formlarıyla akraba olduğumu bilmek beni mutlu ediyor. Bu bilgi sayesinde doğal dünyaya kök salıyorum, orada kendimi evimde hissediyorum, insanların kültürel dünyasındaki rolüm ne olursa olsun biyolojik açıdan anlam taşıdığımı hissediyorum. Hayvan yaşamı bitki yaşamından, insan yaşamı da diğer hayvanların yaşamından çok daha karmaşık olmasına rağmen bu biyolojik anlam duygusunun izini, Darwin'in çiçeklerin anlamına dair aydınlanma anına ve neredeyse bir ömür önce Londra'da bir bahçede bu konuyla ilgili kendi sezdiklerime kadar sürüyorum.

# Hız

Küçükken beni kuşatan dünyanın müthiş hız yelpazesinden büyülenirdim. İnsanlar farklı farklı hızlarda hareket ederdi, hayvanlar deseniz onların hız yelpazesi daha da genişti. Böceklerin kanatları görülemeyecek kadar hızlı hareket ederdi, gerçi çıkardıkları sesin tonundan frekansları anlaşılabilirdi: Sivrisineklerin nefretlik tiz "mi" sesi, yabanarılarının her yaz gülhatmilerin çevresinde uçarken çıkardığı tatlı bas vızıltı. Çimenliği geçmek için bütün bir gün uğraşan evcil kablumbağamız ise bambaşka bir zamanda yaşıyor gibiydi. Peki ya bitkilerin hareketi? Sabahları bahçeye iner ve gülhatmilerin birazcık daha boy attığını, güllerin sırıklarına biraz daha sıkı dolandığını görürdüm ama ne kadar sabredersem edeyim onları hareket ederken yakalayamazdım.

Böyle deneyimler beni fotoğrafa yönlendirmede rol oynadı; fotoğraf hareketin hızını değiştirmemi, onu artırmamı, azaltmamı sağlıyordu; böylece insanın algı hızına uyarlanmış görüntüde, hareketin ayrıntılarını veya insan gözünün kaydedemeyeceği değişimleri görebiliyordum. Mikroskopları ve teleskopları seven birisi olarak (tıp öğrencisi olan ağabeyimin mikroskobu, kuş gözlemcisi olan diğerinin de teleskobu vardı) hareketin yavaşlamasının veya hızlanmasının zamansal bir eşdeğeri olduğunu düşünüyordum: Yavaş hareket zamanın büyütülmesi, mikroskopisi, hızlandırılmış hareket ise zamanın küçük gösterilmesi, teleskopisiydi.

Bitkilerin fotoğraflarını çekme denemeleri yaptım. Özellikle eğreltiotlarının benim için birçok çekici yanı vardı, hele zamanla tıka basa dolu, içlerinde geleceğin kıvrılmış halde durduğu, saat yayları gibi sıkı birer sarmal şeklindeki filizleri. Fotoğraf makinemi bahçede bir tripoda yerleştirerek saatte bir eğreltiotlarının fotoğrafını çekerdim, negatifleri yıkar, kâğıda basar, bir düzine kadar fotoğraftan küçük bir *flip book* yapardım. O zaman adeta büyü marifetiyle, eğreltiotu filizlerinin gerçek zamandaki birkaç günlük sürenin yerine, partilerdeki kâğıt trompetler gibi bir iki saniyede açıldığını görebiliyordum.

Hareketi yavaşlatmak hızlandırmak kadar kolay değildi, bu konuda saniyede yüzden fazla kare çekebilen bir film kamerası olan fotoğrafçı kuzenime güveniyordum. Bu makineyle gülhatmilerin çevresinde uçuşan yabanarılarını işbaşındayken yakalamayı, zamanın bulanıklaştırdığı kanat çırpışlarını yavaşlatmayı ve böylece kanatların inip kalkmasını açık seçik görmeyi becerebiliyordum.

Hareketin, hız ve zamanın yanı sıra bunları daha hızlı veya daha yavaş gösterme imkânlarına duyduğum ilgi, H. G. Wells'in, "değiştirilmiş zaman"a dair canlı bir hayal gücünün ürünü olan ve bu tür zamanın neredeyse sinematografik betimlemeleriyle dolu "Zaman Makinesi" ve "Yeni Hızlandırıcı" adlı öykülerinden özel bir zevk almamı sağlamıştı.

Wells'in "Hızım arttıkça, çırpan siyah bir kanadın hızıyla gece gündüzü kovalar olmuştu" diyen Zaman Yolcusu şöyle devam eder:

> Güneşin gökyüzünü hızla katettiğini gördüm; dakikada bir sıçrıyor, her dakika bir güne tekabül ediyordu. Yerde sürünen en yavaş salyangoz bile bana göre büyük bir hızla koşup geçiyordu yanımdan. Daha da hızlanarak devam ettiğimde gece ve gündüz birbirine karışarak kesintisiz bir gri bölge haline geldi. (...) Sarsılan güneş bir ateş çizgisine, ay ise dalgalanan silik bir şeride dönüştü. (...) Ağaçların buhar kümeleri gibi büyüyüp şekil değiştirdiğini gördüm. (...) Koca koca binalar bir anda yükseliyor, sonra rüya gibi geçiyordu gözlerimin önünden. (...) Dünyanın bütün yüzeyi değişmiş görünüyor, gözlerimin önünde eriyor, akıyordu.

Kişinin algılarını, düşüncelerini ve metabolizmasını binlerce kat hızlandıran bir uyarıcıyı konu alan "Yeni Hızlandırıcı" adlı öyküde ise bunun tam tersi meydana gelir. İlacı birlikte alan anlatıcı ve ilacın mucidi dışarı çıkınca donmuş bir dünyayla karşılaşırlar:

> İnsanlar hem bizim gibiydi hem de değildi, umursamaz tavırlar içinde donakalmış, hareketleri yarıda kesilmişti. (...) Kanatlarını çok yavaşça, istisnai derecede hantal bir sümüklüböceğin hızıyla çırpan bir arı havada aşağı süzülüyordu.

"Zaman Makinesi" 1895'te, fotoğraf ve sinemanın, hareketin çıplak gözle görülemeyen ayrıntılarını açığa çıkarma gücüne bir yenilik olarak yoğun ilgi duyulduğu bir dönemde yayımlandı. Fransız

fizyolog Étienne-Jules Marey, dörtnala giden bir atın bir noktada bütün ayaklarını yerden kestiğini gösteren ilk kişiydi. Tarihçi Marta Braun'un ortaya çıkardığına göre, onun çalışmaları Eadweard Muybridge'in, bir hareketi aşama aşama kaydettiği ünlü fotoğraf dizilerine vesile olmuştu. Buna karşılık Muybridge'den ilham alan Marey uçan kuşların ve böceklerin hareketlerini yavaşlatabilen, neredeyse durdurabilen yüksek hızlı kameralar geliştirmiş ve bunların tam zıt ucunda, denizkestanelerinin, denizyıldızlarının ve başka deniz hayvanlarının neredeyse algılanamayan hareketlerini görünür kılmak için hızlandırılmış çekimler yapmıştı.

Zaman zaman hayvanların ve bitkilerin hızlarının gerçekte olduğundan çok daha farklı olup olmayabileceğini merak ederdim: Bu hızın ne kadarı kendi içsel sınırları tarafından; ne kadarı, yeryüzünün kütle çekimi, güneşten alınan enerji veya atmosferdeki oksijen miktarı vb dışsal sınırlar tarafından belirleniyordu acaba? Haliyle, "Ayda İlk İnsanlar" adlı bir başka Wells öyküsünden çok etkilendim. Yazar, yerçekimi dünyanınkinin yarısından az olan bir gök cisminde bitkilerin çok daha hızlı büyüdüğünü ustalıkla betimliyordu:

> Bu hayret verici tohumlar kararlı bir güven ve çevik bir ihtiyatla, toprağa bir kökçük, havaya da bohça benzeri tuhaf küçük birer gonca fırlatıyordu. Bohça benzeri goncalar şişiyor, geriliyor, bir sarsıntıyla açılıyor ve ortaya sivri küçük uçlardan bir taç çıkartıyordu, taç hızla uzuyordu, biz bakarken bile uzadığını görebiliyorduk. Hareketi bir hayvanınkinden daha yavaş, daha önce gördüğüm bitkilerinkinden daha hızlıydı. Bitkinin boy atmasını size nasıl anlatsam? Hiç soğuk bir günde sıcak elinize bir termometre alıp cıva sütununun nasıl yükseldiğini izlediniz mi? Bu Ay bitkileri işte böyle büyüyordu.

"Zaman Makinesi" ve "Yeni Hızlandırıcı"da olduğu gibi burada da betimlemeler son derece sinematografikti ve genç Wells'in bitkilerin *time lapse* fotoğraflarını görüp görmediğini, hatta benim gibi denemeler yapıp yapmadığını merak etmeme yol açmıştı.

Birkaç yıl sonra Oxford'da öğrenciyken William James'in *Principles of Psychology* (Psikolojinin İlkeleri) adlı kitabını okudum. Zaman algısına dair müthiş bir bölümde şu pasajı buldum:

> Yaratıkların içsel olarak hissettikleri süreler ve bu süreleri dolduran olayların miktarı bakımından birbirlerinden büyük ölçüde farklı olabileceklerini düşünmek için her türlü nedenimiz var. Von Baer böyle farkların doğanın çehresini değiştiren etkileriyle ilgili kimi ilginç hesaplamalar yaptı. Varsayalım ki bir saniyede, şimdi olduğunun aksine sadece on değil on bin farklı olay kaydedebiliyoruz; eğer hayatımız o zaman da şimdikiyle eşit sayıda izlenim içerecek olsaydı, ömrümüz bunun binde biri uzunluğunda olurdu. Bir aydan daha kısa süre yaşar, mevsim değişimlerinden bihaber olurduk. Kışın doğmuşsak, Karbonifer çağının sıcakları şimdi bizim için neyse yaz mevsimi de o olurdu. Organik varlıkların hareketleri duyularımızla algılanamayacak kadar yavaş olurdu, hareket ettiklerini ancak çıkarsayabilir, ama göremezdik. Güneş gökyüzünde kımıltısız durur, Ay neredeyse hiç değişmezdi. Fakat şimdi bu varsayımı tersine çevirelim ve bir varlığın bizim belirli bir sürede kaydettiğimiz algıların ancak binde birini kaydettiğini ve dolayısıyla bizden bin kat daha uzun yaşadığını düşünelim. Kışlar ve yazlar ona çeyrek saatler gibi gelecektir. Mantarlar ve hızlı büyüyen bitkiler yoktan öyle hızlı var olacaktır ki anlık yaratılar gibi görüneceklerdir; yılda bir kez açan çalılar, hiç durmadan kaynayan su pınarları gibi topraktan fışkıracak ve yine toprağa düşecektir; hayvanların hareketleri, uçan mermiler ve güllelerinki gibi görülmez olacaktır; güneş, ardında alevden bir kuyruk bırakarak gökyüzünde bir meteor gibi ilerleyecektir vs. Böyle hayali durumların (insanüstüne özgü uzun ömrü saymazsak) hayvanlar âleminin bir yerlerinde gerçeğe dönüşebildiği fikrini inkâr etmek düşüncesizlik olurdu.

Yukarıdaki pasaj, 1890'da, Wells genç bir biyolog ve biyoloji metinleri yazarıyken yayımlanmıştı. Wells, James'i veya von Baer'in 1860'lardan kalma orijinal hesaplamalarını okumuş olabilir miydi? Aslında bütün bu betimlemelerde sinematografik bir modelin örtük biçimde varolduğu söylenebilir, zira belirli bir zaman diliminde daha az veya daha çok olayı kaydetme meselesi akla tam da sinema kameralarının saniyede klasik 24 kare yerine daha hızlı ya da daha yavaş kayıt yapmasını getirmektedir.

Sık sık, insan yaşlandıkça zamanın daha hızlı geçtiği, yılların birbirini kovaladığı söylenir: Ya insan gençken günleri yeni ve heyecan

verici izlenimlerle dolu olduğundan ya da yaşlandıkça bir yıl insanın ömrünün gitgide daha küçük bir kesiti haline geldiğinden. Ama yıllar daha hızlı geçiyor gibi görünse de saatler ve dakikalar daha hızlı geçmez, onlar her zamanki gibidir.

En azından yetmişlerimdeyken bana öyle geliyor, her ne kadar deneyler, gençlerin üç dakikalık bir zaman dilimini içlerinden sayarak tahmin etmede belirgin biçimde isabet kaydettiklerini, oysa yaşlıların daha yavaş saydıklarını ve bundan ötürü üç dakika olarak algıladıkları zaman diliminin aslında üç buçuk dört dakikaya yakın olduğunu göstermiş olsa da. Ancak bu fenomenin kişi yaşlandıkça zamanın daha çabuk geçtiği duygusuyla, psikolojik ya da varoluşsal bu olguyla bir ilgisinin olup olmadığı açık değildir.

Saatler ve dakikalar sıkıldığım zamanlar hâlâ bunaltıcı derecede uzun, kendimi bir şeye kaptırdığım zamanlar ise çok kısa geliyor. Çocukken, öylece oturup vızıldayan öğretmenleri dinlemeye zorlandığım okuldan nefret ederdim. Hiç durmadan saatime bakarak kurtuluşuma kaç dakika kaldığını sayarken yelkovan, hatta saniye göstergesi sonsuz bir yavaşlıkta ilerler gibi görünürdü. Böyle durumlarda insanın zaman bilinci abartılı bir hal alır, canı sıkılan kişi aslında sadece zamanın bilincindedir.

Buna karşılık, evde kurduğum küçük kimya laboratuvarında deney yapmanın ve düşünmenin hazları vardı; orada hafta sonları bütün bir günü, kendimi yaptığım işe vererek mutlu geçirirdim. Zamanın hiç bilincinde olmuyordum, ta ki ne yaptığımı görmekte güçlük çekmeye başlayana ve akşam olduğunu anlayana kadar. Yıllar sonra Hannah Arendt'in *Zihnin Yaşamı* adlı kitabında şu yazdıklarını okuduğumda ne demek istediğini tam olarak biliyordum: "İnsanoğlunun saatlerinin ve takvimlerinin ötesinde uzanan zamansız bir bölge, tamamen sessiz sonsuz bir mevcudiyet ... insanın zamanda sıkıştırılmış, zamana fırlatılmış varoluşunun içinde Şimdi'nin sessizliği. (...) Zamanın tam kalbindeki, zaman olmayan bu küçük alan."

İnsanlar bir anda ölümcül bir tehlikeyle karşılaşınca zaman algılarının değiştiğine ilişkin hikâyeler her zaman anlatılagelmiştir, ama bu konudaki ilk sistemli çalışmayı, Alp Dağları'nda düşen otuz deneğin zihinsel durumlarını araştıran İsviçreli jeolog Albert Heim

1892 yılında gerçekleştirmiştir. "Zihinsel faaliyet müthiş artıyor, yüz kat hızlanıyor" diyen Heim, "Zaman büyük ölçüde genleşiyor. (...) Çoğu vakada kişinin bütün geçmişi aniden gözlerinin önünden geçiyor" diye devam ediyordu. Bu durumda kişi, Heim'a göre, "kaygı değil... derin bir kabulleniş" sergiliyordu.

Yaklaşık yüz yıl sonra, 1970'lerde Iowa Üniversitesi'nden Russell Noyes ve Roy Kletti, Heim'ın çalışmasını gün ışığına çıkararak tercüme ettikten sonra iki yüzü aşkın benzeri deneyimi bir araya getirdiler ve analiz ettiler. Deneklerinin çoğu, Heim'ın denekleri gibi, son anları olduğunu sandıkları anlarda artmış bir düşünce hızı ve bariz bir zaman yavaşlaması tarif ediyorlardı.

Kazada yaklaşık dokuz metre havaya fırlayan bir otomobil yarışçısı şöyle diyordu: "Hiç sonu gelmeyecekmiş gibiydi. Her şey ağır çekimdeydi, sanki sahnede bir oyuncuydum da kendimi durmadan yuvarlanıp düşerken görüyordum... sanki koltukta oturmuş, olup biteni izliyordum... ama korkmuyordum." Bir tepeyi yüksek hızla aştıktan sonra kendini bir trenden otuz metre uzakta bulan ve ezileceğini sanan başka bir sürücünün izlenimleri şöyleydi: "Tren geçerken makinistin yüzünü gördüm. Ağır çekimde oynatılan bir film gibiydi, hani kareler tekleye tekleye geçer ya... Makinistin yüzünü de öyle gördüm işte."

Bu ölüme ramak kala deneyimlerinin bazılarına bir çaresizlik ve edilgenlik, hatta çözülme duygusu damgasını vururken, bazılarında da yoğun bir dolaysızlık ve gerçeklik duygusu ile düşüncenin, algının ve tepkinin hızlanışı gözleniyor, bu da kişinin tehlikeyi başarılı bir biçimde tartmasını sağlıyor. Noyes ve Kletti, uçak gemisinden hatalı havalandığı için ölümle burun buruna gelen bir jet pilotunun sözlerini aktarıyor: "Üç saniye gibi bir süre içinde, uçağın kontrolünü ele almak için gereken onu aşkın eylem gözümün önüne geldi. İhtiyacım olan prosedürler hemen elimin altındaydı. Neredeyse her şeyi tastamam hatırladım ve kontrolün bende olduğunu hissettim."

Noyes ve Kletti deneklerinden çoğunun "zihinsel ve bedensel olarak normalde kotaramayacakları işleri kotardıkları" duygusuna kapıldıklarını söylüyor.

Eğitimli sporcuların, özellikle de hızlı tepki gerektiren dallarda yarışanların durumu da bir bakıma benzer olabilir.

Bir beysbol topu saatte 160 km'ye yakın bir hızda yaklaşıyor olabilir ama birçoklarının anlattığı gibi, sporcuya, çarpıcı biçimde belirgin dikişleriyle havada neredeyse asılı duruyormuş gibi gelebilir. Böylece oyuncu kendini, topa vurabileceği bol bol zamanının olduğu, aniden genişlemiş ve rahat bir zaman aralığında buluverir.

Bir bisiklet yarışında sporcular, aralarında sadece birkaç santimetre mesafe varken saatte neredeyse yetmiş km hızla giderler. Bir izleyiciye bu durum son derece tehlikeli görünür, gerçekten de bisikletçiler birbirinden milisaniyelerce uzaktadır. En ufak bir hata zincirleme kazaya neden olabilir. Fakat yoğun biçimde odaklanmış bisikletçiler açısından her şey görece ağır çekimde hareket ediyor gibidir, doğaçlamaya ve karmaşık manevralara yetecek kadar zaman ve yer vardır.

Dövüş sporları ustalarının baş döndürücü hızları, eğitimsiz bir gözün takip edemeyeceği kadar seri hareketleri, bunları icra edenin zihninde, antrenör ve koçların gevşek konsantrasyon diye adlandırdıkları, neredeyse baleye özgü bir ihtiyat ve zarafetle gerçekleştiriliyor olabilir. Hız algısındaki bu farklılaşma *Matrix* gibi filmlerde eylemin hızlandırılmış ve yavaşlatılmış çekimlerinin değişimli olarak kullanılmasıyla izleyiciye aktarılır.

Doğuştan gelen yetenekleri ne olursa olsun, sporcular ancak yıllar boyu kendilerini çalışmaya vererek ve antrenman yaparak uzmanlık kazanır. Başlarda teknik ve zamanlamaya ilişkin her nüansı öğrenmek yoğun bilinçli bir çaba ve dikkat gerektirir. Ancak bir noktada temel beceriler ve onların nöral temsilleri neredeyse ikinci bir doğa gibi sinir sistemine öyle bir işler ki bilinçli çaba veya karar mekanizmalarına gerek kalmaz. Beyin faaliyetinin bir düzeyi otomatik olarak işlerken, bir diğeri, yani bilinç düzeyi, sıkıştırılabilen veya genişletilebilen esnek bir zaman algısını biçimlendirmektedir.

1960'larda, basit motor kararların nasıl verildiğini araştıran nörofizyolog Benjamin Libet bir karar edimini gösteren beyin sinyallerinin kararın bilinçli farkındalığından yüzlerce milisaniye önce saptanabildiğini buldu. Bir kısa mesafe koşucusu başlama atışının bilinçli olarak farkına varmadan önce koşmaya başlayıp kulvarda yirmi beş otuz metre ilerlemiş olabilir. Atışın bilinçli algılanışı en az 400 milisaniye gerektirirken koşucu 130 milisaniyede başlangıç noktasını geride bırakmış olabilir. Koşucunun atışı bilinçli olarak

duyar duymaz koşmaya başladığı inancı, Libet'nin dediğine göre, zihin atış sesini neredeyse yarım saniye kadar önceleyebildiği için mümkün olabilen bir yanılsamadır.

Zamanın, görünüşte sıkışmasında veya genleşmesinde olduğu gibi, bu şekilde yeniden düzenlenişi zamanı normalde nasıl algıladığımız sorusunu ortaya atıyor. William James zamanı idrakimizin, algı hızımızın, verili bir zaman biriminde kaç "olay" algılayabildiğimize bağlı olduğunu öne sürmüştü.

Bilinçli algımızın (en azından görsel algımızın) kesintisiz olmadığı, tıpkı kesintisizlik görüntüsü vermek üzere bir araya getirilen film kareleri gibi ayrı ayrı anlardan oluştuğunu düşündürecek çok şey vardır. Anlaşılan o ki, bir tenis atışını karşılamak veya bir beysbol topuna vurmak gibi hızlı ve otomatik eylemlerde zaman bu şekilde bölümlere ayrılmıyor. Nörobilimci Christof Koch "davranış" ve "deneyim" arasında bir ayrım yapar ve şöyle der: "Deneyim filmlerde olduğu gibi aralıklar halinde oluşturulurken, davranış akıcı bir biçimde icra ediliyor olabilir." Bu bilinç modeli zaman algısının hızlandırılabildiği veya yavaşlatılabildiği James'çi bir mekanizmayı mümkün kılabilir. Koch'a göre, acil durumlarda ve atletik performanslar sırasında (en azından sporcular tam formdayken) zamanın görünüşte yavaşlaması, yoğun dikkatin münferit karelerin devam süresini azaltma gücünden ileri geliyor olabilir.

William James'e göre "normal" zamandan en çarpıcı sapmalar belli maddelerin etkileri sayesinde gerçekleşiyordu. James azot protoksitten peyoteye kadar bunlardan birkaçını kendi üstünde denemişti; zaman algısı üzerine olan bölümde von Baer hakkındaki düşüncelerinin hemen ardından esrara değinmektedir: "Esrar sarhoşluğunda zaman tuhaf biçimde uzar. Bir cümle çıkar ağzımızdan, daha sonunu getirmeden başı çok uzun zaman öncesine aitmiş gibi gelir. Kısa bir sokağa gireriz, sanki sonuna hiç varamayacakmışız gibidir."

James'in gözlemleri, Jacques-Joseph Moreau'nun ondan elli yıl önceki gözlemlerinin neredeyse tamı tamına bir yankısıdır. Bir doktor olan Moreau, esrarı 1840'ların Parisi'nde moda haline getiren ilk kişilerden biriydi. Dahası, Gautier, Baudelaire, Balzac ve başka entelektüeller ve sanatçılarla birlikte "Le Club de Hachichens"in

(Esrarkeşler Kulübü) üyesiydi. Moreau şöyle yazıyordu:

> Bir gece Opera Meydanı'ndaki kapalı pasajdan geçerken pasajın öbür ucuna varmamın ne kadar uzun sürdüğüne çok şaşırdım. En fazla birkaç adım atmıştım ama sanki iki üç saattir oradaymışım gibi gelmişti bana. (...) Adımlarımı hızlandırdım, ama zaman daha hızlı geçmiyordu. (...) Sanki yürüyüşüm uzadıkça uzuyordu ve yöneldiğim pasajın çıkışı adımlarımla aynı hızda benden uzaklaşıyordu.

Birkaç kelimenin, birkaç adımın uzadıkça uzadığı duygusunun yanı sıra kişi dünyanın çok yavaşladığı, hatta durakaldığı duygusuna da kapılabilir. 1970 tarihli *Psychotomimetic Drugs* (Psikotomimetik İlaçlar) adlı kitapta (haz. Daniel Efron) alıntılanan Louis J. West şu anekdotu anlatıyor: "İki hippi Golden Gate Parkı'nda oturuyormuş. Esrar çektikleri için kafaları kıyakmış. Bir jet uçağı üstlerinden geçip gitmiş. Bunun üzerine hippilerden biri diğerine dönüp 'Aman tanrım,' demiş, 'hiç gitmeyecek sandım!'"

Fakat dış dünya yavaşlamış görünürken imgeler ve düşüncelerle dolu bir iç dünya büyük bir hızla atağa kalkabilir. İnsan karmaşık ve ayrıntılı bir zihinsel yolculuğa çıkabilir, değişik ülke ve kültürleri ziyaret edebilir, kitap yazabilir, senfoni besteleyebilir ya da bütün bir hayatı, tarihin bir dönemini yaşayabilir, ama saate bakınca sadece dakikalar veya saniyeler geçtiğini anlar. Gautier bir esrar sarhoşluğunu şöyle betimliyor: "Sayısız his ve algı birbirini öyle bir hızla takip ediyordu ki zamanı gerçekten idrak etmek mümkün değildi." Sarhoşluğu ona, öznel olarak "üç yüz yıl" sürmüş gibi gelmişti ama uyanınca bir çeyrek saatten uzun sürmediğini anlamıştı.

"Uyanmak" sözcüğü burada mecazdan daha fazlası olabilir, zira böyle "trip"lerin kuşkusuz rüyalarla veya ölüme yakın deneyimlerle kıyaslanması gerekir. Zaman zaman, alarmın sabah saat beşteki ilk çalışıyla beş dakika sonra ikinci çalışı arasında koca bir hayat yaşamışım gibi gelir bana.

Bazen insan uykuya dalarken bütün vücut istemsiz biçimde kasılır (miyoklonik kasılma). Böyle kasılmalar beyin sapının primitif bölümlerinden kaynaklanmalarına (deyim yerindeyse beyin sapı refleksleridir bunlar), dolayısıyla da kendi başlarına anlamsız veya nedensiz olmalarına rağmen hemen o anda doğaçlama bir rüyadaki

eylemlere dönüşerek anlam ve bağlam kazanabilirler. Böylece kasılma, uçurumdan düşme veya bir kaya parçasına takılıp sendeleme, bir topu yakalamak için öne hamle yapma vb eylemlerin görüldüğü bir rüyayla ilişkilendirilebilir. Bunlar çeşitli "sahneler"den oluşmuş, son derece canlı rüyalar olabilir. Öznel bakımdan rüyalar, kasılmadan önce başlıyor gibi görünmektedir, yine de muhtemelen bütün rüya mekanizması kasılmanın ilk önbilinçli algılanışıyla harekete geçirilmektedir. Zamanın tüm bu ayrıntılı yeniden yapılandırılışı en fazla bir saniye içinde gerçekleşir.

Bazen yaşantısal nöbet diye de adlandırılan bir tür epilepsi nöbeti vardır. Geçmişe ait ayrıntılı anılar veya halüsinasyonlar aniden hastanın bilincini teslim alır; hastanın öznel olarak rahat rahat, uzun uzadıya deneyimlediği nöbet, nesnel açıdan topu topu birkaç saniyede sona ermiştir. Bu nöbetler tipik biçimde beynin şakak loblarındaki konvülsif etkinlikle ilişkilendirilir ve bazı hastalarda lobların yüzeyindeki kimi noktaların elektrikle uyarılmasıyla tetiklenebilir. Kimi zaman böyle epilepsi deneyimleri, öznel açıdan çok uzun sürmelerinin yanı sıra metafizik bir anlama bürünür. Dostoyevski kendi nöbetleri hakkında şöyle yazmıştı:

> Öyle anlar var ki, sadece birkaç saniyelik süre zarfında ebedi uyumun varlığını hissediyorsunuz. (...) Feci olan, bu varlığın korkunç bir berraklıkla tezahür etmesi ve içimi ilahi bir sevinçle doldurmasıdır. (...) Bu beş saniye boyunca bütün insan varoluşunu yaşıyorum ve bunun için bütün hayatımı verirdim, çok mu veriyorum diye düşünmezdim bile.

Böyle yaşantılara içsel bir hız duygusu eşlik etmeyebilir, ama özellikle meskalin veya LSD etkisi altındayken insan ışık hızını aşan, dizginlenemez bir süratte düşünce evrenleri arasında dolaştığı hissine kapılabilir. *Les grandes épreuves de l'esprit* (Zihnin Büyük Sınavları) adlı kitapta "Meskalin sarhoşluğundan ayılanlar normal hızın iki yüz, üç yüz, hatta beş yüz katına çıkmaktan bahsediyorlar" diyen Fransız şair ve ressam Henri Michaux'ya göre bu muhtemelen bir yanılsamaydı; ama hızlanma çok daha az, diyelim "normalin sadece altı katı" olsaydı bile insan bu etkiyle yine de baş edemezdi. Michaux deneyimlenen şeyin, kesin ve tam ayrıntılardan oluşan devasa bir yığından çok, bir rüyadaki

gibi bir dizi genel izlenim ve öne çıkan dramatik unsur olduğuna inanıyordu.

Gelgelelim düşünce hızı hatırı sayılır ölçüde artırılabilseydi, bu artış (inceleyecek deneysel araçlarımız olsaydı) kendini beynin fizyolojik kayıtlarında belli eder ve belki de nöral açıdan mümkün olan hız sınırı böylece gösterilebilirdi. Yine de kaydedebilmek için hücre etkinliğinin doğru düzeyde olması gerekirdi, bu da tek tek sinir hücrelerinin etkinlik düzeyinde değil, daha yüksek bir düzeyde, beyin korteksindeki, bilincin nöral korelatlarını oluşturan on binlerce ya da yüz binlerce nöron grubunun arasındaki etkileşim düzeyinde ölçüm yapmak anlamına gelirdi.

Böyle nöral etkileşimlerin hızı normalde uyarıcı ve baskılayıcı güçler arasındaki hassas bir dengeyle düzenlenir, ama inhibisyonların gevşeyebildiği bazı durumlar vardır. Tam da beyin korteksinin etkinliği dış algı veya gerçeklik tarafından kısıtlanmadığı için rüyalarda uçabilir, özgürce ve seri hareket edebiliriz. Meskalin veya esrar transları için de belki benzer durumlar geçerlidir.

Başka ilaçlar (genellikle de opiyat ve barbitürat gibi depresanlar) tam tersi bir etkiye yol açabilir. Düşünce ve hareketin opak ve yoğun bir biçimde ketlenmesiyle kişi neredeyse hiçbir şey olup bitmiyormuş gibi bir ruh haline girer. Ona birkaç dakika gibi gelen bir sürenin sonunda ise bütün bir günün geçmiş olduğunu anlar. Böyle etkiler Wells'in Hızlandırıcı'nın zıddı bir madde olarak hayal ettiği Yavaşlatıcı'nın etkisine benzer:

> Yavaşlatıcı ... hastanın normal zamanda birkaç saatlik süreyi birkaç saniye gibi algılayarak, en canlı veya en rahatsız edici ortamlarda apatik bir atalet, donmuş gibi bir isteksizlik içinde olmasını sağlayacaktı.

Yıllar, hatta onyıllar süren, şiddetli ve ısrarcı nöral hız bozuklukları olabileceği gerçeği ilk kez, 1966'da Bronx'taki, kronik hastalıklardan mustarip olanların kabul edildiği Beth Abraham Hastanesi'nde çalışmaya başladığımda dikkatimi çekti. Daha sonra *Uyanışlar* isimli kitabımda anlatacağım hastalarla orada karşılaştım. Hastanenin lobisinde ve koridorlarda böyle birçokları vardı ve her biri farklı hızda hareket ediyordu – kimileri çok hızlı, kimileri ağır çekimde, kimileri de neredeyse donmuş gibi. Bu ayarı kaçmış hız manzara-

sına bakınca birdenbire Wells'in "Hızlandırıcı" ve "Yavaşlatıcı"sına dair anılarım canlandı. Öğrendiğime göre bütün bu hastalar 1917 ile 1928 arasında dünyayı kasıp kavuran letarjik ensefalit salgınının kurbanlarıydı. Bu uyku hastalığını kapan milyonlarca kişinin yaklaşık üçte biri hastalığın akut evrelerinde ölmüştü: Hiçbir uyarana cevap veremeyecek kadar derin uyku halindeyken veya hiçbir biçimde yatıştırılamayacak kadar yoğun uykusuzluk halindeyken. Sağ kalanlardan kimileri ilk günlerde sıklıkla hız artışı ve uyarılmışlık göstermişlerse de daha sonra bazen onları onyıllar boyu yavaşlatan, hatta donduran ekstrem bir tür parkinsonizm geliştirmişlerdi. Birkaç hasta hızlanmış olarak kalmıştı ve içlerinden biri, Ed M., vücudunun bir tarafı hızlanmış, diğer tarafı yavaşlamış olarak hayatını sürdürüyordu.[1]

Normal Parkinson hastalığında tremor veya katılığa ek olarak ılımlı derecede yavaşlama ve hızlanmalar görülür, ama beyin hasarının genellikle çok daha büyük olduğu ensefalit sonrası parkinsonizmde, beynin ve bedenin fizyolojik ve mekanik sınırlarını zorlayacak ölçüde yavaşlama ve hızlanmalar görülebilir. Hareket ve düşüncenin normal akışından sorumlu bir sinir ileticisi olan dopamin normal Parkinson hastalığında belirgin biçimde azalmış, normal düzeyinin yüzde on beşinden daha aşağılara düşmüştür. Ensefalit sonrası parkinsonizmde ise dopamin düzeyleri neredeyse saptanamaz hale gelebilir.

1969'da bu donmuş hastaların çoğunu, yakın zaman önce beyindeki dopamin düzeyini yükseltmekte etkili olduğu kanıtlanan L-dopa'ya başlatma imkânını buldum. Bu molekül başlangıçta çoğu hastanın normal hıza ve hareket özgürlüğüne kavuşmasını sağladı. Ama sonra özellikle en ciddi hastaları tam ters yöne doğru itti. Hastalardan Hester Y.'nin, beş gün L-dopa kullandıktan sonra hareket ve konuşma hızı öyle bir arttı ki günlüğüme şu notları düştüm:

> Daha önce ağır çekim bir filme veya projektörde takılı kalmış ısrarcı bir film karesine benziyor idiyse, şimdi de hızlandırılmış bir film izlenimi veriyor, o kadar ki Bayan Y.'nin o zamanlar çektiğim

1 Parkinson hastalığının kelime dağarcığı hız ifadeleriyle doludur. Nörologlar hıza işaret edecek birçok terim kullanırlar: Hareketlerin yavaşlamasına bradikinezi, yokluğuna akinezi, aşırı hızlanmasına takikinezi denir. Benzer biçimde, kişinin düşüncesinin yavaşlaması bradifreni, hızlanması ise takifreni olarak adlandırılır.

filmini izleyen meslektaşlarım ısrarla projektörün çok hızlı çalıştığını söylediler.

İlkin Hester ve diğer hastaların olağandışı hareket, konuşma ve düşünme hızlarının farkında olduklarını ama bunu denetleyemediklerini varsaymıştım. Kısa sürede bunun böyle olmadığını anladım. İngiliz nörolog William Gooddy'nin *Time and the Nervous System* (Zaman ve Sinir Sistemi) adlı kitabının başında belirttiği gibi, normal Parkinson hastalarında da durum böyle değildir. Bir gözlemci bir Parkinson hastasının hareketlerinin ne kadar yavaş olduğunu fark edebilir, diye yazmıştı Gooddy, ama "hasta şöyle diyecektir: 'Saate bakıp da ne kadar uzun sürdüklerini görmedikçe hareketlerim bana normal geliyor. Koğuşun duvarındaki saat çok hızlı çalışıyormuş gibi görünüyor.'"

Gooddy burada "saat" zamanının karşıtı olan "kişisel" zamana işaret ediyor; ensefalit sonrası parkinsonizmde yaygın görülen ekstrem bradikinezi vakalarında kişisel zamanla saat zamanı arasındaki fark aşılamaz bir hale gelebiliyor. Hastam Miron V.'yi, sık sık ofisimin dışındaki koridorda otururken görürdüm. Sağ kolu genellikle dizinin birkaç santim üstüne, bazen de yüzüne doğru kalkmış halde, kımıldamıyormuş gibi görünürdü. Ona neden bu donmuş pozları verdiğini sorunca, öfkeyle "Ne donmuş pozuymuş, ne demek istiyorsun? Demin burnumu siliyordum" diye cevap verdi.

Benimle dalga mı geçiyor diye düşündüm. Bir sabah birkaç saat boyunca aşağı yukarı yirmi poz kadar fotoğraf çektim. Sonra bunları birbirine zımbalayıp eğreltiotu filizlerinin açılışını göstermek için yaptıklarıma benzer bir *flip book* yaptım. Bu sayede Miron'un gerçekten de burnunu sildiğini görebildim – ama normalden bin kat daha yavaştı.

Hester de kendi kişisel zamanının saat zamanından ne kadar saptığının farkında değilmiş gibi görünüyordu. Bir keresinde öğrencilerime onunla top oynamalarını söyledim; onun şimşek hızındaki atışlarını karşılamaları mümkün değildi. Hester topu öyle hızlı geri fırlatıyordu ki, geri dönen top öğrencilerin atış yaptıkları için ileri uzanmış ellerine gelip çarpıyordu. "Ne kadar hızlı olduğunu görüyorsunuz" dedim onlara. "Onu küçümsemeyin, en iyisi hazırlıklı olun." Ama hazırlıklı olamazlardı çünkü en hızlı tepki zamanları

bir saniyenin yedide birine yaklaşıyordu, oysa Hester'inki saniyenin onda birinden birazcık fazlaydı.

Miron ve Hester ancak normal hallerindeyken, aşırı yavaş veya aşırı hızlı değillerken, bir süre önceki yavaşlıklarının ya da hızlarının ne kadar şaşırtıcı olduğunu anlıyorlardı. Bazen de onları ikna etmek için bir film ya da ses kaydı gerekli olabiliyordu.[2]

Zaman ölçeği bozuklukları söz konusu olunca, meydana gelebilecek yavaşlama hemen hemen hiç sınır tanımaz; hız artışı ise bazen yalnızca telaffuzun fiziksel sınırlarıyla kısıtlanmış gibi görünür. Hester en hızlı dönemlerinden birinde konuşmaya veya yüksek sesle saymaya kalkıştığında kelimeler veya sayılar birbirine girer ve karışırdı. Böyle fiziksel sınırlamalar düşünce ve algıda daha az belirgindi. Hester'a Necker küpü gösterildiğinde (normalde birkaç saniyede bir perspektif değiştiriyormuş gibi görünen belirsiz bir çizim) yavaşlamış dönemindeyse ancak bir iki dakikada bir perspektif değişikliği algılıyor (veya "donmuşsa" hiç algılamıyordu), ama hızlanmış evresindeyse küpün "yanıp söndüğünü", perspektifin saniyede birkaç kez değiştiğini görüyordu.

Çarpıcı hızlanmalar, ayırt edici özellikleri zorlantılı davranışlar, tikler, istemdışı hareket ve sesler olan Tourette sendromunda da ortaya çıkabilir. Bazı Tourette sendromlular havadaki sineği yakalayabilir. Bir hastaya bunu nasıl becerdiğini sorduğumda, kendisini özellikle hızlı hareket ediyormuş gibi hissetmediğini, daha ziyade sineklerin yavaş olduğunu söylemişti.

İnsan bir şeyi ellemek veya kavramak için elini uzattığında normal hızı saniyede bir metredir. Bunu mümkün olduğunca hızlı yapması istenen normal deneklerin hızı saniyede dört buçuk metredir. Ama Tourette'li bir ressam olan Shane F'den bunu yapmasını istediğimde, saniyede yedi metrelik bir hıza hedefini şaşırmadan,

2 Parkinsonizmde uzamsal ölçek bozuklukları zamansal ölçek bozuklukları kadar yaygındır. Parkinsonizmin neredeyse tanı koydurucu bir belirtisi mikrografi, yani uſacık, gitgide küçülen elyazısıdır. Hastanın bunun o an için farkında olmaması tipiktir; ancak daha sonra normal uzamsal referans çerçevesine geri dönünce el yazısının her zamankinden küçük olduğunu idrak eder. Diyebiliriz ki kimi hastalar açısından zaman sıkışmasına benzer bir mekân sıkışması söz konusudur. Ensefalit geçirmiş hastalarımdan biri hep şöyle derdi: "Benim uzamım, bizim uzamımız, sizinkine hiç benzemez."

kolayca ulaşabiliyordu.[3] Ona normal hız sınırlarında kalmasını söylediğimde hareketleri kısıtlanıyor, sakarlaşıyor, bozuluyor ve tikler başlıyordu.

Ciddi Tourette sendromlu ve çok hızlı konuşan bir başka hasta bana görebildiğim beden tiklerinin ve işitebildiğim ses tiklerinin yanı sıra –"yavaş" gözlerim ve kulaklarımla– farkına varmamış olabileceğim başka tikleri de olduğunu anlattı. Ancak videoya çekip de kare kare analiz edince bu geniş "mikro tik" yelpazesini görebildik. Aslında, görünüşe göre birbirinden tamamen bağımsız ve eşzamanlı olarak birkaç mikro tik zinciri ortaya çıkabiliyor, tek bir saniyede tik sayısı düzineleri bulabiliyordu. Bütün bunların karmaşıklığı, hızı kadar şaşırtıcıydı; insan bu videonun sadece beş saniyesinden hareketle koca bir kitap, bir tik atlası yazabilir diye düşündüm. Böyle bir atlasla beyin-zihnin bir tür mikroskobik incelemesini elde etmiş olurduk; çünkü ister içsel olsun ister dışsal, bütün tiklerin belirleyicileri vardır ve her hastanın tik repertuarı eşsizdir.

Tourette sendromunda ağızdan kaçıveren ses tikleri büyük İngiliz nörolog John Hughlings Jackson'ın (karmaşık ve sözdizimsel olarak ayrıntılandırılmış önerme konuşmasının karşıtı olarak) "emosyonel" veya "dürtüsel" konuşma diye adlandırdığı konuşma şekline benzer. Dürtüsel konuşma özünde tepkisel, önbilinçli ve itkiseldir; ön lobların, bilincin ve egonun gözetiminden kaçar ve daha ketlenemeden ağızdan çıkıverir.

Tourette sendromu ve parkinsonizmde hareket ve düşüncenin yalnızca hızı değil niteliği de değişir. Artmış hız, zengin buluş ve düşlemleri beraberinde getirme eğilimindedir, kendi itici gücüyle taşınarak bir çağrışımdan hemen diğerine atlar. Buna karşılık yavaşlık, dikkat ve temkinle el ele gider; ayık ve eleştirel bu duruşun faydaları da taşkınlığın faydalarından daha az değildir. Bunu ortaya çıkaran *Ivan: Living with Parkinson's Disease* (Ivan: Parkinson Hastalığıyla Yaşamak) adlı bir anı kitabı kaleme alan Parkinsonlu psikolog Ivan Vaughan olmuştur. Bana anlattığına göre Vaughan bütün yazma

3 Bu sonuçları meslektaşlarımla birlikte Nörobilim Derneği'nin bir toplantısında sunduk (bkz. Sacks, Fookson vd., 1993).

işini L-dopa etkisi altındayken yapmaya bakıyordu, çünkü böyle zamanlarda hayal gücü ve zihinsel süreçleri daha özgürce ve daha hızlı akıyor ve Vaughan her türden zengin ve beklenmedik çağrışıma açık olabiliyordu (gerçi aşırı hızlanmak da odaklanma gücünü azaltarak konudan her türlü sapmaya neden olabiliyordu). L-dopanın etkisi geçince yazdıklarını gözden geçirmeye koyuluyordu. "Yüksekken" yazdığı bazen fazlaca taşkın metinleri budayabileceği mükemmel bir durumda buluyordu kendini.

Tourette sendromlu hastam Ray, hastalığı sık sık başına bela olmasına ve dert açmasına karşın ondan çeşitli biçimlerde faydalanmayı da beceriyordu. Çağrışımlarının hızı (bazen de tuhaflığı) onu hazırcevap, cin gibi biri haline getiriyordu; Ray "tikli nüktelerinden" ve "nükteli tiklerinden" söz eder, kendisine "Nükteli Tikli Ray" derdi.[4] Hareket ve kavrayış hızı müzik yeteneğiyle birleşince onu müthiş doğaçlamalar yapan bir baterist haline getiriyordu. Masa tenisinde neredeyse yenilmezdi; kısmen sadece tepki hızı sayesinde böyleydi, kısmen de vuruşları teknik açıdan yasak olmasa da (kendisi için bile) öyle öngörülemezdi ki rakipleri afallıyor ve vuruşlarına karşılık veremiyorlardı.

Ağır Tourette sendromundan mustarip hastalar, von Baer ve James'in hayal ettiği yüksek hızlı varlık türlerine biz insanlar içinde en çok yaklaşanlar olabilir; bazı Tourette sendromlular zaman zaman "aşırı şarj edilmiş" olduklarını söylerler. Hastalarımdan biri "kaputun altında beş yüz beygir gücünde bir motora sahip olmak gibi" diyordu. Gerçekten de dünya çapındaki bazı sporcular Tourette sendromludur: Beysbolda Jim Eisenreich ve Mike Johnston, basketbolda Mahmoud Abdul-Rauf ve futbolda Tim Howard.

Fakat Tourette sendromundaki hız artışı çevreye bu kadar uyum sağlayabiliyorsa, bir tür nörolojik armağansa, o zaman doğal seçilim aramızdaki "hızlanmışlar"ın sayısını neden artırmıyor? Görece ağır, durgun ve "normal" olmanın anlamı nedir? Aşırı yavaşlığın dezavantajları ortadadır ama aşırı hızın da, aynı yavaşlık gibi, sorunlara yol açtığına işaret etmek gerekebilir. Tourette veya ensefalit kaynaklı hızlanma, "uygunsuz" davranışların ve dürtülerin hemen dışa vurulmasına yol açan ketlenme yokluğuyla, itkisellik

4 *Karısını Şapka Sanan Adam* adlı kitabımda Ray'i anlatmıştım.

ve acelecilikle birlikte seyreder. Böyle durumlarda, parmağı aleve değdirmek veya arabaların önüne fırlamak gibi, bizlerde ketlenmiş olan tehlikeli itkiler açığa çıkar ve daha bilinç müdahale edemeden eyleme konur.

Uç vakalarda düşünce akışı aşırı hızlıysa kendini kaybedebilir, yüzeysel dikkat dağılmalarına ve konudan sapmalara boğulabilir, çözülerek müthiş bir tutarsızlığa, fantazmagorik, neredeyse düş benzeri bir deliryuma dönüşebilir. Shane gibi ağır Tourette sendromlular başkalarının hareket, düşünce ve tepkilerini tahammül edilemeyecek kadar yavaş bulabilirler, biz "nöro-normaller" ise bazen bu dünyanın "Shane"lerinin rahatsız edecek derecede hızlı olduğunu düşünebiliriz. "Bu insanlar bize maymun gibi geliyor," demişti James bir başka bağlamda, "biz de onlara sürüngen gibi görünüyoruz."

James, *The Principles of Psychology* adlı kitabının "İrade" üzerine olan ünlü bölümünde "sapkın" veya patolojik olarak adlandırdığı iradeden ve bunun birbirine karşıt iki biçiminden söz ediyor: "Patlayıcı" ve "engellenmiş" iradeler. James bu terimleri psikolojik yatkınlıklar ve mizaçlar bağlamında kullanmıştı ama parkinsonizm, Tourette sendromu ve katatoni gibi fizyolojik hastalıklardan söz ederken de bunları kullanmak yerinde olur. (James'in, bu karşıt kutupların, "patlayıcı" ve "engellenmiş" iradelerin en azından bazen birbirleriyle ilişkili olduklarından hiç bahsetmemesi tuhaf görünüyor, çünkü bugün manik depresif veya bipolar dediğimiz ve birkaç hafta ya da ayda bir, bir uçtan diğerine savrulan hastaları o da görmüş olmalıydı.)

Parkinsonizmli bir arkadaşım, yavaşlamış durumda olmanın bir fıstık ezmesi fıçısında sıkışıp kalmak gibi olduğunu, hızlanmış halde olmanın ise buzun üzerinde, gitgide dikleşen bir tepeden sürtünmesiz aşağı kaymaya veya insanı tutacak hiçbir şeyin olmadığı yerçekimsiz küçük bir gezegende bulunmaya benzediğini söylerdi.

Böyle sıkışmışlık, gömülmüşlük halleri hızın arttığı patlayıcı hallerin tam karşıt kutbuymuş gibi görünebilse de hastalar birinden diğerine neredeyse bir anda geçebilirler. "Kinesia paradoxa" terimi, yıllardır neredeyse hiç kımıldamayan ama birdenbire "bağlarından kurtulup" büyük bir enerji ve kuvvetle hareket etmeye başlayan, birkaç dakika sonra da eski kımıltısız hallerine dönen ensefalit

geçirmiş hastaların bu ender ama dikkate değer geçişlerini tanımlamak için Fransız nörologlarca 1920'lerde ortaya atıldı. Hester Y. L-dopa'ya başlatıldığında böyle geçişler olağandışı sayılara ulaşıyor ve Hester tek bir günde onlarca ani dönüşüm yaşıyordu.

Benzer dönüşümler ağır Tourette sendromluların birçoğunda görülebilir; bu hastalar belli ilaçların en ufacık dozuyla bile stupor benzeri bir durgunluk haline sokulabilir. İlaç kullanılmasa bile Tourette sendromlular kımıltısızlık ve neredeyse hipnotik konsantrasyonla karakterize edilen dönemlere girmeye yatkındır. Bunlar da, deyim yerindeyse, bir yüzünde hiperaktif ve dağınık dönemlerin bulunduğu madalyonun öteki yüzüdür.

Katatonide de hareketsiz stupor halinden ölçüsüzce faal taşkınlık haline ani ve dramatik geçişler görülebilir.[5] Katatoni özellikle içinde yaşadığımız sakinleştirilmiş çağda nadiren görülür, ama akıl hastalarının toplumda yarattığı korku ve şaşkınlık kısmen onların bu ani, öngörülemez dönüşümlerinden ileri geliyor olsa gerektir.

Katatoni, parkinsonizm ve Tourette sendromu, en az manik depresif bozukluk kadar iki kutuplu hastalıklar olarak düşünülebilir. Bunların hepsi, bir biçimin, bir "yüz"ün durmadan diğerine dönüşebildiği, on dokuzuncu yüzyıldan kalma Fransızca terimi kullanacak olursak *à double forme*, iki yüzlü bozukluklardır. Böyle bozukluklarda nötr, kutuplaşmamış bir nöral durumun, bir "normalliğin" var olma ihtimali o kadar düşüktür ki, hastalığın, aradaki ince boynu veya kanalı nötr durum olarak düşüneceğimiz bir halter ya da kum saati şeklinde bir "yüzeyi" olduğunu tasavvur etmeliyiz.

Nörolojide "defisit" terimi yaygındır. Beyindeki bir lezyon – hasarlı bir alan– nedeniyle fizyolojik (belki psikolojik) bir fonksiyonun kaybı anlamına gelir. Korteksteki lezyonlar renkli görüş kaybı, sayı veya harfleri tanıyamama gibi "basit" defisitlere neden olur. Buna karşılık subkorteksin hareket, hız, heyecan, iştah, bilinç

5 Büyük psikiyatr Eugen Bleuler aşağıdakileri 1911'de yazmıştır:
"Zaman zaman huzur ve sessizlik katatonik bir raptusun ortaya çıkmasıyla bozulur. Hasta bir anda yerinden fırlar, olağanüstü bir güç ve elçabukluğuyla bir şeyi fırlatır, birisini yakalar. (...) Katatonik bir hasta kaskatı halinden sıyrılır, sokaklarda üç saat boyunca geceliğiyle dolaşır, sonunda yere düşer ve kataleptik bir vaziyette yol kenarındaki olukta yatmaya devam eder. Hasta çok büyük bir güçle hareket eder ve hemen daima gereksiz kas grupları da çalışır. (...) Hareketlerinin ölçüsü ve kuvveti üzerindeki denetimlerini kaybetmiş gibidirler."

düzeyi vb.'ni denetleyen düzenleyici sistemlerindeki lezyonlar denetim ve istikrarı bozar, öyle ki hastalar geniş esneklik zeminini, orta alanı kaybeder ve neredeyse çaresizce, kukla gibi bir uçtan diğerine fırlatılır.

Doris Lessing bir keresinde, ensefalit geçirmiş hastalarımın durumu hakkında şöyle yazmıştı: "Nasıl bir bıçak sırtında yaşadığımızın farkına varmamızı sağlıyor." Evet, sağlıklıyken bıçak sırtında değil normalliğin geniş ve sabit zemininde yaşarız. Fizyolojik açıdan nöral normallik, beyindeki uyarıcı ve baskılayıcı sistemler arasındaki dengeyi yansıtır, bu öyle bir dengedir ki ilaç veya hasar yokluğunda kayda değer bir tolerans aralığı ve esnekliği vardır.

Her ne kadar bazılarımız biraz daha hızlı, bazılarımız biraz daha yavaş olsak da, gün boyu enerji ve şevk düzeylerimiz değişse de, biz insanların hareket hızı görece sabit ve türümüze özgüdür. Gençken daha canlıyızdır, biraz daha hızlı hareket eder, daha hızlı yaşarız; yaşlandıkça en azından bedensel hareket ve tepki süreleri bakımından biraz yavaşlarız. Ama en azından sıradan insanlarda, normal koşullar altında bu hızların dağılım aralığı oldukça dardır. Tepki süreleri açısından gençlerle yaşlılar arasında veya dünyanın en iyi sporcularıyla spora en az yatkın olanlar arasında o kadar da büyük bir fark yoktur. Bir dizi hesaplama, tanıma, görsel çağrışımlar vb. temel zihinsel işlemlerin hızı söz konusu olduğunda da hal böyle görünmektedir. Satranç ustalarının, yıldırım hızıyla hesap yapanların, doğaçlama yapan müzisyenlerin ve başka virtüözlerin baş döndürücü hızı, temel nöral hızdan çok, başvurabilecekleri geniş bilgi yelpazelerine, ezberlenmiş örüntü ve stratejilere ve gelişmiş becerilere dayanmaktadır.

Yine de zaman zaman neredeyse insanüstü düşünce hızlarına ulaşanlar çıkar karşımıza. Robert Oppenheimer bu bakımdan ünlüdür. Genç fizikçiler fikirlerini açıklamak için geldiklerinde, daha onlar ağızlarını açar açmaz meselenin özünü ve olası sonuçlarını saniyeler içinde kavrar, sözlerini keser ve bu fikirleri geliştirirmiş. Isaiah Berlin'in sel gibi akan doğaçlama konuşmaları sırasında imge üzerine imge, fikir üzerine fikir yığarak insanın gözlerinin önünde büyüyen ve çözülen devasa zihinsel yapılar kurduğuna tanık olan

herkes, şaşırtıcı bir zihinsel fenomene tanık olduğunu hissederdi. Aynısı Robin Williams gibi bir güldürü dehası için de geçerlidir. Williams'ın bir anda patlayan son derece parlak çağrışım ve nükteleri kanatlanmış, roket hızıyla uçuyor gibidir. Yine de burada söz konusu olan muhtemelen tek tek sinir hücrelerinin ve basit devrelerin hızı değil, en büyük süper bilgisayardan bile daha karmaşık olan, daha üst düzeydeki nöral ağlardır.

Gelgelelim aramızdaki en hızlılar dahil biz insanların hızı, temel nöral belirleyicilerin, hücrelerin ateşleme hızının, değişik hücre ve hücre grupları arasındaki iletim hızının elverdiğiyle sınırlıdır. Hızımızı bir biçimde bunun onlarca katına çıkarabilseydik bile çevremizdeki dünyayla senkronizasyonumuzu kaybeder, kendimizi Wells'in öyküsündeki anlatıcı gibi tuhaf bir durumda bulurduk.

Ama bizler duyularımızın, bedenlerimizin sınırlılığını çeşitli enstrümanlar kullanarak telafi edebiliyoruz. On yedinci yüzyılda mekânın kilidini nasıl açtıysak şimdi zamanın kilidini de açtık, aslında olağanüstü güçte zamansal mikroskoplar ve teleskoplar olan aletler artık elimizin altında. Bu aletlerle milyonlarca kez hızlandırma ve yavaşlatma yapmak mümkün, öyle ki lazer stroboskopuyla kimyasal bağların femtosaniyelerle ölçülen oluşumunu ve çözülüşünü izleyebiliyoruz; veya bilgisayar simülasyonuyla birkaç dakikaya sıkıştırılmış olarak, evrenin büyük patlamadan günümüze kadar 13 milyar yıllık tarihini ya da (zamanın daha da çok sıkıştırılmasıyla) evrenin zamanın sonuna kadar gelişini seyredebiliyoruz. Böyle makineler sayesinde, algılarımızı herhangi bir canlı organizmanın yapabileceğinin çok ötesinde zenginleştirebiliyor, hızlandırıp yavaşlatabiliyoruz. Böylece kendi hız ve zamanımızda sıkışmış olmamıza rağmen imgelemimizde bütün hızlara çıkabiliyor, bütün zamanı deneyimleyebiliyoruz.

# Bilinç: Bitkilerin ve Solucanların Zihinsel Hayatı

Charles Darwin'in 1881'de yayımlanan son kitabı, mütevazı yer-solucanı üzerine bir incelemeydi. Ana konusu –*The Formation of Vegetable Mould Through the Action of Worms* (Solucanların Faaliyetleri Yoluyla Sebze Gübresi Oluşumu) adında ifade edildiği gibi– muazzam sayıda solucanın milyonlarca yıl boyunca toprağı altüst ederek dünyanın yüzeyini değiştirme gücüydü.

Darwin şöyle hesaplar yapmıştı:

> Solucanların kaya parçalarını öğütürken harcadıkları gücü ele alırken şunu da unutmayalım ki, solucanların yaşayamayacağı kadar kumlu, çakıllı veya kayalık olmayan ve yeterince nem içeren bir arazide hektar başına her yıl on tondan fazla toprak bu hayvanların bedenlerinden geçer ve yüzeye çıkarılır. Bunun, Büyük Britanya boyutlarında bir ülke için, bir milyon yıl gibi jeolojik anlamda çok uzun olmayan bir sürede yaratacağı sonuç önemsiz olamaz.

Fakat kitabın başındaki bölümler sadece solucanların "alışkanlıklarına" ayrılmıştır. Solucanlar karanlığı aydınlıktan ayırabilir ve gündüzleri yırtıcılardan korunmak için genellikle toprağın altında saklanırlar. Kulakları yoktur; ama her ne kadar havada yayılan titreşimleri işitemeseler de, mesela yaklaşan hayvanların adımlarıyla oluşan, toprakla iletilen titreşimlere son derece duyarlıdırlar. Darwin'in belirttiğine göre bütün bu duyular solucanın kafasındaki (Darwin'in serebral gangliyonlar diye adlandırdığı) sinir hücreleri topluluklarına iletilir.

"Bir solucan aniden ışık görünce tavşan gibi deliğine kaçar" diyen Darwin bu eylemi önce refleks olarak nitelediğini ama sonra bu davranışın değişebildiğini gözlemlediğini kaydeder. Örneğin solucan bir şeyle meşgulse, aniden ışığa maruz kalsa bile geri çekilmiyordu.

Darwin'e göre tepkileri değiştirebilme yetisi "bir tür zihnin varlığına" işaret ediyordu. Darwin deliklerinin ağzını kapatan solu-

canların zihinsel niteliklerine de değiniyor ve şunları belirtiyordu: "Bir nesneyi deliklerinin ağzına kadar getirdikten sonra onu en kolay nasıl içeri sokacaklarını değerlendirebiliyorlarsa ... o nesnenin biçimi hakkında bir fikir edinmiş olmaları da gerekir." Darwin buradan yola çıkarak şunu öne sürüyordu: "Solucanlar zeki olarak nitelenmeyi hak ediyorlar çünkü bir insan benzer koşullarda nasıl davranırsa onlar da neredeyse öyle davranıyor."

Çocukken bahçemizdeki yersolucanlarıyla oynardım (sonra onları araştırma projelerinde kullandım) ama asıl sevdiğim yer deniz kenarı, özellikle de gelgit havuzlarıydı çünkü yaz tatillerimizi hemen daima deniz kenarında geçirirdik. İlkel deniz yaratıklarının güzelliğiyle ilk zamanlar kurduğum bu duygusal bağ, okuldaki biyoloji öğretmenimin ve onunla güneybatı İskoçya'da Millport'ta bulunan deniz araştırma merkezine yaptığımız yıllık gezilerin etkisiyle daha bilimsel bir hal aldı. Orada Cumbrae kıyılarındaki, muazzam bir çeşitlilik gösteren omurgasız hayvanları inceleyebiliyorduk. Bu Millport gezileri beni öyle heyecanlandırıyordu ki kendim de deniz biyoloğu olmanın hoşuma gidebileceğini düşünüyordum.

Darwin'in yersolucanları hakkındaki kitabı nasıl gözdelerimden biriyse, basit, büyüleyici deneyleri ve güzel çizimleriyle George John Romanes'in 1885 tarihli *Jelly-Fish, Star-Fish and Sea-Urchins: Being a Research on Primitive Nervous Systems* (Denizanaları, Denizyıldızları ve Denizkestaneleri: İlkel Sinir Sistemleri Üzerine Bir Araştırma) adlı kitabı da öyleydi. Sahiller ve sahil faunası, Darwin'in genç bir arkadaşı ve öğrencisi olan Romanes'in hayat boyu tutkusu olacaktı; Romanes'in amacı her şeyden önce bu canlılarda "zihnin" davranışsal tezahürleri olarak gördüğü olguları araştırmaktı.

Romanes'in kişisel üslubuna bayılmıştım. (Omurgasızların zihinleri ve sinir sistemleri üzerine çalışmalarını, dediğine göre "deniz kıyısında kurulmuş bir laboratuvarda ... denizden esen rüzgârlara açık, küçük, şirin bir ahşap atölyede" mutlulukla yürütüyordu.) Fakat açık ki, Romanes'in çabalarının merkezinde nöral ve davranışsal olgular arasında bir korelasyon bulmak vardı. Çalışmasını "karşılaştırmalı psikoloji" olarak adlandırıyor ve karşılaştırmalı anatomiye benzediğini düşünüyordu.

1850 gibi erken bir tarihte Louis Agassiz, *Bougainvillea* adlı denizanası türünün azımsanmayacak bir sinir sistemi olduğunu

ortaya çıkarmıştı; 1883'te ise Romanes bu canlının tek tek sinir hücrelerini (yaklaşık bin kadar) gösterdi. Belli sinirleri kesmek, gövdeye kesi atmak veya doku kesitlerine bakmak gibi basit deneylerle denizanasının hem (sinir ağlarına bağlı) otonom yerel mekanizmaları kullandığını hem de gövdenin kenarlarını çevreleyen dairesel "beyin" yoluyla merkezden koordine edilen faaliyetler gösterdiğini kanıtladı.

Romanes 1884'te *Mental Evolution in Animals* (Hayvanlarda Zihinsel Evrim) adlı kitabında tek tek sinir hücrelerinin ve hücre öbeklerinin ya da gangliyonların çizimlerine yer verdi. Şöyle yazıyordu:

> Bütün hayvanlar âleminde, zoolojik konumu polipten daha aşağı olmayan bütün türlerde istisnasız biçimde sinir dokusu vardır. Sinir dokusunun belirlendiği en ilkel tür medusa veya denizanalarıdır; onlardan başlayarak yukarı doğru çıkıldıkça, dediğim gibi istisnasız bütün canlılarda sinir dokusuna rastlanır. Rastlandığı her yerde temel yapısı büyük ölçüde aynıdır, öyle ki ister denizanasında, istiridyede, böcekte, kuşta rastlayalım, ister insanda, sinir dokusunun yapısal unsurlarının az çok benzer olduğunu fark etmekte zorlanmayız.

Romanes deniz kenarındaki laboratuvarında denizanaları ve denizyıldızları üzerinde diriaçımı yaparken, çoktan tutkulu bir Darwinci olan genç Sigmund Freud, Viyanalı fizyolog Ernst Brücke'nin laboratuvarında çalışıyordu. Özel ilgi alanı ise omurgalıların ve omurgasızların sinir hücrelerini, özellikle de çok ilkel bir omurgalı olan bufa balığının sinir hücrelerini bir omurgasız olan kerevitinkilerle karşılaştırmaktı. O zamanlar yaygın olan, omurgasız sinir sistemlerindeki sinir öğelerinin omurgalılarınkinden kökten farklı olduğu yönündeki kanıya karşın, Freud titizlikle hazırlanmış, güzel çizimlerle, kerevitin sinir hücrelerinin, bufa balığının ve hatta insanın sinir hücreleriyle temelde benzer olduğunu göstermeyi ve resimlemeyi başardı.

Freud ayrıca, sinir hücresi gövdesinin ve uzantılarının –dendritler ve aksonlar– sinir sisteminin temel yapıtaşlarını ve ileti birimlerini oluşturduğunu kavradı. Bunu ondan önce hiç kimse anlamamıştı. (Eric Kandel'in *Belleğin İzinde* adlı kitabında öne sürdüğüne göre, eğer Freud tıbba geçmek yerine temel araştırma

alanında kalsaydı belki de bugün "psikanalizin babası olarak değil, nöron doktrininin kurucularından biri" olarak anılacaktı.)

Nöronlar biçim ve büyüklük açısından değişiklik gösterebilseler de en ilkel hayvandan en gelişmişine kadar temelde aynıdırlar. Farkı yaratan, sayıları ve düzenlenişleridir: Bizim sinir hücrelerimizin sayısı yüz milyarken denizanasınınki sadece bindir. Fakat seri ve mükerrer ateşleme yapabilen hücreler olarak statüleri özünde aynıdır.

Sinapsların –sinir impulslarının biçimlendirilebildiği ve böylece organizmalara esneklik ve geniş bir davranış yelpazesi sağlayan, nöronlar arasındaki bağlantı noktaları– temel rolü ancak on dokuzuncu yüzyılın sonunda, birçok omurgalı ve omurgasızın sinir sistemlerini inceleyen büyük İspanyol anatomist Santiago Ramón y Cajal ve İngiliz Charles Sherrington tarafından açıklığa kavuşturuldu. (Sinaps kelimesini bulan ve sinapsların işlevleri bakımından uyarıcı veya baskılayıcı olabildiğini kanıtlayan Sherrington'dı.)

Ne var ki 1880'lerde Agassiz ve Romanes'in çalışmalarına rağmen, denizanalarının, yollarına ne çıkarsa sokmaya ve sindirmeye hazır, su nereye götürürse oraya giden duyargalı kütlelerden, denizde yaşayan bir tür güneş gülünden fazlası olmadıkları görüşü hâlâ hâkimdi.

Fakat denizanaları hiç de edilgen değildir. Gövdelerinin her parçasını aynı anda kasarak belli bir ritimde kalp gibi atarlar; bu da her atımı başlatan merkezi bir pil sistemi gerektirir. Denizanaları yön ve derinlik değiştirebilirler, çoğu avlanma davranışı gösterir; bir dakikalığına ters döner, dokungaçlarını bir ağ gibi yayar, sonra yerçekimine duyarlı sekiz denge organı sayesinde eski hallerini alırlar. (Bu denge organları çıkarılırsa denizanası yönünü şaşırır ve sudaki konumunu kontrol edemez.) Bir balık onları ısıracak olursa veya başka bir tehdit altındaysalar bir kaçış stratejileri vardır: Gövdelerini güçlü bir biçimde hızla titreştirerek tehlikeden uzaklaşırlar; böyle zamanlarda özel ve normalden büyük (bundan ötürü de hızlı tepki veren) nöronlar aktive olur.

Dalgıçlar arasında özellikle ilgi çeken ve kötü bir üne sahip olan tür, kutu denizanasıdır (*Cubomedusae*). Bunlar bizimkilere benzer, imge oluşturan gözleri tamamen gelişmiş olan en ilkel canlılardan biridir. Biyolog Tim Flannery kutu denizanası hakkında şunları yazmıştır:

> Aktif avcılardır, orta boy balıkları ve kabukluları avlarlar, dakikada yedi metreye varan hızlarda hareket ederler. Retina, kornea ve mercekleriyle oldukça gelişmiş gözleri olan tek denizanası türüdür. Öğrenme ve bellek kapasitesi olan ve karmaşık davranışlara kılavuzluk edebilen beyinleri vardır.

Bizler ve bütün gelişmiş hayvanlar çift yanlı simetrik canlılarızdır; içinde beyin olan bir ön ucumuz (kafamız) ve tercih ettiğimiz bir hareket yönümüz (ileri) vardır. Denizanasının sinir sistemi hayvanın kendisi gibi dairesel olarak simetriktir ve bir memeli beyninden daha az gelişmiş gibi görünebilir ama uyuma yönelik karmaşık davranışlara yol açtığına ve hayvanın bütün duyusal ve motor mekanizmalarını koordine ettiğine göre bir beyin olarak görülmemesi için hiçbir neden yoktur. Burada (Darwin'in yersolucanları bağlamında söz ettiği gibi) bir zihinden söz edilebilir mi? Bu, zihni nasıl tanımladığımıza bağlıdır.

Hepimiz hayvanlarla bitkiler arasında bir ayrım yaparız. Bitkiler genel olarak hareketsizdir, toprağa kök salmışlardır, yeşil yapraklarını göğe doğru uzatır, güneş ışığı ve topraktan beslenirler. Hayvanlar ise buna karşılık hareketlidir, yer değiştirir, yiyecek arar veya avlanırlar, kolayca tanınan çeşitli davranışlar sergilerler. Bitkiler ve hayvanların evrimi birbirinden kökten farklı iki yol izlemiştir (mantarların yolu bunlardan da farklıdır); biçimleri ve yaşam tarzları da tamamen farklıdır.

Gelgelelim Darwin, sanıldığından daha yakın oldukları konusunda ısrarlıydı. Böcek yiyen bitkilerin hareket etmek için hayvanlar gibi elektrik akımı kullandıklarının gösterilmesi onun bu düşüncesini pekiştirdi. "Hayvansal elektrik" olduğu gibi "bitkisel elektrik" de vardı. Ama bitki elektriği yavaş ilerliyordu, kabaca saniyede iki buçuk santimetre kadar, tıpkı *Mimosa pudica* bitkisinin bir yaprağına dokununca bütün yapraklarının teker teker kapanışında görülebileceği gibi. Sinirlerin ilettiği hayvansal elektrik ise bundan yaklaşık bin kat daha hızlıydı.[1]

1 1852'de Hermann von Helmholtz sinir iletilerinin hızını saniyede 26 metre olarak ölçmeyi başardı. Bitki hareketlerinin bin kat hızlandırılmış bir filmini çekersek bitki hareketleri hayvan hareketleri gibi, hatta "amaçlı" görünmeye başlar.

Hücreler arası sinyal iletimi elektrokimyasal değişimlere, yani elektrik yüklü atomların son derece seçici özel moleküler gözenekler veya "kanallar" yoluyla hücre içine veya dışına doğru akmasına bağlıdır. Bu iyon akışları, gerek hayvanlarda gerek bitkilerde doğrudan veya dolaylı olarak bir hücreden diğerine iletilen elektrik akımlarını, impulsları –eylem potansiyellerini– oluşturur.

Bitkiler büyük ölçüde, görece yavaş yaşamlarına kusursuz biçimde uygun olan kalsiyum iyon kanallarına bağımlıdır. Daniel Chamovitz'in *What a Plant Knows* (Bir Bitkinin Bildikleri) adlı kitabında öne sürdüğü gibi, bitkilerin bizim görüntü, ses, dokunma sinyali olarak nitelendirebileceğimiz şeyleri ve çok daha fazlasını kaydetme kapasiteleri vardır. Bitkiler ne yapacaklarını "bilir" ve "hatırlarlar." Fakat nöronları olmadığından hayvanların öğrendiği biçimde öğrenmezler; nöron yerine değişik kimyasalların bulunduğu geniş bir depoya ve Darwin'in "aygıtlar" diye adlandırdığı unsurlara bağımlıdırlar. Bütün bunların planları bitkinin genomunda kodlanmış olmalıdır, gerçekten de bitki genomları bizimkilerden genellikle daha büyüktür.

Bitkilerdeki kalsiyum iyon kanalları seri veya tekrarlayan hücrelerarası sinyal iletimini desteklemez; bitkinin eylem potansiyeli bir kez meydana geldi mi, bitkiye diyelim ki bir solucanın deliğine kaçtığı sürati sağlayacak kadar hızlı tekrarlanamaz. Sürat, milisaniyelerle ölçülen bir sürede açılıp kapanabilen ve böylece bir saniyede yüzlerce eylem potansiyeli üretilmesini sağlayan iyon ve iyon kanalları gerektirir. Burada keramet, hızlı tepki veren kas ve sinir hücrelerinin gelişimini ve sinapslarda nöromodülasyonu sağlayan sodyum ve potasyum iyonlarındadır. Bunlar öğrenebilen, deneyimden faydalanan, muhakeme eden, eyleyen ve nihayet düşünen organizmaları mümkün kılmıştır.

Belki altı yüz milyon yıl önce ortaya çıkan bu yeni yaşam formu –hayvansal yaşam– büyük avantajlar sağladı ve popülasyonları hızla dönüştürdü. Kambriyen patlaması denen dönemde (kayda değer bir kesinlikle 542 milyon yıl öncesine tarihlenmiştir), en fazla bir milyon yıl içinde (jeolojik açıdan göz açıp kapayıncaya kadar) vücut planları birbirinden farklı bir düzineden fazla yeni filum (şube) ortaya çıktı. Bir zamanların huzur içindeki Kambriyen öncesi denizleri yeni yeni hareket kazanmış avcı ve avlardan oluşan

bir cangıla dönüştü. Süngerler gibi kimi hayvanlar sinir hücrelerini kaybederek bitkisel bir hayata gerilerken, başkaları, özellikle avcılar, gitgide sofistike bir hale evrilen duyu organları, bellekler ve zihinler geliştirdi.

Darwin, Romanes ve dönemin diğer biyologlarının, denizanası, hatta protozoa gibi ilkel hayvanlarda "zihin", "zihinsel süreçler", "zekâ", hatta "bilinç" aradıklarını düşünmek harika. Otuz kırk yıl kadar sonra radikal davranışçılık ortama egemen olacak, nesnel olarak kanıtlanamayan her şeyin gerçekliğini, özellikle de uyarım ve tepki *arasındaki* içsel süreçleri inkâr edecek, bunların konu dışı olduğuna veya en azından bilimsel araştırmanın erişiminin ötesinde kaldığına hükmedecekti.

Böylesi bir kısıtlama veya indirgeme, gerçekten de "koşullanma"nın varlığında veya "koşullanma" olmaksızın uyarılma ve tepki araştırmalarını kolaylaştırdı. Darwin'in solucanlarında gözlemlediğini –"hassaslaştırma" ve "alıştırma" olarak– ünlü köpek deneyleriyle formülleştiren, Pavlov oldu.[2]

Konrad Lorenz, *The Foundations of Ethology* (Etolojinin Temelleri) adlı kitabında şöyle yazıyordu: "Demin bir karatavuk tarafından yenmekten kurtulan bir yersolucanı ... benzer uyaranlara oldukça düşürülmüş bir tepki eşiğiyle karşılık vererek ihtiyatlı davrandı, zira kuşun birkaç saniye daha oralarda olacağı neredeyse kesin." Bu eşik düşürme veya hassaslaşma, çağrışımsal olmamasına ve görece kısa ömürlü olmasına rağmen öğrenmenin basit bir biçimidir. Buna karşılık, tepkide azalma veya alışma, tekrarlayan fakat önemsiz bir uyaranın, ihmal edilebilecek bir şeyin varlığında ortaya çıkar.

Darwin'in ölümünden birkaç yıl sonra, protozoa gibi tekhücreli organizmaların bile uyum sağlamaya yönelik bir dizi tepki gösterebildiği kanıtlandı. Özellikle Herbert Spencer Jennings, trompet şekilli, minicik, saplı, tekhücreli bir canlı olan *Stentor*'un dokunulmaya karşı beş farklı tepkiden oluşan bir repertuarı olduğunu gös-

2 Pavlov, koşullu refleksler üzerine yaptığı ünlü deneylerde köpek kullanmıştı, koşullayıcı uyarımın kaynağı ise genellikle bir zil oluyor ve köpekler zilin sesini yiyecekle bağdaştırmayı öğreniyordu. Ama 1924 yılında laboratuvarda, köpeklerin neredeyse boğulmasına yol açan bir su baskını meydana geldi. Bu olaydan sonra köpeklerin çoğu hayatlarının geri kalanı boyunca suya karşı hassaslaştı, hatta sudan korkar oldu. Uzun süreli veya aşırı derecede hassaslaşma, insanlarda olduğu gibi köpeklerde de travma sonrası stres bozukluğunun temelinde yatar.

terdi; bu temel tepkiler işe yaramazsa *Stentor* başka bir yer bulmak üzere gidiyordu. Ama bir kez daha dokunulursa aradaki aşamaları atlayarak hemen kaçıyordu. Zararlı uyaranlara karşı hassaslaşmıştı veya daha bildik biçimde ifade edersek, nahoş deneyimini "hatırlıyordu" ve (her ne kadar belleğinde birkaç dakika kalsa da) bundan ders çıkarmıştı. *Stentor*, buna karşılık bir dizi yumuşak dokunuşa maruz kaldığında bunlara tepki vermeyi kısa sürede bırakıyordu – duruma alışıyordu.

Jennings, *Paramecium* ve *Stentor* gibi canlılarla yürüttüğü hassaslaşma ve alışma çalışmalarını 1906 tarihli *Behaviour of the Lower Organisms* (Aşağı Organizmalarda Davranış) adlı kitabında anlattı. Protozoa davranışlarını betimlerken öznel ve zihinsel bir dil kullanmaktan özenle kaçınsa da kitabının sonuna gözlemlenebilir davranışın "zihin"le ilişkisi üzerine bir bölüm eklemeden edemedi.

Jennings biz insanların, çok küçük oldukları için protozoaya zihinsel nitelikler atfetmek konusunda isteksiz olduğumuzu düşünüyordu:

> Yazar, amip davranışlarını uzun süre inceledikten sonra şuna kesin olarak kanidir: Eğer bu organizma insanların günlük deneyiminde yer alacak kadar büyük bir hayvan olsaydı, davranışı ona bir anda haz ve acı, açlık, arzu vb. hallerin atfedilmesini gerektirecekti; nasıl ki bunları bir köpeğe atfediyorsak tam olarak aynı temelde amipe de atfedecektik.

Jennings'in son derece duyarlı, köpek büyüklüğündeki amip vizyonu Descartes'ın köpek nosyonuna neredeyse taban tabana zıttır. Descartes'a göre köpekler o kadar duygudan yoksundu ki, çığlıkları sadece yarı mekanik refleks tepkiler gibi görülerek, hiç vicdan azabı duyulmadan üzerlerinde diriaçımı yapılabilirdi.

Hassaslaşma ve alışma bütün canlı organizmaların hayatta kalması için temeldir. Öğrenmenin bu ilkel biçimleri, protozoa ve bitkilerde kısa ömürlüdür –en fazla birkaç dakika–, daha uzun ömürlü biçimleri ise sinir sistemi gerektirir.

Davranış araştırmaları çoğalırken davranışın hücresel temellerine, yani sinir hücrelerinin ve sinapsların rolüne neredeyse hiç ilgi gösterilmiyordu. Memeli araştırmaları (örneğin farelerdeki hipokampus veya bellek sistemleri) nöronların küçücük boyutları ve

aşırı yoğunluğu yüzünden neredeyse aşılamaz teknik zorluklarla doluydu (dahası, tek bir hücrenin elektrik faaliyeti kaydedilebilse bile uzun deneyler boyunca hücreyi canlı ve bütünüyle işlevsel tutmak konusunda zorluklar vardı).

Yirminci yüzyılın başlarında anatomi araştırmaları sırasında böyle güçlüklerle karşılaşan Ramón y Cajal –sinir sistemi mikroanatomistlerinin ilki ve en büyüğü– daha basit sistemleri incelemeye yönelmişti: Genç hayvanların veya hayvan fetuslarının, (böcekler, kabuklular, kafadanbacaklılar ve diğerleri gibi) omurgasızların sinir sistemlerini. Eric Kandel de benzer nedenlerden, 1960'larda belleğin ve öğrenmenin hücresel temeli üzerine çalışmaya başladığında daha basit ve anlaşılır bir hayvan aradı. Aşağı yukarı iki biner nöronluk on gangliyona dağılmış yirmi bin nöronu olan dev denizyılanı *Aplysia*'da karar kıldı. Bu hayvanın ayrıca birbirine sabit anatomik devrelerle bağlanmış, özellikle büyük nöronları vardır, hatta kimileri çıplak gözle görülebilir.

Darwin yersolucanlarının "zihinsel niteliklerinden" söz ederken cesareti nasıl kırılmadıysa, *Aplysia*'nın fazlasıyla ilkel bir yaşam formu olarak görülme ihtimali de –meslektaşları biraz kuşkuyla yaklaşmasına rağmen– Kandel'in cesaretini kırmadı. *Aplysia* ile çalışma kararını hatırlarken "Bir biyolog gibi düşünmeye başlıyordum" diyor Kandel. "Bütün hayvanların, sinir sistemlerinin mimarisini yansıtan bir tür zihinsel hayatları olduğunu kavradım."

Darwin solucanların kaçış refleksini ve bu refleksin değişik koşullarda nasıl kolaylaştığını veya ketlendiğini gözlemlemişti. Kandel de tıpkı onun gibi, *Aplysia*'nın koruyucu refleksini, açıktaki solungacını emniyete almak için geri çekişini ve bu tepkinin değişik biçimlere bürünüşünü gözlemledi. Bu tepkileri yöneten abdominal gangliyondaki sinir hücreleri ve sinapslardan kayıt yaparak (bazen de bunları uyararak) alışma ve hassaslaşmada söz konusu olan görece kısa vadeli bellek ve öğrenmenin sinapslardaki işlevsel değişikliklere bağlı olduğunu göstermeyi başardı. Fakat birkaç ayı kapsayabilen daha uzun süreli bellek, sinapslardaki yapısal değişikliklerle el ele gidiyordu. (Her iki durumda da gerçek devrelerde herhangi bir değişim söz konusu değildi.)

1970'lerde yeni kavramlar ve teknolojiler ortaya çıktıkça Kandel ve meslektaşları, bellek ve öğrenmeye ilişkin bu elektrofizyolojik

çalışmaları kimyasal çalışmalarla tamamlamayı başardılar: "Zihinsel bir sürecin moleküler biyolojisine girmek, kısa vadeli bellekten hangi moleküllerin sorumlu olduğunu kesin olarak bilmek istiyorduk." Bu çaba özellikle, sinaptik işlevlerde rol oynayan iyon kanallarını ve nörotransmiterleri incelemeyi gerektiriyordu. Bu muazzam çalışması Kandel'e Nobel Ödülü kazandırdı.

*Aplysia*'nın vücudundaki gangliyonlara dağılmış toplam yirmi bin nöronu varken bir böceğin sinir hücreleri bir milyonu bulabilir ve böcek küçücük boyutlarına rağmen sıra dışı bilişsel işler becerebilir. Örneğin arılar, laboratuvar ortamında, gerek farklı renkleri, kokuları ve geometrik şekilleri, gerekse bunların değişimlerini tanımakta ustadır. Ve elbette doğada veya bahçelerimizde yalnızca çiçeklerin şekillerini, kokularını ve renklerini tanımakla kalmayıp, bunların yerlerini de hatırlayarak öteki arılara bildirmek konusunda müthiş bir uzmanlık sergilerler.

Avrupa kâğıt yabanarısı gibi çok sosyal bir türün bireylerinin diğer yabanarılarının yüzlerini öğrenebildiği ve tanıyabildiği bile kanıtlanmıştır. Yüz öğrenme bugüne dek yalnızca memelilerde tanımlanmıştır, bu kadar özgül bir bilişsel yetinin böceklerde de olabilmesi çok etkileyicidir.

Genellikle böcekleri minicik otomatlar, her şeyin içlerinde yerleşik ve programlanmış olduğu robotlar olarak düşünürüz. Ama böceklerin, hayli zengin ve beklenmedik biçimlerde iletişim kurabildiği, hatırlayabildiği, öğrenebildiği ve düşünebildiği gitgide açıklık kazanıyor. Bu yetilerin çoğu hiç kuşku yok ki doğalarında var, ama öyle görünüyor ki çoğu da bireysel deneyime dayanıyor.

Böcekler bir yana, omurgasızlar içindeki dâhilerin, yani ahtapotlar, mürekkepbalıkları ve kalamarların dahil olduğu kafadanbacaklıların durumu bambaşkadır. Öncelikle belirtelim ki sinir sistemleri çok daha büyüktür; bir ahtapotun beynine ve kollarına dağılmış yarım milyar sinir hücresi olabilir (farede ise sadece 75 ila 100 milyon arasında sinir hücresi vardır). Ahtapot beyni, işlevsel açıdan birbirinden farklı düzinelerce lobu ve memelilerin öğrenme ve bellek sistemlerine benzer sistemleriyle kayda değer ölçüde örgütlenme gösterir.

Kafadanbacaklılar kolayca eğitilerek testlerdeki biçimleri ve nesneleri ayırt edebilir, bununla kalmaz, bazıları gözlem yoluy-

la öğrenir; ancak bazı kuşlara ve memelilere özgü bir yetidir bu. Azımsanmayacak bir kamuflaj yetileri vardır; karmaşık duyguları ve niyetleri, derilerinin renklerini, desenlerini ve dokularını değiştirerek haber verebilirler.

Darwin, *Voyage of the Beagle*'da (Beagle'ın Yolculuğu) bir gelgit havuzundaki ahtapotun, önce dikkatli, sonra meraklı, hatta oyunbaz bir tavırla onunla nasıl etkileşime girdiğini anlatmıştı. Ahtapotlar bir dereceye kadar evcilleştirilebilir, ahtapot besleyenler hayvana bir çeşit zihinsel ve duygusal yakınlık hisseder, onunla sık sık empati kurar. Kafadanbacaklılar bağlamında "bilinç" kelimesinin kullanılıp kullanılmayacağı her bakımdan tartışmaya açıktır. Ama bir köpeğin önemli ve bireysel bir bilincinin olabileceğini kabul ediyorsak bir ahtapotun bilincinin olabileceğini de kabul etmeliyiz.

Doğa, beyin yapmak için en az iki adet çok farklı yola başvurmuştur. Aslında hayvanlar âleminde ne kadar filum varsa o kadar farklı yol vardır. Zihin, bu canlıları birbirinden ve bizi onlardan ayıran derin biyolojik uçuruma rağmen, değişen ölçülerde hepimizde ortaya çıkmış veya bir parçamız olmuştur.

# Öbür Yol: Nörolog Olarak Freud

*Kendimi petromyzonun spinal gangliyonları hakkındaki makalenin yazarıyla özdeşleştirmeye çalışmak kişilik bütünlüğümü çok zorluyor. Ama yine de o olmalıyım ve galiba o keşif beni, o zamandan beri yaptığım bütün ötekilerden daha çok sevindirmişti.*

Sigmund Freud'un Karl Abraham'a yazdığı, 21 Eylül 1924 tarihli mektuptan

Herkes Freud'u psikanalizin babası olarak tanır. 1876'dan 1896'ya kadar yirmi yıl boyunca öncelikle nörolog ve anatomist olarak çalıştığını görece pek az kişi bilir; Freud da sonraları bundan nadiren söz açmıştır. Fakat Freud'un nöroloji hayatı psikanaliz hayatının öncülü ve belki de anahtarıydı.

Özyaşamöyküsünde anlattığına göre, Freud'un erken başlayan ısrarlı Darwin tutkusu (bir diğer tutkusu da Goethe'nin "Hymne An Die Natur" başlıklı yazısıydı) tıp okumaya karar vermesini sağlamıştı; üniversitedeki ilk yılında "Biyoloji ve Darwinizm" üzerine derslere ve fizyolog Ernst Brücke'nin seminerlerine giriyordu. Biraz mesleki pratik kazanmaya hevesli olan Freud, iki yıl sonra Brücke'den laboratuvarında ona bir iş vermesini istedi. Sonra yazacağı gibi, araştırmalarının nihai konusunun insan beyni ve zihni olacağını daha o zamandan hissetmişti ama sinir sistemlerinin kökenlerini ve ilk biçimlerini çok merak ediyor, önce bunların nasıl evrildiğini anlamak istiyordu.

Brücke, Freud'a çok ilkel bir balık türü olan *Petromyzon*'u (taşemen), özellikle de balığın omuriliğinde kümelenmiş tuhaf Reissner hücrelerini incelemesini önerdi. Bu hücreler Brücke'nin kırk yıl geride kalmış kendi öğrencilik günlerinden beri araştırmacıların dikkatini çekiyordu ama doğaları ve işlevleri hiç anlaşılamamıştı. Genç Freud taşemenin larvasında bu hücrelerin öncüllerini saptamayı ve bunların daha gelişmiş balıkların arka spinal gangliyon

hücreleriyle aynı olduğunu göstermeyi başardı. Bu, önemli bir keşifti. (*Petromyzon* larvası balığın erişkin halinden o kadar farklıydı ki, uzun bir süre *Ammocoetes* adlı farklı bir cins olarak kabul edilmişti.) Freud daha sonra bir omurgasızın, kerevitin sinir sistemini incelemeye geçti. O zamanlar omurgasız sinir sistemlerinin sinir "öğeleri"nin omurgalılarınkilerden kökten farklı olduğu düşünülüyordu ama Freud, bunların aslında morfolojik bakımdan özdeş olduklarını gösterdi – ilkel ve gelişmiş hayvanlarda birbirinden farklı olan, hücresel unsurlar değil, bunların düzenlenişiydi. Diyebiliriz ki Freud'un başlangıçtaki araştırmalarında bile Darwinci evrim kuramı kendini hissettiriyordu. Bu kurama göre evrim en sınırlı araçları (aynı temel anatomik hücresel unsurları) kullanarak gitgide daha karmaşık sinir sistemleri oluşturabiliyordu.[1]

Freud'un 1880'lerin başında –artık mezun olmuştu– klinik nörolojiye yönelmesi şaşırtıcı değildi ama anatomi çalışmalarını sürdürmek, insanın sinir sistemini incelemek de onun için aynı ölçüde önemliydi; böylece nöroanatomist ve psikiyatr Theodor Meynert'in laboratuvarında çalışmaya başladı.[2] Gerek Meynert gerekse Paul Emil Flechsig ve zamanın diğer nöroanatomistlerine böyle bir bir aradalık hiç tuhaf gelmiyordu. Sağlıklıyken de hastayken de beyin ve zihin arasında basit, neredeyse mekanik bir ilişki olduğu varsayılıyordu; Meynert'in 1884 tarihli "Psikiyatri" adlı başyapıtının altbaşlığı "Önbeyin Hastalıkları Üzerine Klinik Bir İnceleme" idi.

Frenoloji gözden düşmüş olmasına rağmen lokalizasyonist görüş, Fransız nörolog Paul Broca'nın 1861'de çok spesifik bir işlev kaybının (dilsel ifadenin kaybı, ekspresif afazi denen durum) beynin solundaki belirli bir bölgenin hasarlanması sonucu ortaya çıktığını kanıtlamasıyla yeniden canlanmıştı. Çok geçmeden başka korelasyonlar da bulundu; 1880'lerin ortalarında, dilsel ifade, dili anlama, renk algısı, yazma ve başka birçok özgül yetiden sorumlu

1 O dönemin genel inanışı sinir sisteminin bir sinsityum, kesintisiz bir sinir dokusu kütlesi olduğu doğrultusundaydı, ancak 1880'lerin sonu ve 1890'larda Ramón y Cajal ve Waldeyer'in çabalarıyla ayrı ayrı sinir hücrelerinin, nöronların varlığı kabul edildi. Ama Freud da ilk çalışmalarında nöronları keşfetmeye çok yaklaşmıştı.

2 Freud, Meynert'in laboratuvarında çalışırken nöroanatomi konusunda, özellikle beyin sapının trakt ve bağlantılarına odaklanan birçok yayın yaptı. Bu anatomik çalışmalarına sık sık "gerçek" bilimsel eserlerim derdi. Sonra beyin anatomisi üzerine genel bir kitap yazmayı düşündü ama kitabı bitiremedi, ancak çok kısaltılmış bir versiyonu Villaret'in *Handbuch*'unda yayımlandı.

"merkez"lerin tanımlanmasıyla frenologların rüyasının gerçekleşmesine ramak kalmıştı. Meynert bu lokalizasyonist ortamda pek mutluydu – işitsel sinirlerin beyin korteksinin spesifik bir bölgesine (*Klangfeld*'e veya ses alanına) ilerlediğini gösterdikten sonra bütün duyusal afazilerde bu bölgede hasar olduğunu öne süren zaten oydu.

Ne var ki bu lokalizasyon kuramı Freud'u tedirgin ediyordu, üstelik daha derin bir düzeyde bu kuramdan hiç tatmin olmamıştı, çünkü lokalizasyonizmin mekanik bir niteliği olduğunu hissediyordu; bu görüş basit bileşenlerle işlevler arasında bire bir korelasyon kuruyor, organizasyon, evrim veya tarih gibi kavramlardan yoksun bıraktığı beyni ve sinir sistemini bir tür hünerli ama aptal makine gibi ele alıyordu.

Freud 1882 ile 1885 arasındaki bu dönemde Viyana Hastanesi'nin koğuşlarında zaman geçirdi, klinik gözlemci ve nörolog olarak becerilerini geliştirdi. Gelişmiş anlatım gücü, ayrıntılı bir vaka öyküsüne verdiği önem o dönemde yazdığı klinik patoloji makalelerinde açıkça görülür: Skorbütle bağlantılı beyin kanamasından ölen bir çocuk, akut multipl nevrit hastası on sekiz yaşındaki bir fırıncı çırağı ve ender görülen bir omurilik hastalığından (siringomiyeli) mustarip otuz altı yaşında bir erkek; bu sonuncusu acı ve sıcaklık hissini kaybetmiş ama dokunma duyusu zarar görmemişti (omurilik içindeki çok sınırlı bir haraplanmanın neden olduğu bir disosiasyondur bu).

Freud, 1886'da büyük nörolog Jean-Martin Charcot'nun yanında dört ay geçirdikten sonra Viyana'ya dönerek kendi muayenehanesini açtı. Gerek mektuplarından gerekse hakkındaki muazzam sayıda biyografi ve araştırmadan Freud'un "nöroloji hayatının" onun açısından tam olarak neleri içerdiğini anlamak hiç kolay değil. Berggasse 19 numaradaki evin muayene odasında hasta görüyordu. Başvuranlar muhtemelen, şimdi olduğu gibi o zaman da değişik hastalıklardan mustaripti: Bazıları inme, titreme, değişik nöropatiler, nöbet veya migren gibi sıradan nörolojik bozukluklarla geliyordu; bazıları da histeri, obsesif kompulsif bozukluk veya değişik nevrozlar gibi işlevsel bozukluklarla.

Freud çocuk hastalıkları enstitüsünde de çalıştı; haftada birkaç kez nöroloji polikliniğinde hastalara bakıyordu. (Buradaki klinik

deneyimi sayesinde, çocuklarda beyin felci üzerine yazdığı üç monografiyle çağdaşları arasında ün kazandı. Dönemin nörologlarının büyük saygıyla karşıladığı bu kitaplara günümüzde bile zaman zaman atıf yapılmaktadır.)

Muayenehanesinde çalışmaya devam ettikçe Freud'un merakı, hayal gücü, kuramsallaştırma yeteneği gitgide gelişti; bu yetileri onu daha karmaşık entelektüel işlere ve zorluklara yönlendiriyordu. Daha önce Viyana Hastanesi'ndeyken yürüttüğü araştırmaları geleneksel türdendi, ama şimdi daha karmaşık olan afazi sorunu üzerine düşündükçe beyne dair bambaşka bir görüşe ihtiyaç olduğuna kanaat getirdi. Daha dinamik bir beyin görüşü zihninde kök salıyordu.

Freud'un, İngiliz nörolog Hughlings Jackson'ın çalışmalarını nasıl ve ne zaman keşfettiğini kesin olarak bilmek çok ilgi çekici olurdu; Jackson sakin sakin, inatla, ısrarla, çevresini saran lokasyonalist delilikten hiç etkilenmeden evrimci bir sinir sistemi kuramı geliştiriyordu. Freud'dan yirmi yaş büyük olan Jackson, *Türlerin Kökeni*'nin yayımlanması ve Herbert Spencer'ın evrimci felsefesi sayesinde evrimci bir doğa görüşüne yönelmişti. 1870'lerin başında Jackson sinir sistemini hiyerarşiyle açıklayan bir görüş önermişti: Sinir sistemi en ilkel refleks düzeylerinden gitgide yükselen düzeylere, oradan da bilinç ve istemli eylem düzeylerine doğru evrilmiş olabilirdi. Hastalıkta ise bu diziliş tersine dönüyor, öyle ki bir tersine evrim, çözülme veya gerileme, böylelikle de normalde yüksek işlevlerce kontrol altında tutulan ilkel işlevlerin "salımı" söz konusu oluyordu.

Jackson görüşlerini önce belli bir tür epileptik nöbetle (bu tür nöbetlere hâlâ "Jackson nöbeti" denir) ilişkili olarak öne sürmüşse de, bunlar sonra çeşitli nörolojik hastalıkları, rüyaları, deliryumu ve akıl hastalıklarını açıklamak için de kullanıldı. Jackson görüşlerini 1879'da, yüksek bilişsel işlevle ilgilenen nörologları uzun zamandır cezbeden afazi sorununu açıklamak için kullandı.

Freud on iki yıl sonra yazdığı 1891 tarihli "Afazi Üzerine" başlıklı monografisinde* Jackson'a olan borcunu defalarca belirtti.

* Özgün adı: *Zur Auffassung der Aphasien*. İngilizcede *On Aphasia* adıyla bilinmektedir. (ç. n.)

Kitabında afazilerde görülebilen özel fenomenlerden çoğunu ayrıntılı olarak ele almıştı: Anadil korunurken sonradan öğrenilen dillerin yitimi, en çok kullanılan kelimelerin ve çağrışımların akılda kalması, teker teker kelimelerden çok mesela haftanın günleri gibi kelime dizilerinin korunması, ortaya çıkabilecek parafaziler ve kelime ikameleri. Her şeyden çok, bazen konuşmanın tek kalıntısı olan kalıplaşmış, görünürde anlamsız cümleler ilgisini çekiyordu; bunlar belki de, Jackson'ın belirttiği gibi, inme geçirmeden önce hastanın ağzından çıkan son sözlerdi. Freud'a ve Jackson'a göre bu, bir önermenin veya fikrin travmatik biçimde "sabitlendiğini" (ve sonra da çaresizce tekrar edildiğini) gösteriyordu; Freud'un nevroz kuramında büyük önem kazanacak bir düşünceydi bu.

Dahası Freud birçok afazi belirtisinde, fizyolojik olmaktan çok psikolojik nitelikte çağrışımların ortaya çıktığını gözlemlemişti. Afazilerdeki sözel hatalar, benzer sesli veya benzer anlamlı kelimelerin olması gereken kelimenin yerine konulduğu sözel çağrışımlardan kaynaklanıyor olabilirdi. Fakat kimi zaman eşsesli veya eşanlamlı olarak yorumlanamayan daha karmaşık türden ikameler de oluyordu, bunlar bireyin geçmişine kazınmış belli bir çağrışımdan ileri geliyordu. (Bu görüş Freud'un daha sonraki görüşlerinin habercisiydi. *Gündelik Hayatın Psikopatolojisi*'nde parafazi ve parapraksilerin yorumlanabilir, tarihsel ve kişisel bakımdan anlamlı olduklarını öne sürecekti.) Freud, parafazileri anlamak istiyorsak kelimelerin doğasına ve onları dil ve psikoloji evrenlerine, anlam evrenine bağlayan (formel veya kişisel) çağrışımlara bakmak gerektiğini vurguluyordu.

Freud afazide ortaya çıkan karmaşık klinik tablonun, bir "merkez"in hücrelerinde yerleşik kelime imgelerinin bulunduğu yollu basit bir düşünceyle bağdaşmadığı kanaatindeydi. "Afazi Üzerine"de şöyle diyordu:

> Şöyle bir kuram geliştirildi: Konuşma aygıtı değişik kortikal merkezlerden oluşuyor; bu merkezlerin hücreleri güya kelime imgelerini (kavramlar veya kelime izlenimleri) içeriyor; bu merkezlerin işlevsiz korteks alanlarıyla birbirinden ayrıldığı ve çağrışım kanallarıyla birbirine bağlandığı söyleniyor. Her şeyden önce böyle bir varsayımın doğru olup olmadığı, hatta buna izin verilip verilmeyeceği sorulabilir. Ben öyle olduğunu düşünmüyorum.

Freud, beyni düşünürken, durağan kelime veya imge depoları olan merkezler yerine, kimileri birbirini kolaylaştıran, kimileriyse birbirini engelleyen değişik işlevlere sahip geniş korteks alanları, "korteks bölümleri" tasavvur etmek gerektiğini öne sürüyordu. Jackson'ın dinamik modeline göre düşünülmezse afazi fenomenlerini anlamlandırmak mümkün olmaz, diye de devam ediyordu. Üstelik böyle sistemlerin hepsi de aynı düzeyde değildi. Hughlings Jackson, beyinde, birçok hiyerarşik düzeyde yineleyen işlev temsilleri veya somutlaşmalarıyla dikey olarak yapılandırılmış bir örgütlenme önermişti – böylece yüksek düzeydeki önermesel konuşma imkânsız hale gelse bile, afaziye özgü "gerilemeler", yani (bazen aniden ortaya çıkan) ilkel duygusal konuşma hâlâ varlığını sürdürebilirdi. Freud, Jackson'ın bu gerileme kavramını nörolojiye sokan ilk bilim insanlarından biriydi, bunu sonra psikiyatriye aktaracaktı; insan gerçekten de Freud'un gerileme kavramını "Afazi Üzerine"de kullanarak, bu kavramı psikiyatride daha kapsamlı ve güçlü bir biçimde kullanmasının önünü açtığı hissine kapılıyor. (Acaba Hughlings Jackson düşüncesinin böyle şaşırtıcı ve muazzam bir biçimde genişletilmesi hakkında ne düşünürdü? 1911'e kadar yaşamasına rağmen Freud'dan haberi oldu mu bilmiyoruz.)[3]

Freud beyinde özerk, izole edilebilir merkezler veya işlevler değil, bilişsel amaçlara yönelik, birçok bileşenden meydana gelen ve bireyin deneyimleriyle oluşturulabilen veya büyük ölçüde değiştirilebilen *sistemler* olduğunu ima ederek Jackson'dan da ileri gitti. Okuryazarlık doğuştan gelmediğine göre, arkadaşı ve eski mes-

3 Nasıl ki Hughlings Jackson'ın çalışmaları uzun süre ses getirmediyse (seçme yazıları ancak 1931-1932'de kitaplaştırılarak yayımlandı), Freud'un afazi kitabı da benzer biçimde görmezden gelindi. Yayımlandığında az çok görmezden gelinen "Afazi Üzerine" yıllarca bilinmedi ve ulaşılmaz kaldı. Henry Head bile, 1926'da yayımlanan, afazi üzerine yazdığı önemli monografisinde bu kitaba hiç atıfta bulunmaz. "Afazi Üzerine" ancak 1953'te İngilizceye çevrildi. Freud bu kitabı için "saygı uyandıran bir fiyasko" demiş ve çocuklarda beyin felci üzerine yazdığı, daha geleneksel olan kitabının alımlanışıyla karşılaştırmıştı: "İnsanın yazdığı kitabı kendi değerlendirmesiyle başkalarının değerlendirmesi arasında bir uyuşmazlık var. Mesela az bir ilgi ve çabayla neredeyse üstünkörü biçimde yazdığım dipleji kitabıma bakın... Büyük başarı kazandı. Ama 'Afazi' gibi, yakında çıkacak olan 'Saplantılı Fikirler' gibi ve yazmakta olduğum, nevrozların kuramı ve etiyolojisi gibi gerçekten iyi olan kitaplarıma gelince, saygı uyandıran bir fiyaskodan daha fazlasını bekleyemem."

lektaşı Sigmund Exner'in öne sürdüğünün aksine beyinde bir yazı merkezi olduğunu varsaymak faydasızdı; daha ziyade öğrenmenin sonucu olarak beyinde bir sistemin ya da sistemlerin yapılandırıldığını düşünmek gerekirdi (bu görüş nöropsikolojinin kurucusu A. R. Luria'nın elli yıl sonra geliştireceği "işlevsel sistemler" kuramının çarpıcı bir öncülüydü).

Freud "Afazi Üzerine"de bu empirik ve evrimci görüşlere ilaveten epistemolojik görüşleri de önemle vurguluyordu. Ona göre fiziksel ve zihinsel kategoriler rastgele birbirine karıştırılıyordu:

> Sinir sistemindeki fizyolojik olaylar zinciriyle zihinsel süreçler arasındaki ilişki muhtemelen bir neden-sonuç ilişkisi değil. Zihinsel süreçler devreye girince fizyolojik olaylar durmuyor ... fakat belli bir andan itibaren zihinsel bir fenomen zincirin bir veya birkaç parçasına tekabül ediyor. Psişik olan bundan ötürü fizyolojik olana paralel ilerleyen bir süreç, "bağımlı bir eşlikçi."

Freud burada Jackson'ın görüşlerini benimseyerek geliştirmişti. "Zihin ve madde arasında nasıl bir bağlantı olduğu meselesine girmem" demişti Jackson. "Bir paralellik olduğunu varsaymak kâfidir." Psikolojik süreçlerin kendi yasaları, ilkeleri, özerklikleri, tutarlılıkları vardır ve bunlar hangi fizyolojik süreçlerin paralelliğinde gelişirse gelişsin bağımsız olarak incelenmelidir. Jackson'ın paralellik veya konkomitans epistemolojisi, Freud'a fenomenlere bütün ayrıntısıyla dikkat etme, kuramlaştırma, psikolojik süreçleri fizyolojik süreçlerle ilişkilendirmek için acele etmeden (ki böyle birbirine eşlik eden süreçlerin varlığından hiç kuşku duymuyordu) saf psikolojik bir kavrayış geliştirme konusunda büyük bir özgürlük tanıyordu.

Freud afazi hakkındaki görüşlerini geliştirdikçe, merkez veya lezyon bağlamında düşünmeyi bırakıp dinamik bir beyin görüşüne doğru kaydıkça histeri üzerine görüşleri de benzer bir yol izledi. Charcot, *histerik* felçlerden mustarip hastalarda anatomik lezyonlar gösterilememesine karşın, bu hastalarda mutlaka bir "fizyolojik lezyon" (*état dynamique*) bulunduğuna kaniydi (başta Freud'u da buna ikna etmişti). Nörolojik felçlilerde *anatomik* lezyon (*état statique*) beynin hangi bölümündeyse histeriklerdeki fizyolojik lezyon da o bölümde bulunuyordu. Kısacası Charcot histerik felçlerin fizyolojik

bakımdan organik felçlerle aynı olduğunu düşünüyordu; histeri de özünde nörolojik bir sorun, patolojik açıdan duyarlı belli bireylere veya "nevropatlara" özgü özel bir tepkisellik olarak görülebilirdi.

Düşünme biçimi hâlâ anatomi ve nöroloji tarafından belirlenen, Charcot'nun etkisi altındaki Freud'a göre bu görüş tamamen kabul edilebilirdi. Bunca gizemle karşılaştığı yeni alanında bile düşünme biçimini nörolojiden arındırmak Freud için son derece zordu. Fakat daha bir yıl geçmeden kuşkuya düştü. Bütün nöroloji dünyası hipnozun fiziksel mi yoksa zihinsel mi olduğu konusunda kavgaya tutuşmuştu. Freud 1889'da Charcot'nun çağdaşı Hippolyte Bernheim'ı Nancy'de ziyaret etti. Bernheim hipnozun kökeninin psikolojik olduğunu öne sürmüştü ve hipnoz sonuçlarının sadece düşünce ve telkinle açıklanabileceğini düşünüyordu. Bu, Freud'u derinden etkilemişe benziyor. Charcot'nun histerik felci (fizyolojik ve) sınırlandırılmış bir lezyonla açıklayan teorisinden uzaklaşarak, sinir sisteminin çeşitli bölümlerine dağılmış fizyolojik değişimlerin varlığına dayanan daha belirsiz ama daha karmaşık bir görüşe doğru yöneldi; "Afazi Üzerine"de ele alacağı düşüncelere paralel bir görüştü bu.

Charcot, Freud'a organik ve histerik felçler arasında karşılaştırmalı bir inceleme yaparak tartışmayı açıklığa kavuşturmaya çalışmasını önermişti.[4] Freud bu konuda gayet donanımlıydı; Viyana'ya dönüp de kendi özel muayenehanesini açtığında histerik felçli ve organik felçli birçok hasta görmeye başladı ve bunların mekanizmalarını kendi çalışmaları için açıklığa kavuşturmaya çalıştı.

1893'te histerinin bütün organik açıklamalarından tamamen kopmuştu:

---

4 Aynı inceleme Charcot'nun kliniğinde çalışan (ve ileride Fransa'nın en ünlü nörologlarından biri olacak) bir başka genç nöroloğa, Joseph Babinski'ye de önerilmişti. Babinski organik felçler ve histerik felçler arasındaki ayrım konusunda Freud ile hemfikirken, daha sonra Birinci Dünya Savaşı'nda yaralanan askerleri muayene ederken "üçüncü bir alan" olduğunu düşünmeye başladı: Lokalize anatomik lezyonlardan veya "fikirlerden" değil de omurilik veya başka bir yerdeki geniş sinaptik inhibisyon alanlarından kaynaklanan felçler, hissizleşmeler ve başka nörolojik sorunlar. Babinski bunları "fizyopatik sendrom" olarak adlandırıyordu. Büyük fiziksel travmalar veya cerrahi girişimler sonrasında görülebilen böyle sendromlar, Silas Weir Mitchell Amerikan İç Savaşı sırasında bunları ilk kez tanımladığından beri nörologları afallatıyordu, zira vücudun özgül bir sinir dokusu veya afektif önem taşımayan geniş bölgelerini işlevsiz bırakabiliyorlardı.

> Histerik felçlerdeki lezyon sinir sisteminden tamamen bağımsız olmalıdır, çünkü histeri, felçler ve başka belirtileri söz konusu olduğunda sanki anatomi diye bir şey yokmuş veya anatomiden habersizmiş gibi davranmaktadır.

İşte bu, Freud'un, (bir anlamda) nörolojiyi ve psikiyatrik durumların nörolojik veya fizyolojik temeli gibi nosyonları bir kenara bırakıp bu durumları sadece kendi içinde açıklamaya yöneldiği geçiş ânıydı. "Psikoloji Projesi"nde*, zihinsel durumların sinirsel temelini betimlemek için son derece kuramsal nihai bir çaba gösterecek ve bütün psikolojik hastalıkların ve teorilerin son tahlilde biyolojik bir "esası" olması gerektiği düşüncesinden hiç vazgeçmeyecekti. Fakat öyle hissediyordu ki, bu biyolojik temeli pratik amaçlar uğruna bir süreliğine bir kenara bırakabilirdi ve bırakmalıydı da.

Freud 1880'lerin sonu ve 1890'larda kendini gitgide daha fazla psikiyatri uğraşına verdiyse de arada sırada kısa nöroloji makaleleri yazmayı sürdürdü. 1888 tarihli bir makalesinde çocuklarda hemianopsiyi ilk kez tanımladı. 1895'te ise kendisinin de mustarip olduğu ve bazı hastalarında gözlemlediği alışılmadık bir tür kompresyon nöropatisi (*meralgia paresthetica*) üzerine bir makale yayımladı. Freud klasik migrenden de mustaripti ve muayenehanesinde birçok migrenli hasta görüyordu. Anlaşıldığına göre bir noktada migren hakkında kısa bir kitap yazmayı da düşündü ama sonuçta on "yerleşik maddeden" oluşan bir özet hazırlayarak bunu 1895 Nisanı'nda arkadaşı Wilhelm Fliess'e gönderdi. Bu özette aynı yılın devamında gerçekleşecek olan olağanüstü düşünme ve yazma patlamasına işaret eden güçlü bir fizyolojik, niceliksel tını ("sinir kuvvetinin ekonomisi") vardır.

Freud gibi bunca yayın yapmış kişilerin bile en ikna edici ve en yenilikçi düşüncelerinin yalnızca özel mektuplarında ve günlüklerinde ortaya çıkması çok tuhaf ve ilgi çekicidir. Freud fikir üretmek bakımından hayatının hiçbir döneminde 1890'ların ortalarından daha verimli olmadı; o dönemde, geliştirmekte olduğu düşünce-

---

* Almanca özgün adı: *Entwurf einer Psychologie*. İngilizceye *Project for a Scientific Psychology* adıyla çevrilmiştir. (ç. n.)

leri Fliess'ten başkasıyla paylaşmıyordu. 1895'in sonunda, bütün psikolojik gözlemlerini ve görüşlerini bir araya toplayarak makul bir fizyolojiyle temellendirmek gibi iddialı bir girişim başlattı. Bu noktada Fliess'e yazdığı mektuplarda coşku dolu, neredeyse esrimiş gibiydi:

> Geçen hafta bir akşam yoğun bir çalışmanın ortasındayken bir anda bütün bariyerler kalktı, gözümün önündeki perde kenara çekildi ve nevrozların ayrıntılarından bilinci mümkün kılan koşullara kadar her şeyi apaçık gördüm. Her şey birbirine bağlıymış, bütün olarak birlikte güzelce işliyormuş gibi göründü gözüme, insan o Şey'in gerçekten de bir makine olduğu ve yakında kendi kendine çalışacağı izlenimine kapılıyor. (...) Tabii mutlu olmaktan kendimi alamıyorum.

Fakat Freud'a neredeyse vahiy gibi bir berraklıkla görünen zihin ve beynin bütünlüklü çalışma modelini, her şeyin birbirine bağlıymış gibi göründüğü bu vizyonu kavramak bugün hiç de kolay değil. (Zaten Freud'un kendisi de sadece birkaç ay sonra "'Psikoloji'yi hangi ruh halinde ortaya çıkardığımı artık anlamıyorum" diye yazacaktı.)[5]

Şimdiki adıyla "Psikoloji Projesi" (Freud'un yazarken koyduğu ad "Nörologlar için Psikoloji" idi) yoğun tartışmalara konu olmuştur. Çok zor bir kitaptır, kısmen ele alınan kavramlara içkin zorluk ve özgünlük yüzünden; kısmen Freud, daha aşina olduğumuz terimlere tercüme etmemiz gereken modası geçmiş ve bazen de aykırı terimler kullandığı için; kısmen de kitap müthiş bir hızla bir tür steno gibi yazıldığı ve belki de yazarı dışında hiç kimsenin okuması amaçlanmadığı için.

Ama yine de "Proje" bellek, dikkat, bilinç, algı, arzular, rüyalar, cinsellik, savunma, bastırma, (Freud'un adlandırmasıyla) birincil ve ikincil süreç düşünceleri gibi alanları tek ve tutarlı bir zihin modeli halinde bir araya getirir veya bir araya getirmeyi dener; bütün bu süreçleri değişik nöron sistemlerinden, bu sistemlerin etkileşimleri ve değişebilir "temas bariyerleri"nden, serbest ve bağlı nöral uyarılmışlık hallerinden oluşan temel bir fizyolojik çerçeveye oturtmaya çalışır.

---

5 Freud elyazmalarını Fliess'ten geri almadı, elyazmalarının nihayet bulunup yayımlandığı 1950'ye kadar bunların kaybolduğu düşünülüyordu. Fakat yayımlanan nüsha, Freud'un 1895 sonlarında yazdığı birçok müsveddenin sadece bir parçasıydı.

"Proje"nin dili kaçınılmaz olarak 1890'ların diliyse de içindeki birçok kavram nörobilimdeki güncel fikirlerle hâlâ çarpıcı biçimde ilişkilidir (veya böyle bir benzerlik kazanmıştır); bu da Karl Pribram ve Merton Gill başta olmak üzere bilim insanlarının "Proje"yi yeniden incelemesine neden olmuştur. Pribram ve Gill, "Proje"nin nöroloji ve psikoloji arasında bağlantı kurmak isteyenler için bir "Reşit Taşı" niteliğinde olduğunu söylerler. Dahası Freud'un bu kitapta geliştirdiği fikirlerin çoğu günümüzde, o dönem mümkün olmayan yollarla deneysel olarak incelenebilmektedir.

Belleğin doğası Freud'u hayatı boyunca meşgul etti. Afaziyi bir çeşit unutma olarak görüyordu ve notlarında, migrenin sık görülen ilk belirtilerinden birinin özel adları unutmak olduğunu belirtmişti. Histerinin merkezinde bir bellek patolojisinin olduğunu düşünüyordu ("Histerikler en çok anılardan mustariptir") ve "Proje"de belleğin fizyolojik temelini çeşitli düzeylerde açıklamaya girişmişti. Bellek için fizyolojik önkoşullardan birinin, psi sistemi adını verdiği, belli nöronlar arasındaki bir temas bariyeri sistemi olduğunu öne sürüyordu (Sherrington'ın sinapsları adlandırmasından on yıl önceydi bu). Freud'un temas bariyerleri sinir iletilerini seçici olarak kolaylaştırabiliyor veya engelleyebiliyor, böylece yeni bilgilerin ve yeni anıların edinilmesine karşılık gelen kalıcı nöronal değişimler meydana getirebiliyordu. Donald Hebb'in 1940'larda önereceği ve şimdi deneysel bulgularla da desteklenen öğrenme kuramına temelde benzeyen bir kuramdı bu.

Daha yüksek bir düzlemde Freud bellek ile güdünün birbirinden ayrılmaz olduğuna inanıyordu. Güdüyle birleşmedikçe hatırlamanın hiçbir gücü, hiçbir anlamı olamazdı. Bu ikisinin her zaman birleşmesi gerekiyordu ve Pribram ile Gill'in vurguladıkları gibi, "Proje"de "gerek bellek gerekse güdü, seçici kolaylaştırmaya dayalı psi süreçleridir ... anılar bu kolaylaştırmaların geriye dönük veçhesiyken güdüler ileriye dönük veçheleridir."[6]

6 Freud, bellek ile güdünün birbirinden ayrılmazlığının niyetselliğe dayalı belli *yanılsamaları* anlamaya imkân sağladığını belirtiyordu: Birine yazmaya niyetlenip yazmadığınız halde yazdığınız yanılsamasına kapılmak ya da küveti doldurmaya sadece niyetlenip doldurduğunuzu sanmak gibi yanılsamalardı bunlar. Böyle yanılsamalara ancak öncesinde o işi yapma niyetimiz varsa kapılırız.

Diyebiliriz ki, Freud'a göre hatırlamak, (bugün uzun süreli potansiyasyon dediğimiz türden) lokal nöral yollar gerektirse de bunun çok ötesine geçiyordu ve temelde hayat boyu süren dinamik ve dönüştürücü bir yeniden düzenleme süreciydi. Kimliğin biçimlenmesinde hiçbir şey belleğin gücünden daha önemli değildi; bellekten başka hiçbir şey kişinin birey olarak sürekliliğini güvence altına almıyordu. Fakat anılar biçim değiştirir ve belleğin yeniden oluşturucu gücüne, anıların sürekli yeniden işlendiği, gözden geçirildiği ve özlerinin aslında yeniden sınıflandırma olduğu gerçeğine Freud'dan daha duyarlı kimse yoktu.

Arnold Modell bu noktayı, gerek psikanalizin tedavi etme potansiyeli gerekse daha genel anlamda kişiye özgü bir kendiliğin oluşması bakımından ele almıştır. Modell, Freud'un Fliess'e Aralık 1896'da yazdığı ve *Nachträglichkeit* [sonradanlık] terimini kullandığı bir mektuptan alıntı yapar; Modell'e göre bu terimin en uygun çevirisi "yeniden uyarlama"dır.

Freud şunları yazmıştı:

> Bildiğin gibi, psişik mekanizmamızın bir tabakalaşma süreci sonucunda meydana geldiği, bellek izleri biçiminde mevcut olan materyalin zaman zaman yeni koşullarla uyumlu olarak bir *yeniden düzenlemeye*, *yeniden yazıma* maruz kaldığı varsayımı üzerinde çalışıyorum. (...) Bellek tek seferliğine varolmuyor, hayatın birbirini izleyen dönemlerinin psişik edinimlerini temsil eden ardışık kayıtlar boyunca defalarca hep yeniden oluşturuluyor. (...) Psikonevrozların tuhaflıklarını, bu uyarlanmanın materyalin bir kısmında gerçekleşmediği varsayımıyla açıklıyorum.

Bundan ötürü, tedavi ve değişim potansiyeli bu türden "sabitlenmiş" materyali toprağın altından çıkartarak bugüne getirme kapasitesinde saklıdır, materyal böylece yaratıcı bir yeniden uyarlama sürecine tabi tutulabilir ve belli bir noktada durup kalmış bireyin bir kez daha büyümesini ve değişmesini sağlar.

Modell'e göre böyle yeniden şekillendirmeler sadece tedavi sürecinde büyük önem taşımakla kalmaz, aynı zamanda hem günden güne "güncelleme" (amnezisi olanlar bunu yapamaz) bakımından, hem de biricik özel bir kendiliğin evrilmesi için gerekli olan temel (ve bazen de sarsıcı) dönüşümler ve (Nietzsche'nin diyebileceği

gibi) "değerlerin yeniden değerlendirilmesi" bakımından insan hayatının değişmez birer parçasıdır.

Belleğin anıları hiç durmadan yeniden oluşturduğu, 1930'larda Frederic Bartlett'ın yürüttüğü deneysel çalışmalarda varılan en önemli sonuçtu. Bartlett bu deneyleriyle çok açık (kimi zaman da eğlenceli) bir biçimde, kişinin bir hikâyeyi (kendisine veya bir başkasına) yeniden anlatmasıyla hatırda kalan hikâyenin nasıl sürekli değiştiğini gösterdi. Bartlett bellekte basit mekanik bir yeniden üretim olmadığını, anıların her zaman bireysel ve yaratıcı bir yeniden oluşturma olduğunu tahmin ediyordu. Şöyle yazmıştı:

> Hatırlama, sayısız sabit, cansız ve bölük pörçük izin yeniden uyarılması değildir. Örgütlü geçmiş tepkilerimizden veya deneyimlerimizden oluşan bütün bir aktif kitleye karşı tutumumuzun, öne çıkan ve genellikle imge veya dil biçiminde beliren küçük bir ayrıntıyla ilişkisinden doğan yaratıcı bir baştan veya yeniden oluşturmadır. Hatırlama, en basit ezberden anlatmalar söz konusu olduğunda bile tam olarak eksiksiz olmayabilir ve böyle olması hiç de önemli değildir.

Yirminci yüzyılın son otuz yılından beri nöroloji ve nörobilim böyle dinamik ve yapılandırmacı bir beyin görüşüne doğru ilerlemektedir; beyin –örneğin Richard Gregory ve V. S. Ramachandran'ın gösterdiği gibi, bir kör noktayı veya skotomu "doldurmak" veya görsel bir yanılsamayı algılamak gibi– en basit düzeylerde bile makul bir hipotez, örüntü veya sahne oluşturmaktadır. Gerald Edelman, nöroanatomi, nörofizyoloji, embriyoloji, evrimsel biyoloji, klinik araştırma, deney ve sentetik nöral modelleme verilerine dayanarak geliştirdiği nöronal grup seçilim kuramında ayrıntılı bir nörobiyolojik zihin modeli önerir. Bu modele göre beynin temel rolü –önce algısal sonra kavramsal– kategoriler oluşturmak ve gitgide yükselen düzeylerde yinelenen yeniden sınıflandırma yoluyla nihayet bilincin ortaya çıktığı tırmanan bir süreç yaratmaktır. Diyebiliriz ki, Edelman'a göre her algı bir yaratıdır ve her anı bir yeniden yaratma veya yeniden sınıflandırmadır.

Edelman böyle kategorilerin, organizmanın Freud'un dürtü, içgüdü ve duygulanım olarak nitelendirdiği "değerlerine", kısmen doğuştan gelen kısmen de edinilmiş önyargı ve eğilimlere bağlı

olduğunu düşünmektedir. Burada Freud'un ve Edelman'ın görüşleri arasındaki uyuşma çarpıcıdır; en azından bu noktada insan psikanaliz ve nörobiyolojinin birbirlerini destekleyerek ve uyum içinde bir arada bulunabileceğine inanıyor. *Nachträglichkeit*'ın "yeniden sınıflandırma" ile bu eşleşmesinde, görünüşte apayrı olan iki evrenin –insani anlam ve doğal bilimlerin– nasıl bir araya gelebileceğine dair bir ipucu da bulabiliriz.

# Belleğin Yanılabilirliği

1993 yılında, altmışıncı doğum günüme yaklaşırken tuhaf bir fenomen tecrübe etmeye başladım. Eski anılarım istemsizce, kendiliğinden zihnime hücum ediyordu; elli yılı aşkın süredir uykuda olan anılardı bunlar. Yalnızca anılarım da değil, onlarla ilişkili ruh halleri, düşünceler, atmosferler ve tutkular. Özellikle de İkinci Dünya Savaşı öncesinde Londra'da geçen çocukluğumun anıları geliyordu aklıma. Bunlardan cesaret alarak iki kısa anı yazısı yazdım: Biri, büyürken benim için okuldan çok daha önemli olan, South Kensington'daki büyük bilim müzeleri hakkındaydı; diğeri de şimdi geride kalmış o günlerde kahramanım olan ve olanca canlılığıyla betimlediği deneyleri heyecanlanmama ve kendisine öykünmeme neden olan on dokuzuncu yüzyıl kimyacısı Humphry Davy hakkında. Sanırım bu kısa yazılar daha genel bir otobiyografi yazma dürtüsünü doyurmak yerine harekete geçirdi. 1997 sonlarında üç yıllık bir projeye başladım. Anılarımı taradım, geri kazandım, yeniden oluşturdum, işledim, onlara birlik ve anlam kazandırdım ve sonunda *Tungsten Dayı* adlı kitabım ortaya çıktı.

Belleğimin yer yer fire vermesini bekliyordum; kısmen, yazdığım olaylar elli veya daha fazla yıl önce gerçekleştiği ve anılarını benimle paylaşabilecek, olguların doğruluğunu denetleyebilecek kişiler artık ölmüş olduğu için. Kısmen de, hayatımın ilk yılları hakkında yazarken, ancak sonraları, on sekiz yaşlarımdayken biriktirmeye başladığım mektupların ve tuttuğum günlüklerin yardımına başvuramadığım için.

Birçok şeyi ister istemez unuttuğumu veya hafızamdan sildiğimi kabullenmiştim, ama hâlâ hatırladığım anıların, özellikle de çok canlı, somut ve ayrıntılı olanların temelde geçerli ve güvenilir olduğunu varsayıyordum, bunlardan bazılarının öyle olmadığını anlayınca hayrete düştüm.

Bunun ilk fark ettiğim ve çarpıcı bir örneği, 1940-41 kışında, Londra'da Blitz sırasında meydana gelen, *Tungsten Dayı*'da anlattığım iki bomba olayıydı.

> Bir gece komşu evin bahçesine beş yüz kiloluk bir bomba düştü ama neyse ki patlamadı. Hepimiz, bütün sokak ahalisi, –çoğumuz pijamalarıyla– parmaklarımızın ucuna basa basa (bomba titreşimden patlar mıydı acaba?) uzaklaştık. Karartına yüzünden sokaklar zifiri karanlıktı, hepimizin elinde krepon kâğıdıyla örtülmüş birer fener vardı. Sabaha evlerimizin yerinde olup olmayacağını bilmiyorduk.
>
> Bir başka sefer bir yangın bombası, bir termit bombası evimizin arkasına düştü ve akkor haline gelerek korkunç bir ısıyla yandı. Babamın taşınır bir tulumbası vardı ve ağabeylerim ona kova kova su taşıyordu, ama su bu cehennem ateşi karşısında hiçbir işe yaramıyor, hatta alevleri daha da azdırıyordu. Su akkor halindeki metale değdiğinde korkunç bir tıslamaya ve püskürmeye yol açıyor, bu arada bomba kendi kaplamasını eriterek her yana erimiş metal fışkırtıyordu.

Kitap yayımlandıktan birkaç ay sonra ağabeyim Michael ile bu bombalar hakkında konuştuk. Michael benden beş yaş büyüktü; savaşın başında gönderildiğim ve sadist bir müdür ve zorba öğrencilerle birlikte dört berbat yıl geçirdiğim Braefield'deki yatılı okulda benimle birlikteydi. Ağabeyim ilk bomba olayını hemen doğruladı: "Tam da senin anlattığın gibi hatırlıyorum." Ama ikinci bombayla ilgili olarak "Hiç görmedin ki," dedi, "sen yoktun."

Michael'ın sözlerine çok şaşırdım. Mahkemede doğru olduğuna yemin edebileceğim ve gerçekliğinden hiç kuşku duymadığım bir anıyı nasıl tartışabilirdi benimle?

"Ne demek istiyorsun?" diye karşı çıktım. "Her şey gözümün önüne geliyor, elinde tulumbasıyla babam, Marcus ve David kovalarla su taşıyorlar. Eğer orada olmasaydım gözümde bu kadar açık seçik canlandırabilir miydim?"

"Hiç görmedin sen" diye yineledi Michael. "O zamanlar biz ikimiz Braefield'deydik. Ama David [ağabeyimiz] bize bu olayı anlatan bir mektup yazdı. Çok canlı, etkileyici bir mektuptu. Sen çok etkilendin." Belli ki sadece etkilenmekle kalmamış, David'in kelimelerinden hareketle sahneyi zihnimde oluşturmuş, sonra da kendime mal etmiş ve kendi anım olduğunu sanmıştım.

Michael'ın söylediklerinden sonra bu ikisini, hiç kuşkusuz kendi deneyimlediğim birincil anımla, kurgulanmış veya ikincil olan anımı kıyaslamaya çalıştım: İlk olayı hatırlarken, incecik pijamaları içinde titreyen –aylardan aralıktı ve dehşete kapılmıştım– ve kısa

boyuyla, çevresini saran uzun yetişkinlerin yüzlerini görmek için kafasını kaldırmak zorunda kalan küçük çocuğun bedenine girdiğimi hissedebiliyordum.

Yangın bombasının imgesi ise bana göre aynı derecede açık seçikti, çok canlı, ayrıntılı ve somuttu. Kendimi, bunun ilk anımdan farklı nitelikte olduğuna, bir başkasının deneyimine el konduğunun ve sözel betimlemeden imgeye çevrildiğinin kanıtlarını taşıdığına ikna etmeye çalıştım. Bu anının sahte olduğunu aklımla kavramama karşın bana hâlâ eskisi gibi gerçek ve yoğun biçimde kendime aitmiş gibi görünüyordu.[1] Acaba, diye düşündüm, sahici bir birincil anıymış gibi gerçek ve kişisel bir hale mi geldi? Sahici bir birincil anıymış gibi psişemin ve muhtemelen sinir sistemimin derinliklerine mi gömüldü? Psikanaliz veya beyin görüntüleme aradaki farkı gösterebilir miydi?

Sahte bomba deneyimim hakiki olana çok benziyordu ve o zaman okuldan eve dönmüş olsaydım pekâlâ benim kendi deneyimim de olabilirdi. Çok iyi bildiğim bahçenin her ayrıntısını gözümün önüne getirebiliyordum. Eğer böyle olmasaydı kardeşimin mektubundaki bahçe tasviri beni bu kadar etkilemezdi. Ama kendimi rahatlıkla orada tahayyül edebildiğim ve o durumda yaşayacağım duyguları kafamda canlandırabildiğim için kendi deneyimim sanmıştım.

Hepimiz deneyimleri belli ölçüde aktarırız, öyle ki bazen bir deneyimin bize anlatılan veya okuduğumuz, hatta rüyamızda gördüğümüz bir şey mi yoksa gerçekten yaşadığımız bir şey mi olduğundan emin olamayız. Bu özellikle en erken anılarımız için geçerlidir.

İki yaşlarımdayken, *chow chow* cinsi köpeğimiz Peter'ın kuyruğunu çektiğimi çok iyi hatırlıyorum. O sırada masanın altında kemiğini kemirmekte olan Peter sıçrayıp yanağımı ısırmıştı. Ben bağıra bağıra ağlarken beni babamın evdeki ameliyathanesine taşımışlar, yanağıma birkaç dikiş atmışlardı. Bu anıda hiç değilse nesnel bir gerçeklik

1 Biraz daha düşününce, sokak sahnesini hep aynı açıdan, 1940'taki halimle, yani korkmuş yedi yaşındaki bir çocuğun gözlerinden "görürken", bahçe sahnesini nasıl olup da farklı açılardan gözümde canlandırabildiğime çok şaşırıyorum.

var: İki yaşımdayken Peter beni yanağımdan ısırdı ve dişlerinin izi hâlâ duruyor. Fakat bunu gerçekten hatırlıyor muyum, yoksa bana anlattılar da, ben de sonradan tekrarlana tekrarlana zihnime iyice yerleşen bir "anı" mı oluşturdum? Anı bana çok gerçek görünüyor; bununla ilişkili korku ise kesinlikle gerçek, zira bu olaydan sonra aniden saldırırlar veya ısırırlar diye büyük hayvanlardan –ben iki yaşımdayken Peter'ın boyu benimki kadardı– korkar oldum.

Daniel Schacter bellek çarpıtmaları ve bunlarla ilişkili kaynak amnezilerini kapsamlı biçimde ele almıştır. *Belleğin İzinde* adlı kitabında Ronald Reagan'la ilgili iyi bilinen bir hikâyeyi anlatır:

> 1980 başkanlık kampanyasında Ronald Reagan tekrar tekrar, İkinci Dünya Savaşı sırasında uçağı düşman tarafından vurulup ciddi yara alınca ekibine paraşütle atlamalarını emreden bir bombardıman uçağı pilotunun yürek parçalayıcı hikâyesini anlatmıştı. Genç makineli tüfekçi o kadar ağır yaralanmıştı ki bombardıman uçağından atlayamamıştı. Reagan pilotun kahramanca cevabını aktarırken gözyaşlarını güçlükle tutabiliyordu: "Aldırma. Uçağı beraber indireceğiz." Basın kısa süre sonra bu hikâyenin 1944 yapımı *A Wing and a Prayer* filmindeki bir sahnenin neredeyse tıpatıp kopyası olduğunu fark etti. Anlaşılan, Reagan olayları unutmamış ama onları öğrendiği kaynağı unutmuştu.

O zamanlar altmış dokuz yaşında olan Reagan gayet zindeydi, daha sekiz yıl başkanlık yapacak, ancak seksenli yaşlarında belirgin demans belirtileri gösterecekti. Ama hayatı aktörlükle, inandırıcı olmakla geçmişti; romantik fantezi ve drama onun uğraşıydı. Kendi hikâyesi, kendi gerçekliği olduğunu hissettiği bu hikâyeyi anlatırken duygulanmış gibi yapmıyordu; yalan makinesine bağlansaydı, bilinçli yalancılığı açığa vuran tepkilerden hiçbiri görülmezdi, zira söylediklerine *inanıyordu*.

Yine de kimi en değerli anılarımızın aslında hiç yaşanmamış veya başkasının başından geçmiş olabileceğini fark etmek şaşırtıcı.

Tamamen bana aitmiş gibi görünen heves ve isteklerimin, başkalarının, bilinçli ya da bilinçsiz, beni derinden etkileyen ama sonra unutulan önerilerinden kaynaklandığını sanıyorum.

Benzer biçimde, belli konularda sık sık konuşma yaparken daha önceki seferlerde tam olarak ne dediğimi hiç hatırlayamam; eski notlarıma, hatta konuşmamdan bir saat önce aldığım notlara bile göz gezdirmeye katlanamam. Daha önce söylediklerimi bilinçli bir şekilde hatırlamayınca temalarımı her seferinde yeniden keşfederim.

Bu unutmalar bazen kendi kendimden yaptığım intihallere kadar varabiliyor, bir de bakıyorum ki bütün veya parça parça cümleleri sanki yeniymiş gibi tekrar söylüyorum. Bazen gerçek unutkanlık da bu duruma eşlik edebiliyor.

Eski defterlerime bakınca not aldığım düşüncelerin çoğunu yıllarca unuttuğumu, sonra onları diriltip yeniymiş gibi tekrar işlediğimi görüyorum. Böyle unutmaların herkesin başına gelebileceğini, özellikle de yazan, resim veya beste yapanlar arasında yaygın olduğunu düşünüyorum, zira yaratıcılık, kişinin anıları ile fikirleri yeniden doğabilsin ve yeni bağlamlarda yeni perspektiflerden görülebilsin diye böyle unutmaları gerektirebilir.

Webster's sözlüğü "intihal" sözcüğünü şöyle tanımlıyor: "Bir başkasının fikirlerini veya kelimelerini çalmak ve kendine aitmiş gibi göstermek, kaynak belirtmeden kullanmak, yazınsal hırsızlık yapmak, zaten varolan bir kaynaktan alınan bir fikri veya ürünü yeni ve özgün olarak sunmak." Bu tanımla kriptomnezi tanımı arasında hatırı sayılır ölçüde örtüşme var. Temel ayrımsa şu: Genellikle anlaşıldığı ve kınandığı şekliyle intihal bilinçli ve kasıtlıyken kriptomnezi öyle değildir. Belki de kriptomnezi teriminin daha iyi bilinmesi gerekir, zira "bilinçsiz intihal"den söz etmek mümkünse de, intihal sözcüğü olumsuz ahlak yargılarıyla öylesine yüklü ve suçu, hileyi öylesine çok akla getiriyor ki bilinçsiz bile olsa olumsuz bir tınısı var.

George Harrison 1970'te "My Sweet Lord" adlı son derece başarılı bir şarkı yaptı. Sonradan bu şarkının, Ronald Mack'in sekiz yıl önce kaydedilmiş bir şarkısına ("He's So Fine") çok benzediği ortaya çıktı. Konu mahkemeye taşındığında Harrison intihalden suçlu bulunduysa da hâkim karar verirken güçlü bir psikolojik sezgiyle son derece anlayışlı davrandı. Şu sonuca vardı:

> Harrison "He's So Fine"ın müziğini kasten mi kullandı? Ben kasten kullandığına inanmıyorum. Yine de (...) kanunlara göre bu, telif haklarının ihlalidir ve bilinçsizce yapılmış olsa bile böyledir.

Helen Keller da intihalle suçlanmıştı, üstelik yalnızca on iki yaşındayken.[2] Çok küçük yaştan beri kör ve sağır olan ve altı yaşında Annie Sullivan'la karşılaşmadan önce tam anlamıyla dilsiz olan Helen, parmaklarıyla harfleri kodlamayı ve Braille alfabesini öğrendikten sonra üretken bir yazar oldu. Yazdıklarının arasında, bir arkadaşına doğum günü hediyesi olarak verdiği "Buzlar Kralı" adlı bir öykü de vardı. Öykü bir dergide yayımlanınca okurlar bunun, Margaret Canby'nin yazdığı bir çocuk öyküsü olan "Buz Perileri"ne çok benzediğini fark ettiler. Keller'a duydukları hayranlık kınamaya dönüştü; her ne kadar Canby'nin öyküsünü okuduğunu hatırlamıyorsa da onu intihal ve bilinçli sahtecilikle suçladılar. (Daha sonra Keller, öykünün ona parmakla kodlanarak okunduğunu hatırlayacaktı.) Küçük Keller, hayatı boyunca etkisinden kurtulamadığı acımasız ve ölçüsüz bir sorguya tabi tutuldu.

Fakat, kendisinden intihal yapılan Margaret Canby dahil, onu savunanlar da vardı. Canby, Keller'ın, üç yıl önce eline kodlanan bir öyküyü bu kadar ayrıntılı hatırlayabilmesine veya yeniden kurabilmesine çok şaşırmıştı. "Bu kabiliyetli çocuğun nasıl da faal ve güçlü bir zihni olmalı!" diye yazıyordu. Alexander Graham Bell de Keller'ı savunuyordu: "En özgün kompozisyonlarımız bütünüyle başkalarından gelen ifadelerden oluşur."

Keller'ın kendisi de daha sonra, en çok kitaplar ellerine kodlandığında, kelimeleri edilgen biçimde alımladığında, bunları kendine mal etmeye yatkın olduğunu söylemiştir. Bazen, bu şekilde okuduklarının kaynağını, hatta bazen içeriden mi yoksa dışarıdan mı geldiklerini saptayamadığını veya hatırlayamadığını anlatmıştır. Keller'a göre böyle karışıklıklar Braille kullanarak etkin biçimde okuduğunda, parmağını sayfaların üstünde gezdirdiğinde nadiren meydana geliyordu.

Mark Twain, Keller'a yazdığı bir mektupta şöyle diyordu:

> Bu "intihal" farsı nasıl da eğlenceli, ahmakça ve groteskti, olur şey değil! Sanki sözlü veya yazılı insan ifadelerinde *intihalden başka*

2 Dorothy Herrmann, Keller biyografisinde bu dönemi ayrıntısıyla ve anlayışla ele almıştır.

> bir şey varmış gibi! (...) Çünkü temelde bütün fikirler ikinci eldir, bilinçli veya bilinçsiz bir sürü dış kaynaktan alınmadır.

Aslında, Oliver Wendell Holmes'un yetmişinci doğum gününde yaptığı bir konuşmada anlattığı gibi, bizzat Twain de böyle bilinçsiz bir hırsızlık yapmıştı:

> Oliver Wendell Holmes, kendisinden intihal yaptığım ilk büyük edebiyat adamıydı – yazışmaya başlamamız da bu sayede oldu. İlk kitabım yeni çıkmıştı, bir arkadaşım "İthaf çok güzeldi" dedi. Evet, dedim, öyle olduğunu düşünüyordum. Arkadaşım, "Hep hayran olmuşumdur, *The Innocents Abroad*'da görmeden önce bile" dedi.
>
> Tabii "Ne demek istiyorsun? Daha önce nerede gördün ki?" diye sordum.
>
> "Birkaç yıl önce Doktor Holmes'un *Songs in Many Keys* adlı kitabına yazdığı ithafın aynısı."
>
> Tabii ilk aklıma gelen, adamı parçalamak oldu ama düşününce, cezasını biraz erteleyeceğimi ve ona iddiasını kanıtlamak için bir şans vereceğimi söyledim. Bir kitapçıya girdik ve kanıtladı. O ithafı gerçekten de çalmıştım, neredeyse kelimesi kelimesine...
>
> Ve tabii Doktor Holmes'a bir mektup yazarak kasten çalmadığımı belirttim. O da cevap yazarak çok zarif bir biçimde hiç sorun olmadığını söyledi. Ziyanı yok, dedi ve hepimizin okurken veya dinlerken edindiğimiz fikirleri, kendi özgün fikirlerimiz sanarak bilinçsizce işlediğimizi ekledi.
>
> Bir gerçeği dile getirmişti ve bunu öyle zarif bir biçimde yapmıştı ki mektup sayesinde bu suçu işlediğime neredeyse memnun olmuştum. Sonra ziyaretine gittim ve şiir yazarken işine yarayacaksa benim fikirlerimi dilediği gibi kullanabileceğini söyledim. Böylece kötü niyetli olmadığımı anladı; gördüğünüz gibi başından beri iyi anlaştık.

Coleridge'in intihalleri, yorumları, kriptomnezileri veya alıntıları neredeyse iki yüz yıldır akademisyenlerin ve yaşam öyküsü yazarlarının zihnini kurcalamaktadır. Coleridge, olağanüstü belleği, dahiyane hayal gücü ve karmaşık, çokbiçimli, kimi zaman sancılı kimlik duygusuyla özel bir ilgi alanı oluşturur. Bunu en güzel anlatan, kaleme aldığı iki ciltlik Coleridge yaşamöyküsüyle Richard Holmes'dur.

Coleridge ne bulursa okuyan, doymak bilmez bir okurdu; görünen o ki okuduklarının hepsini de aklında tutuyordu. Anlatılanlara göre, öğrenciyken *The Times*'ı üstünkörü okuyor, sonra da ilanlar dahil bütün gazeteyi sözcüğü sözcüğüne ezberden anlatabiliyordu. "Bu, gerçekten genç Coleridge'in istidadının bir parçasıdır: Muazzam bir okuma kapasitesi, güçlü bir hafıza, bir konuşmacıya has, başkalarının fikirlerini etkileme ve düzenleme yeteneği, bir rahibe veya öğretmene özgü, materyalleri bulduğu yerde toplamasını sağlayan doğal içgüdüler" diye yazar Holmes.

On yedinci yüzyılın edebiyat dünyasında, başkalarının yazdıklarını ödünç almak gayet sıradan bir durumdu; Shakespeare, tıpkı Milton gibi, çağdaşlarının çoğundan serbestçe ödünç alıyordu. Arkadaşça ödünç almak on sekizinci yüzyılda da yaygındı. Coleridge, Wordsworth ve Southey yazdıklarını birbirlerinden ödünç alıyor, hatta, Holmes'a göre, birbirlerinin ismiyle yayımlıyorlardı.

Gelgelelim, Coleridge'in gençliğinde sıradan, doğal ve oyunbazca olan, özellikle Alman filozofları (en başta da, keşfettiği, saygı duyduğu ve İngilizceye çevirdiği Friedrich Schelling) bağlamında gitgide daha rahatsız edici bir hal aldı. Coleridge'in *Biographia Literaria*'sının sayfaları, Schelling'den kaynak belirtilmeden, sözcüğü sözcüğüne alınmış pasajlarla doludur. Bu açık ve zararlı davranış hemen (ve indirgemeci bir tavırla) "yazınsal kleptomani" olarak sınıflandırılmışsa da, gerçekte olup biten, Holmes'un biyografisinin ikinci cildinde anlattığı gibi, karmaşık ve gizemlidir. Holmes'a göre Coleridge'in intihallerinin en aleni olanları, hayatının, Wordsworth tarafından terk edildiği, yoğun kaygılar ve entelektüel özgüvensizlikle çalışamaz hale geldiği, afyona her zamankinden çok bağımlı olduğu özellikle zor bir dönemine denk gelir. Bu dönemle ilgili olarak Holmes şunları yazar: "Alman yazarları ona destek ve rahatlık sunuyordu: Kendisinin sık sık kullandığı bir metaforla söylersek, bir sarmaşığın meşeye dolandığı gibi onlara dolanıyordu."

Holmes'un anlattığına göre, Coleridge daha önce, Jean Paul Richter isimli Alman yazarla sıra dışı bir yakınlık kurmuştu, bu öyle bir yakınlıktı ki, Richter'in yazılarını çevirmesine, sonra bunları kendi yorumuyla işlemesine, not defterlerinde Richter ile sohbet etmesine, görüş alışverişinde bulunmasına yol açmıştı. Kimi za-

man iki adamın sesleri öylesine karışıyordu ki, birbirinden ayırt edilemez hale geliyordu.

1996'da ünlü oyun yazarı Brian Friel'ın kaleme aldığı *Molly Sweeney* adlı bir oyunun eleştirisini okudum. Başkarakter Molly kör doğmuş ama orta yaşlarında görme yetisini kazanmıştı. Ameliyattan sonra açık seçik görüyor ama hiçbir şeyi tanıyamıyordu: Görsel agnozisi vardı, zira beyni görmeyi hiç öğrenmemişti. Bu durumu ürkütücü ve tuhaf buluyor, eski kör haline dönünce rahatlıyordu. Bunu okuyunca çok şaşırdım çünkü çok benzer bir hikâye *The New Yorker*'da sadece üç yıl önce yayımlanmıştı.[3] Gerçekten de Friel'ın oyununu okuyunca, tematik benzerliklerin ötesinde, kendi vaka öykümden birçok cümle buldum ve çok şaşırdım. Bu konuyu sormak üzere Friel'la temasa geçtiğimde makalemden haberi bile olmadığını söyledi, ama ona benim makalemle yazdığı oyunun ayrıntılı bir karşılaştırmasını gönderdikten sonra yazımı okumuş ama okuduğunu unutmuş olabileceğini fark etti. Kafası karışmıştı: Makalemde sözünü ettiğim kaynakların çoğunu okumuştu ve *Molly Sweeney*'nin izlekleri ve dilinin tamamen özgün olduğuna inanıyordu. Bir şekilde bilinçsizce benim dilimi özümsediği ve kendisinin sandığı sonucuna vardı. (Oyun metnine bu durumu açıklayan bir teşekkür eklemeyi kabul etti.)

Günlük hayatta meydana gelen bellek sürçmeleri ve hataları, bunların duyguyla, özellikle bilinçdışı duyguyla ilişkisi Freud'un çok ilgisini çekmişti. Ama aynı zamanda, özellikle çocukluklarında baştan çıkarıldıklarını veya cinsel istismara uğradıklarını anlatan kimi hastalarında gözlemlediği daha büyük bellek çarpıtmalarını da dikkate almak zorunda kaldı. İlkin bu anlatımlara kelimesi kelimesine inanıyordu fakat sonunda, bazı vakalarda yeterince kanıt veya akla yatkınlık göremeyince, fantezinin böyle anıları çarpıttığını, hatta bilinçdışında yaratılmış kimi böyle anıların, tamamen uydurma ol-

3 "Görmek ve Görmemek" başlıklı bu yazı, daha sonra *Mars'ta Bir Antropolog* adlı kitabımda yayımlandı.

salar da, hastaların kendilerini kesin olarak inandıracak ölçüde ikna edici olabileceğini düşünmeye başladı. Freud'a ve kendi kendilerine anlattıkları hikâyeler gerçekdışı bile olsa hastaların hayatları üzerinde çok güçlü bir etkiye sahip olabiliyordu. Freud, ister gerçek bir deneyimden isterse fanteziden kaynaklansın, bu hikâyelerin psikolojik gerçekliğinin aynı olduğunu düşünmeye başladı.

Binjamin Wilkomirski 1995'te yayımlanan *Fragments* isimli anılarında Polonyalı bir Yahudi olarak çocukluğunun birkaç yılını geçirdiği bir toplama kampının dehşeti ve tehlikelerinden nasıl sağ kurtulduğunu anlattı. Kitap bir başyapıt olarak göklere çıkarıldı. Birkaç yıl sonra ise Wilkomirski'nin Polonya değil İsviçre'de doğduğu, Yahudi olmadığı ve toplama kampında bulunmadığı ortaya çıktı. Bütün kitap uzatılmış bir masaldı. (Elena Lappin bunu *Granta*'da yayımlanan 1999 tarihli bir makalesinde ele aldı.)

Yazar sahtecilik suçlamalarına maruz kalsa da mevzu derinlemesine araştırıldığında Wilkomirski'nin okurlarını yanıltmak gibi bir amacının olmadığı anlaşıldı (işin aslı, kitabın yayımlanmasını da istememişti). Yıllarca kendini tek bir projeye vermişti: Belli ki annesi tarafından yedi yaşında terk edilmeye tepki olarak kendi çocukluğunun romantik biçimde yeniden icadına koyulmuştu.

Görünen o ki Wilkomirski'nin başlangıçtaki niyeti kendi kendisini kandırmaktı. Asıl tarihsel gerçeklikle yüzleştirildiğinde tepkisi şaşkınlık ve kafa karışıklığı oldu. O zamana kadar kendi kurmacasında tamamen kaybolup gitmişti.

Kurtarılmış anılar denen anılarla ilgili çok gürültü koparılmıştır. Bunlar öylesine travmatik deneyimlere dair anılardır ki, savunma mekanizmalarıyla bastırılır ve sonra terapiyle bilince çıkarılırlar. Bilince çıkarılan anıların özellikle karanlık ve fantastik olanları sık sık zorlama cinsel eylemlerin eşlik ettiği Satanist ritüel betimlemelerini içerir. Böyle suçlamalar yüzünden aileler dağılmış, hayatlar mahvolmuştur. Fakat böyle betimlemelerin, en azından kimi vakalarda, hastanın zihnine sokulabileceği veya yerleştirilebileceği kanıtlanmıştır. Telkine açık bir tanıkla (sıklıkla bir çocuk) bir otorite figürünün (belki bir terapist, öğretmen, sosyal yardım uzmanı veya polis) sık rastlanan kombinasyonu özellikle çok etkili olabilir.

Engizisyondan ve Salem cadıları duruşmalarından 1930'ların Sovyet duruşmalarına ve Ebu Gureyb'e kadar "ekstrem sorgulama" veya düpedüz fiziksel ve zihinsel işkence yöntemleri, mahkûmlardan dinsel veya politik "itiraflar" almak için kullanılmıştır. Böyle sorguların asıl amacı bilgi almak olabilse de, daha derin amaçları beyin yıkama ve zihni kişinin kendi kendisini suçlamasına yol açan sahte anılarla doldurarak gerçek bir zihin dönüşümüne yol açmak olabilir, bu açıdan korkutucu derecede başarılıdırlar da. (Buraya Orwell'in *1984*'ünden daha çok uyan bir başka örnek yoktur. Dayanılmaz bir baskı altındaki Winston sonunda çözülür, Julia'ya, kendi kendisine ve bütün ideallerine, belleğine ve muhakemesine ihanet eder ve Büyük Birader'i sevmeye başlar.)

Ne var ki, birisinin anılarını etkilemek için yoğun veya zorlayıcı bir telkin gerekmeyebilir. Görgü şahitlerinin tanıklığı telkine ve hataya açık olmakla ünlüdür, bu da yanlışlıkla suçlananlar açısından sık sık vahim sonuçlar doğurur. DNA testleri sayesinde birçok vakada böyle tanıklıkların nesnel biçimde doğrulanması veya çürütülmesi artık mümkündür. Schachter'in belirttiğine göre, "DNA kanıtının yanlışlıkla hapsedilmiş kişilerin masumiyetini gösterdiği kırk vakanın ele alındığı yakın tarihli bir araştırma, bunlardan otuz altısının (yüzde 90) görgü tanıklarının yanlış teşhisi sonucu mahkûm edildiğini ortaya çıkarmıştır."[4]

Son birkaç onyıl muğlak anı ve kimlik sendromlarının yükselişine veya canlanmasına olduğu kadar belleğin işlenebilirliğiyle ilgili, adli, kuramsal ve deneysel önemli araştırmalara da tanık oldu. Bir psikolog ve bellek araştırmacısı olan Elizabeth Loftus, bir deneğe kurmaca bir olayı gerçekten yaşadığını sadece telkin ederek, onun belleğine sahte anılar yerleştirmek konusundaki kaygı verici başarısını belgeledi. Psikologların uydurduğu böyle sözde olaylar gülünç hadiselerden biraz üzücü olanlara (örneğin küçükken bir alışveriş merkezinde kaybolmak) hatta daha ciddi olanlara kadar (bir hayvanın veya başka bir çocuğun saldırısına uğramak) değişiklik gösterebilir. Başlangıçtaki kuşku ve tereddütten sonra ("Hayatımda hiç bir AVM'de kaybolmadım") denek öyle güçlü bir biçimde ikna

4 Hitchcock'un filmi *Yanlış Adam* (yaptığı tek kurmaca dışı film) görgü tanıklığına dayalı yanlış bir teşhisin korkunç sonuçlarını gözler önüne serer (tanıkları "yönlendirme" ve tesadüfi benzerlikler önemli bir rol oynamaktadır burada).

olabilir ki, deneyi yapan kişi böyle bir olayın hiç gerçekleşmediğini itiraf etse bile, yerleştirilmiş anının doğru olduğu konusunda ısrar etmeye devam edecektir.

Bütün bu vakalarda (ister çocukluktaki gerçek veya hayali istismar olsun, ister deneyde yerleştirilmiş veya gerçek anılar, ister yanlış yönlendirilmiş tanıklar ve beyni yıkanmış mahkûmlar, ister bilinçsiz intihal ve hepimizde olabilecek, kaynak karmaşasından kaynaklanan sahte anılar) açık olan şudur ki, dışsal bir onayın yokluğunda, gerçekmiş gibi hissedilen bir anı veya ilhamı, ödünç alınan veya telkin edilen bir anı veya ilhamdan ayırt etmek, Donald Spence'in deyişiyle "tarihsel hakikat"i "anlatısal hakikat"ten ayırmak kolay değildir.

Sahte bir anının altında yatan mekanizma, yangın bombası hadisesinde ağabeyimin yardımıyla benim yaptığım gibi (veya Loftus'un deneklerine anılarının yerleştirilmiş olduğunu itiraf etmesinde olduğu gibi) açığa çıkarılsa bile, bu durum böyle anıların yarattığı gerçekten yaşanmış bir deneyim olma veya "gerçek" olma duygusunu değiştirmeyebilir. Dahası belli anıların açıkça saçma veya çelişkili olması kişinin kanaatini veya inancını değiştirmeyebilir. Uzaylılar tarafından kaçırıldığını öne süren insanların çoğu deneyimlerini anlatırken yalan söylemedikleri gibi hikâye uydurduklarının da farkında değildirler, başlarına gelenin gerçek olduğuna inanırlar. (*Halüsinasyonlar*'da, ister duyusal yoksunluktan, ister bitkinlikten, isterse çeşitli hastalıklardan kaynaklansın, halüsinasyonların gerçeklik olarak kabul edilebileceğini, çünkü beyinde gerçek algılarla aynı yolakları kullandıklarını anlatmıştım.)

Canlı duyusal imgelerin ve güçlü duyguların eşlik ettiği böyle bir hikâye ya da anı bir kez oluşturuldu mu, gerçek olanı olmayandan ayırmanın içsel, yani psikolojik bir yolu olmayabileceği gibi dışsal, yani nörolojik bir yolu da olmayabilir. Böyle anıların fizyolojik korelatları, fonksiyonel beyin görüntüleme teknikleri kullanılarak incelenebilir, görüntülerden canlı anıların duyusal bölgeler, emosyonel (limbik) bölgeler ve yürütücü bölgeler (ön lob) dahil beyinde yaygın aktivasyona yol açtığı anlaşılmaktadır; "anı" deneyim kaynaklı olsun ya da olmasın bu örüntü aynıdır.

Öyle görünüyor ki zihinde ya da beyinde hakikati veya en azından anılarımızın gerçeğe uygunluğunu teminat altına alacak bir

mekanizma yok. Tarihsel gerçekliğe doğrudan erişimimiz yok, doğru olduğunu hissettiğimiz veya savunduğumuz şeyler ise (Helen Keller'ın haklı olarak belirttiği gibi) duyularımıza olduğu kadar imgelemimize de bağlı. Dış dünyada gerçekleşen olayları beyinlerimize doğrudan aktarmanın ya da kaydetmenin bir yolu yok; olaylar, bireylere göre değişen son derece öznel biçimlerde deneyimleniyor ve oluşturuluyor, üstelik her hatırlanışta farklı biçimlerde yeniden yorumlanıyor veya deneyimleniyor. Tek hakikatimiz anlatısal hakikattir; birbirimize ve kendi kendimize anlattığımız hikâyeler, durmaksızın yeniden sınıflandırdığımız ve değiştirdiğimiz hikâyelerdir. Bu öznellik belleğin doğasında vardır ve beyinlerimizdeki mekanizmalardan kaynaklanır. Mucizevi olan, bariz sapmalara görece ender rastlanması ve anılarımızın çoğunlukla sağlam ve güvenilir olmasıdır.

Biz insanlar hataya açık, zayıf ve kusurlu, ama aynı zamanda büyük bir esnekliğe ve yaratıcılığa sahip belleklerle donatılmışız. Kaynak karmaşası veya kaynağa karşı kayıtsızlık paradoksal biçimde güçlü yanımız olabilir: Bütün bilgi kaynaklarımızı etiketleyebilseydik genellikle ilgisiz bir sürü malumatın altında ezilir giderdik. Kaynağa kayıtsızlık, okuduklarımızı, bize anlatılanları, başkalarının söylediklerini, düşündüklerini, yazdıklarını ve resmettiklerini sanki birinci elden deneyimlermiş gibi yoğun ve zengin biçimde özümsememizi sağlar. Bu sayede başkalarının gözleriyle görür, kulaklarıyla duyarız, başka zihinlere girer, bütün bir kültürün sanatını, bilimini ve dinini özümseriz, ortak akla ve bilgi birikimine dahil olur ve katkıda bulunuruz. Bellek yalnızca deneyimden değil, zihinlerin etkileşiminden de kaynaklanır.

# İşitsel Yanlış Anlamalar

Birkaç hafta önce arkadaşım Kate'in "Koro provasına gidiyorum" dediğini duyunca şaşırdım. Otuz yıldır tanışmamıza rağmen şarkı söylemekle ilgilendiğinden hiç söz etmemişti. Ama kim bilir diye düşündüm. Belki üzerine hiç konuşmadığı bir yanıdır, belki yeni bir ilgi alanıdır, belki de oğlu korodadır, vs...

Hipotezler üretip durdum ama bir an için bile Kate'in söylediğini yanlış işittiğimi düşünmedim. Aslında *kiropraktör*e gittiğini ancak geri döndüğünde öğrendim.

Kate birkaç gün sonra şakayla karışık "Koro provasına gidiyorum" dedi. Yine kafam karıştı: Pruva mı? Gemilerden ne diye söz ediyordu ki?

Sağırlığım arttıkça insanların söylediklerini yanlış anlamaya daha çok meylediyorum, gerçi bu öngörülebilir bir durum değil; bir gün boyunca yirmi kez de olabilir, hiç olmayabilir de. Yanlış anlamaları, "Parakuziler" (işitmede değişimler, özellikle yanlış işitmeler) diye etiketlediğim küçük kırmızı bir deftere özenle kaydediyorum. Bir sayfaya kırmızı kalemle kendi işittiğimi, karşı sayfaya yeşille gerçekte söyleneni ve morla yanlış anlamalarıma insanların verdiği tepkiyi ve sık sık temelde saçma olan bir şeyi anlamlandırma çabası içindeyken aklıma gelen ve genellikle zorlama olan hipotezleri yazıyorum.

1901'de Freud'un *Gündelik Hayatın Psikopatolojisi* adlı kitabının yayımlanmasından sonra, böyle işitsel yanlış anlamalar, bir dizi yanlış okuma, yanlış söyleme, yanlış eylem ve dil sürçmesiyle birlikte Freudyen olarak görülmeye başlandı, yani derinlere bastırılmış duygu ve çatışmaların ifadesi olarak. Fakat arada sırada yüzümü kızartan, burada söyleyemeyeceğim bazıları var olsa da, yanlış anlamalarımın büyük çoğunluğu basit bir Freudyen yorumla açıklanamaz. Gelgelelim yanlış anlamalarımın neredeyse hepsinde, söylenen şeyle işitilen şeyi birbirine bağlayan benzer bir genel ses, benzer bir akustik *gestalt* var. Sözdizimi her zaman korunuyor ama

bunun bir faydası yok; yanlış işitsel duyumların, cümlenin genel biçimi korunsa bile anlamı değiştirmeleri, sesdizimsel olarak benzer ama anlamsız veya saçma ses biçimleriyle ezmeleri çok muhtemel.

Zor anlaşılır telaffuzlar, alışık olunmayan aksanlar veya zayıf aktarım kişinin algısını yanlış yönlendirebilir. Çoğu işitsel yanlış anlama gerçek bir kelimenin yerine, ne kadar anlamsız veya bağlam dışı olsa da bir diğerini geçirir, ama bazen de beyin yeni bir kelime türetir. Bir arkadaşım telefonda çocuğunun hasta olduğunu anlatırken "tonsilit"i "pontilit" diye duydum ve kafam karıştı. Bu acaba daha önce adını hiç duymadığım sıra dışı bir klinik sendrom, bir enflamasyon muydu? Hiç olmayan bir kelime, hatta var olmayan bir hastalık uydurduğum aklıma gelmedi.

Her yanlış anlama yeni bir uydurmadır. Yüzüncü yanlış anlama ilki kadar taze ve şaşırtıcıdır. Ben yanlış anladığımı genellikle geç fark ediyorum ve durum hemen anlaşılabilecekmiş gibi görünse de, yanlış işittiğim kelime ve cümleleri açıklamak için kafa yorabiliyorum. Eğer işitilen şey akla yatkınsa insan yanlış anladığını anlamayabilir; ancak akla yatkın değilse ya da tamamen bağlam dışıysa "Bu doğru olamaz" diye düşünür ve (belki birazcık utanarak) benim sık sık yaptığım gibi, konuşan kişiden söylediğini tekrarlamasını, hatta kelime ve cümleleri hecelemesini ister.

Kate koro provasına gittiğini söylerken bunu kabullenmiştim: *Gerçekten* koro provasına gidiyor olabilirdi. Ama bir gün bir arkadaşım "mesleğinin zirvesindeki bir mürekkepbalığına ALS tanısı konduğunu" söylediğinde yanlış işitiyor olmalıyım diye düşündüm. Evet, kafadanbacaklıların gelişmiş bir sinir sistemleri vardır, belki de bir mürekkepbalığı ALS olabilir diye düşündüm bir an için. Fakat mesleğinin zirvesindeki bir mürekkepbalığı fikri gülünçtü. (Meğer söylenen "mesleğinin zirvesinde bir reklamcı" imiş.)

İşitsel yanlış anlamalar pek önemli görünmeyebilirse de, algının, özellikle konuşma algısının doğasına beklenmedik biçimde ışık tutabilirler. Sıra dışı olan, öncelikle, bunların kulağa karışık sesler olarak değil, açık seçik artikülе edilmiş kelime ve cümleler olarak gelmesidir. İnsan işitmeyi beceremez değildir, daha çok *yanlış işitir*.

Yanlış işitmeler halüsinasyon değildir ama tıpkı halüsinasyonlar gibi olağan algı yollarını kullanır ve gerçekmiş gibi yaparlar – insanın aklına onları sorgulamak gelmez. Fakat bütün algılarımız

beyin tarafından, genellikle zayıf ve belirsiz duyusal verilerden oluşturulduğu için yanlışlık yapma veya yanılma imkânı her zaman vardır. Aslında ne kadar hızlı ve neredeyse anında oluşturuldukları düşünülünce algılarımızın bu kadar sıklıkla doğru olması bir mucizedir.

Kişinin çevresi, bilinçli veya bilinçsiz arzu ve beklentileri yanlış işitmede mutlaka rol oynar ama asıl sorun daha aşağı düzeylerde, beynin sesdizimsel çözümleme ve deşifre etmeyle görevli bölümlerindedir. Kulaklarımızdan gelen çarpıtılmış veya kusurlu sinyallerle ellerinden geleni yapan bu beyin bölümleri, saçma bile olsa gerçek kelime ve cümleler kurmayı başarır.

Kelimeleri sık sık yanlış anlamama karşın müziği yanlış anladığım enderdir: Notalar, melodiler, armoniler, müzik cümleleri hayatım boyunca olduğu kadar açık ve zengin hâlâ (gerçi şarkı sözlerini sık sık yanlış anlıyorum). Açık ki, beynin müziği işleyişinde, müziği işitme kusurlarına bağışık kılan bir şey var; konuşma dilinin doğasında ise, bunun tam tersine, konuşmayı kusurlara ve çarpıtmalara açık hale getiren bir şeyler var.

Müzik çalmak, hatta dinlemek (en azından geleneksel notalı müzik söz konusuysa) sadece ton ve ritim analizinden ibaret değildir; işlemsel bellek ve beyindeki duygu merkezleri de işin içindedir; müzik parçaları bellekte saklanır ve tahmine izin verir.

Konuşma ise, semantik bellek ve sentaksla ilgili sistemler dahil, yine beyindeki başka sistemlerce çözülmek zorundadır. Konuşma açık, yaratıcı ve doğaçlamadır, anlam ve belirsizlik açısından zengindir. Büyük bir özgürlük söz konusudur, bu da konuşma dilinin esnekliğini ve uyarlanabilirliğini neredeyse sonsuz kılarken onu yanlış anlamalara da açık hale getirir.

Peki Freud sürçmeler ve yanlış işitmeler hakkında tamamen yanılmış mıydı? Elbette hayır. Freud dil sürçmelerine, yanlış işitmelere, yanlış okumalara neden olabilen, bilinçte var olmayan veya bilincin dışına atılmış arzular, korkular, güdüler ve çatışmalar hakkında temel görüşler ileri sürdü. Fakat yanlış algılamaların tamamen bilinçdışı güdülenmenin bir sonucu olduğu fikrinde belki de fazlaca ısrarcıydı.

Yanlış anlamaları son birkaç yıl boyunca açık bir seçim veya önyargı olmadan biriktirmem sonucunda, Freud'un; dilin açık ve

öngörülemez doğasıyla birleşerek anlamı sabote eden, hem bağlam hem de bilinçdışı güdülenme bakımından konu dışı yanlış işitmeler yaratan nöral mekanizmaların gücünü azımsadığını düşünmeye mecbur kalıyorum.

Yine de bu anlık uydurmalarda sık sık bir tür üslup veya nükte dikkatimi çekiyor; bir ölçüde kişinin kendi ilgi ve tecrübelerini yansıtıyorlar, beni eğlendirdikleri de söylenebilir. Yalnızca yanlış işitmenin, en azından benim yanlış işitmelerimin âleminde, bir kanser biyografisi Cantor biyografisine (Cantor en sevdiğim matematikçilerden biridir), tarot kartları pteropodlara, şehir merkezi şiir merkezine, azı dişi ağız şişine, veranda verasete ve bir iyi yıllar dileği iyi yılanlara dönüşebilir.

# Yaratıcı Kendilik

Bütün çocuklar oyun oynar; hem yinelemeli ve öykünmeci, hem de keşifçi ve yenilikçi oyunlar. Çocuklar hem tanıdık olana hem de alışılmadık olana yönelirler – kendilerini bilinen ve güvenli bir yere demirleyerek yeni ve hiç deneyimlenmemiş olanı keşfe çıkarlar. Çocukların saf bir bilgi ve anlama açlığı, zihinsel gıda ve uyarım açlığı vardır. Onlara keşfetmelerini veya oynamalarını söylemek ya da onları bu etkinliklere teşvik etmek gerekmez, zira oyun bütün yaratıcı veya yaratıcılık öncesi etkinlikler gibi kendi içinde eğlencelidir.

Yeni senaryoları hayata geçirmek ya da eskilerinin provasını yapmak ve yeniden oynamak için, genellikle oyuncakların, bebeklerin veya gerçek hayattaki nesnelerin minyatür kopyalarının kullanıldığı –mış gibi oyunlarında yenilikçi ve öykünmeci dürtüler bir araya gelir. Anlatı çocukları çeker; sadece başkalarının hikâye anlatmasını istemekle ve bunları dinlemekle kalmaz, kendileri de hikâye uydururlar. Hikâye anlatmak ve mit yaratmak insanın başlıca faaliyetleri, dünyamızı anlamlandırmanın temel bir yoludur.

Bilgi ve becerilerden oluşan bir temel yoksa, zekâ, hayal gücü, yetenek ve yaratıcılık bir yere vardırmaz. Bir yere vardırması için eğitimin yeterince yapılandırılmış ve odaklanmış olması gerekir. Fakat çok katı, çok kalıplaşmış, anlatıdan çok yoksun bir eğitim de çocuğun aktif ve sorgulayıcı zihnini öldürebilir. Eğitim yapı ve özgürlük arasında bir denge kurmalıdır; çocukların gereksinimleri de büyük ölçüde farklılık gösterebilir. Bazı genç zihinler iyi bir öğretimle serpilip gelişir. En yaratıcı olanların bazıları dahil başka çocuklarsa formel öğretime direnç gösterebilir; bunlar temelde, kendi kendilerine öğrenmeye ve keşfetmeye meraklı otodidaktlardır. Çoğu çocuk bu süreçte birçok aşamadan geçecektir; bazı dönemlerde daha çok yapılandırılmaya, bazı dönemlerde ise daha çok özgürlüğe ihtiyaç duyacaklardır.

Oburca özümseme, çeşitli modellere öykünme, kendi içinde yaratıcı olmamakla birlikte gelecekteki yaratıcılığın habercisidir.

Resim, müzik, sinema ve edebiyat, Weinstein'ın ifadesiyle "başkalarının hayatlarına vekâleten dahil olarak kazanılan yeni gözler ve kulaklar", en az olgular ve bilgi kadar özel bir eğitim sağlayabilir.

Benim kuşağımdakiler için bu dahil olma çoğunlukla okumayla gerçekleşirdi. Susan Sontag 2002'deki bir konuşmasında okumanın küçükken ona bütün dünyayı nasıl açtığını, hayal gücünü ve belleğini gerçek ve dolaysız kişisel deneyiminin sınırlarının çok ötesine nasıl taşıdığını anlatmıştı.

> Beş altı yaşlarımdayken Eve Curie'nin annesinin hayatını anlattığı biyografiyi okudum. Çizgi romanları, sözlükleri, ansiklopedileri hiç ayrım yapmadan büyük bir zevkle okurdum. (...) Ne kadar çok öğrenirsem o kadar güçleniyormuşum, dünya o kadar büyüyormuş gibi gelirdi bana. (...) Galiba en başından beri inanılmaz yetenekli bir öğrenci, inanılmaz yetenekli bir okur, çocuk otodidaktların şampiyonuydum. (...) Bu yaratıcılık mı? Hayır, değil. (...) ama ileride yaratıcı olmanın önünde engel de değildi. (...) Yaratmaktan çok yalayıp yutuyordum. Bir zihin yolcusu, zihinsel bir oburdum. (...) Çocukluğum, sefil gerçek hayatım bir yana, bir esriklik kariyeriydi.

Sontag'ın anlattıklarındaki (ve yaratıcılık öncesine ilişkin benzer hikâyelerdeki) çarpıcı nokta, genç zihnin kendini besleyen şeylere enerjiyle, büyük bir tutkuyla, coşku ve sevgiyle yönelmesi, entelektüel veya başka modeller araması, becerilerini taklitle geliştirmesidir.

Sontag başka zaman ve mekânlara, insan doğası ve tecrübesinin çeşitlerine dair engin bir bilgi birikimini özümsemiş ve bu bakış açıları onun yazma isteğini körüklemişti.

> Yazmaya yedi yaşlarımdayken başladım. Sekiz yaşımdayken bir gazete çıkarıyordum. Hikâyeler, şiirler, oyunlar ve makalelerle doluydu gazetem, komşulara beş sente satardım. Eminim, okuduğum şeylerden derlenmiş, okuduklarımın etkisiyle kotarılmış oldukça vasat ve basmakalıp bir şeydi. (...) Elbette modellerim vardı, bir modeller panteonum vardı. (...) Eğer Poe'nun öykülerini okuyorsam Poe'nunkilere benzer bir öykü yazardım. (...) On yaşımdayken, Karel Čapek'in robotlar hakkındaki çoktandır unutulmuş *R.U.R.* adlı oyunu elime geçti; oturdum, robotlar hakkında bir oyun yazdım. Ama tamamen Čapek'in oyunundan türetilmişti. Neyi görsem sever, neyi sevsem taklit etmek isterdim – gerçek yenilikçiliğe veya

> yaratıcılığa giden kral yolu ille de bu değil ama gördüğüm kadarıyla yaratıcılığa engel de değil. (...) Gerçek bir yazar olmaya on üç yaşımdayken başladım.

Sontag'ın zamanından önce gelişmiş olağanüstü zekâsı ve yaratıcılığı daha yeniyetmeyken "gerçek" yazarlığa sıçramasını sağlamıştı, oysa birçoklarında öykünme, çıraklık ve öğrencilik dönemi çok daha uzun sürer. Kişinin kendi güçlü yanlarını, kendi sesini bulmaya çabaladığı bir dönemdir bu. Beceri ve tekniklerin öğrenildiği ve mükemmelleştirildiği bir uygulama ve yineleme dönemidir.

Böyle bir çıraklık döneminden geçen kimileri yaratıcılık safhasına hiç yükselmeden teknik ustalık düzeyinde kalabilir. Ayrıca, yeteneği yansıtan ama özgün olmayan bir işten esas yeniliğe geçişin ne zaman gerçekleştiğini belli bir mesafeden bile anlamak zor olabilir. Etkilenmeyle öykünme arasındaki çizgiyi nereye çekmek gerekir? Yaratıcı bir özümsemeyi, benimseme ve deneyimin derinden iç içe geçişini sırf taklitten ayıran nedir?

"Taklit" sözcüğü örtük olarak belli bir bilinç ya da niyet içeriyor olabilir, fakat öykünme, yankılama veya aynalama her insanda görülebilen evrensel psikolojik (hatta fizyolojik) özelliklerdir. Birçok hayvanda da görülür; "papağan gibi tekrarlamak" veya "maymun gibi taklit etmek" deyimleri buradan gelir. İnsan küçük bir çocuğa dil çıkarırsa, çocuk daha uzuvları üzerinde tam denetim kazanmamış, beden imgesi nedir bilmiyor olsa bile bu davranışı aynalayacaktır – aynalama hayat boyu önemli bir öğrenme kipi olarak sürer.

Merlin Donald, *Origins of the Modern Mind* (Modern Zihnin Kökenleri) adlı kitabında "öykünmeci kültürü" kültürün ve bilişin evriminde önemli bir aşama olarak görür. Taklit, öykünme ve mimesis arasında belirgin bir ayrım yapar:

> Taklit, sözcüğü sözcüğünedir, olabildiğince özdeş bir kopya elde etme çabasıdır. Bir yüz ifadesinin aynısını yapmak veya bir papağanın başka bir kuşun sesinin aynısını çıkarması; bunlar hep taklittir. (...) Öykünme taklit kadar bire bir değildir; anne babasının davranışını kopyalayan çocuk anne babasının yapıp etme tarzına öykünür ama o tarzı taklit etmez. (...) Mimesis ise öykünmeye

> temsili bir boyut katar. Genellikle taklidi ve öykünmeyi, bir olay veya ilişkiyi yeniden canlandırmak veya temsil etmek gibi daha yüksek bir amaç için bünyesinde bir araya getirir.

Donald, taklidin çoğu hayvanda, öykünmenin maymunlarda, mimesisin ise sadece insanlarda görüldüğünü öne sürer. Fakat bizde üçü de bir arada olabilir ve örtüşebilir; bir performans veya prodüksiyon bu üçüne ait unsurları aynı anda içerebilir.

Kimi nörolojik hastalıklarda taklit yeteneği abartılı veya belki de normal insanlara göre daha az ketlenmiş olabilir. Tourette sendromlu, otizmli veya belli ön lob hasarlarından mustarip kişiler başkalarının hareket veya konuşmalarını istemsizce yankılamaktan veya yansıtmaktan kendilerini alamazlar, çevredeki sesleri anlamsız bile olsa yankılayabilirler. *Karısını Şapka Sanan Adam*'da anlattığım Tourette'li bir kadın, yolda yürürken arabaların dişe benzer havalandırma ızgaralarını, sokak lambalarının darağacı benzeri biçimlerini ve yanından geçenlerin hareket ve yürüyüşlerini abartılı taklitlerle karikatürize ediyordu.

Bazı otistik savanlar olağanüstü bir görsel imgelem ve taklit yeteneğine sahiptir. *Mars'ta Bir Antropolog*'da anlattığım Stephen Wiltshire böyleydi. Stephen görsel benzerlikleri yakalamada usta, görsel bir savandı. Gördüğü canlı sahneleri hemen o anda veya çok daha sonra ezberden çizebilirdi. Bu vakada algı ve bellek neredeyse birbirine karışmıştı. Kulağı da müthişti; çocukken sesleri ve kelimeleri bilinçsizce ve amaçsızca taklit edermiş. Ergenliğinde bir Japonya seyahatinden döndüğünde "Japonca" sesler çıkardığını, sözde Japonca konuştuğunu ve Japonların jestlerini taklit ettiğini görmüşlerdi. Herhangi bir müzik aletinin sesini taklit edebilmek için bir kez duyması yeterliydi, müzikal belleği de çok iyiydi. Bir keresinde, Stephen'ın on altı yaşındayken, kalçalarını sallayıp dans ederek, Tom Jones'un jestlerini taklit ederek, hayali bir mikrofonu ağzına yapıştırarak "It's Not Unusual" şarkısını söylediğini görünce çok şaşırmıştım. O yaştayken Stephen genellikle pek az duygu gösterir, eğri boyun duruşu, tikler ve bakış kaçırma gibi, dışarıdan görülen klasik otizm belirtilerinin çoğunu sergilerdi; ne var ki Tom Jones'un şarkısını söylerken bunların hepsi kayboluyordu – o kadar ki, acaba tekinsiz bir yoldan taklidin ötesine geçti de şarkının duygusunu ve duyarlılığını gerçekten paylaşıyor

mu diye kendi kendime sordum. Kanada'da karşılaştığım, baştan sona ezberlediği bir televizyon programını bütün sesleri ve jestleri, hatta alkışlarıyla günde defalarca "baştan oynatan" bir çocuğu hatırladım. O çocuğunkinin bir tür otomatizm veya yüzeysel taklit olduğunu hissetmiştim ama Stephen'ın performansı beni hayretler içinde bırakmış, düşünmeye sevk etmişti. Acaba Stephen, Kanadalı çocuğun aksine taklitten yaratıcılığa veya sanata mı geçmişti? Şarkının heyecanını ve duygusunu bilinçli ve amaçlı olarak paylaşıyor muydu, yoksa yalnızca taklit mi ediyordu? Yoksa taklit ve yaratıcılık arasında bir yerlerde miydi?[1]

*Karısını Şapka Sanan Adam*'da anlattığım bir başka otistik savan olan José'ye hastane personeli fotokopi makinesi derdi. Bu çok haksız ve yaralayıcı olduğu kadar yanlış bir nitelemeydi, zira bir savanın belleği mekanik süreçlerle hiç kıyaslanamaz; görsel hususları, konuşma ve jest özelliklerini birbirinden ayırma ve tanıma yetisi söz konusudur. Fakat denebilir ki bunların "anlamı" tam olarak bütünlenemez, bu da savan belleğinin bize nispeten mekanik görünmesine yol açar.

Öykünme; uygulama, tekrarlama ve provaya dayanan sahne sanatlarında önemli olduğu kadar, resim, müzik veya edebiyatta da önemlidir. Bütün genç sanatçılar çıraklık yıllarında, üslupları ve teknik ustalıklarından, yaptıkları yeniliklerden bir şeyler öğrenecekleri modeller ararlar. Genç ressamlar Metropolitan veya Louvre'un galerilerinden çıkmaz, genç besteciler konserlere gider veya nota çalışırlar. Bu anlamda her sanat eseri bir şeyin türevi olarak başlar; hayran olunan ve özenilen modellerin doğrudan bir taklidi veya yorumu olmasa da onların etkisinde kalınarak başlar.

1 Savan sendromlu otistik veya özürlü kişilerin akılda tutma ve taklit etme kapasiteleri muazzam olabilir. Fakat akılda tuttuklarına dışsal şeyler olarak kayıtsız kalmaya yatkındırlar. 1862'de Down sendromunu ilk kez tanımlayan Langdon Down, "bir kez okuduğunu artık hiç unutmayan" bir savan hakkında yazmıştır. Down oğlana Gibbon'ın *Roma İmparatorluğu'nun Çöküşü* kitabını vermiş, oğlan kitabı okumuş ve hiç anlamaksızın ezberden akıcı biçimde anlatmış, üçüncü sayfada bir satırı atlamış ama sonra dönüp hatasını düzeltmiş. Down şöyle yazıyor: "Ondan sonra Gibbon'ın görkemli cümlelerini ne zaman ezberden okusa üçüncü sayfadaki cümleyi atlar, sonra dönüp sanki metnin bir parçasıymış gibi hatasını düzeltirdi."

Alexander Pope on üç yaşındayken hayranlık duyduğu, daha yaşlı bir şair olan William Walsh'tan tavsiye ister. Walsh, Pope'a "doğru" olmasını önerir. Pope bu tavsiyeyi önce şiir biçimleri ve teknikleri konusunda ustalık kazanması gerektiği şeklinde anlar. Bu amaçla önce Walsh'a, sonra Cowley'ye, Rochester Kontu'na ve Chaucer ve Spenser gibi daha önemli şairlere öykünen şiirler yazar ve bunları *Imitations of English Poets* (İngiliz Şairlere Öykünmeler) adlı kitabında toplar, Latin şairlerin *Paraphrases* adını verdiği yorumlarını kaleme alır. On yedisine geldiğinde *heroic couplet* yazmada ustalık kazanmıştır; "Pastoraller"ini ve başka şiirlerini yazmaya başlar. Bu sırada kendi üslubunu geliştirmiş ve yetkinleştirmiştir ama yavan ve basmakalıp temalarla yetinir. Ancak kendi üslup ve biçiminde tam yetkinlik kazanınca bunların içini kendi imgeleminin seçkin ve bazen de dehşet verici ürünleriyle doldurmaya başlar. Çoğu sanatçıda bu aşamalar veya süreçler büyük ölçüde üst üste biner, fakat öykünme ve biçim veya becerilerde ustalaşma aşaması asıl yaratıcılıktan önce gelmelidir.

Gelgelelim uzun hazırlık ve bilinçli ustalaşma yıllarından sonra bile büyük bir yetenek görünürdeki vaadini yerine getiremeyebilir.[2] İster sanatçı, bilim insanı, aşçı olsun, ister öğretmen veya mühendis, birçok yaratıcı bir ustalık düzeyine eriştikten sonra hayatının geri kalanı boyunca radikal bir yeniliğe imza atmadan, belli bir biçimin sınırları içinde kalmakla yetinir. Böylelerinin eserleri ustalıklarını, hatta virtüözlüklerini yansıtabilir, "büyük" yaratıcılığa giden bir sonraki adımı atmasalar da büyük haz verebilir.

Başlangıçtaki dışavurumundan sonra karakterini pek de değiştirmeyen "sınırlı" yaratıcılığın birçok örneği vardır. Arthur Conan Doyle'un 1887 tarihli *A Study in Scarlet* adlı, Sherlock Holmes kitaplarının ilki hatırı sayılır bir başarı kazanmıştı – daha önce böyle bir polisiye yazılmamıştı.[3] Beş yıl sonraki *The Adventures*

2 On dört yaşındayken doktora öğrencisi olarak Harvard'a giren ve hayatı boyunca dâhi olarak kalan Norbert Wiener, *Ex-Prodigy* adlı özyaşamöyküsünde, çağdaşı William James Sidis'ten söz eder. Vaftiz babası William James'in ismini alan Sidis, Harvard'a on bir yaşındayken kaydolmuş, son derece parlak, çokdilli bir matematikçidir. Fakat on altı yaşındayken, belki de dehasının ve toplumun taleplerinden bunaldığı için matematiği bırakarak toplumsal ve akademik hayattan çekilmiştir.

3 Poe'nun Dupin hikâyeleri vardı (örneğin "Morgue Sokağı Cinayetleri") ama bunlarda Holmes ve Watson gibi zengin kişilik betimlemeleri yoktu.

*of Sherlock Holmes* büyük sükse yaptı ve Conan Doyle kendisini hiç bitmeyecek bir polisiye serisinin ünlü yazarı olarak buldu. Bu durum çok hoşuna gitti ama aynı zamanda canını da sıktı, çünkü tarihi romanlar da yazmak istiyordu ama bunlar okurların pek ilgisini çekmiyordu. Okurlar hep daha fazla Holmes istiyordu, o da bu talebi karşılamak zorundaydı. "Son Vaka" adlı öyküde Holmes'u Reichenbach Şelaleleri'nde Moriarty'yle girdiği kavgada öldürdükten sonra bile okurlar ısrarla Holmes'un diriltilmesini istediler; o da 1905 tarihli *The Return of Sherlock Holmes*'da diriltti.

Holmes'un yönteminde, zihninde veya karakterinde pek de ilerleme yoktur; yaşlanmıyor gibidir. İki vaka arasında var olduğu söylenemez, daha doğrusu gerilemiş bir halde var olur: Kemanını gıcırdatır, kokain çeker, pis kokulu kimya deneyleri yapar – ta ki bir sonraki vaka onu harekete geçirene kadar. 1920'lerin hikâyeleri 1890'larda da yazılmış olabilirdi, 1890'larda yazılmış olanlar ise ileriki yıllarda demode kaçmazdı. Holmes'un Londrası tıpkı kendisi gibi hiç değişmez. Her ikisi de ilk ve son kez 1890'larda parlak bir biçimde betimlenmiştir. Doyle bile 1928'de, *Sherlock Holmes: Bütün Öyküler*'e yazdığı önsözde okurun öyküleri "dilediği sırayla" okuyabileceğini belirtmiştir.

Juilliard'da okuyan genç ve yetenekli yüz müzisyenin veya önemli laboratuvarlarda şanlı şöhretli hocalarla çalışan, parlak ve genç yüz bilim insanının içinde, kayda değer eserler besteleyenlerin veya önemli bilimsel keşiflerde bulunanların sayısı neden sadece bir elin parmaklarını geçmez? Çoğunluk, yeteneklerine rağmen ilave bir yaratıcılık kıvılcımından mı yoksun? Yaratıcı başarılar için, yaratıcılığın dışında şart olan cesaret, güven, bağımsız bir zihin gibi özelliklerden mi yoksunlar?

Kişinin, üslubunu oturttuktan sonra yönünü değiştirebilmesi için yaratıcı potansiyelinin yanı sıra özel bir cesarete, yıkıcılığa, özel bir enerjiye ihtiyacı vardır. Bütün yaratıcı projeler gibi bu da bir kumardır çünkü bu yeni yön hiç de yaratıcı olmayabilir.

Yaratıcılık, yıllar süren bilinçli hazırlık ve alıştırmanın yanı sıra bilinçsiz bir hazırlık da gerektirir. Bu kuluçka dönemi kişinin etkilendiği kaynakları bilinçdışında özümsemesini ve kaynaştırmasını,

bunları yeniden örgütleyerek kendine ait bir senteze ulaşmasını sağlamak açısından çok önemlidir. Wagner'in *Rienzi* uvertüründe bu sürecin neredeyse izi sürülebilir. Bu yapıtta Rossini, Meyerbeer, Schumann ve diğerlerinin, çıraklığında etkisi altında kaldığı herkesin yankıları, taklitleri, yorumları ve pastişleri vardır. Ve sonra birdenbire, hayret verici bir biçimde Wagner'in kendi sesi duyulur: Güçlü, sıra dışı (gerçi benim açımdan korkunç), öncülü veya emsali olmayan dehanın sesi. Akılda tutma ve kendine mal etmekle bunun karşıtı, yani özümseme ve birleştirme arasındaki farkı yaratanlar derinlik, anlam, aktif ve kişisel katılımdır.

1982 başlarında Londra'dan sürpriz bir paket geldi, içinde Harold Pinter'dan bir mektup ve *Uyanışlar*'daki bir vakamdan esinlenerek yazdığını söylediği *A Kind of Alaska* (*Alaska Diyarı*) adlı yeni bir oyunun taslağı vardı. Pinter mektubunda, kitabımı 1973'te ilk yayımlandığında okuduğunu ve hemen, tiyatroya uyarlanması halinde çıkabilecek sorunlar hakkında düşündüğünü yazıyordu. Fakat bu sorunlara bir çözüm bulamayınca kitabı unutmuştu. Dediğine göre, sekiz yıl sonra bir sabah zihninde oyunun ilk görüntüsü ve ilk kelimeleriyle ("Bir şeyler oluyor") uyanmıştı. Bunu izleyen günler ve haftalar boyunca da oyun "kendi kendini yazmıştı".

Bu durumu, dört yıl önce bana gönderilmiş ve aynı vakadan esinlenilmiş bir başka oyunla karşılaştırmadan edemedim. Yazar, mektubunda dediğine göre *Uyanışlar*'ı iki ay önce okumuş ve kitap onu öyle etkisi altına almış, zihnini öyle kurcalamıştı ki hemen oturup bir oyun yazmak zorunda hissetmişti kendini. Pinter'ın oyununu beğenmeme rağmen (benim temalarımı derinden dönüştürmüş, "Pinterlaştırmış" olduğu için de) 1978 tarihli öteki oyunun açıkça bir türev olduğunu hissettim; yazarı benim kitabımdan bütün cümleleri almış ve en ufacık bir dönüşüme bile uğratmadan kullanmıştı. Yazarın "saplantısı" veya iyi niyetinden kuşku duymasam da bana özgün bir oyundan çok bir çalıntı veya parodi gibi gelmişti.

Bundan ne sonuç çıkarmalıydım? Yazar kitabımı gerektiği gibi dönüştüremeyecek kadar tembel veya yeteneksiz miydi? Özgünlükten mi yoksundu? Yoksa sorun temelde kuluçka süresi miydi? *Uyanışlar*'ı okuma deneyiminin oturması için yeterli süre mi tanı-

mamıştı kendine? Pinter'ın tersine, unutmak için, okuma deneyiminin başka deneyim ve düşüncelerle bağlanabileceği bilinçdışına yerleşmesi için gereken sürenin geçmesini de beklememişti.

Hepimiz, bir ölçüde başkalarından, çevremizdeki kültürden bir şeyler ödünç alırız. Fikirler havada dolaşır; dönemin cümlelerini ve dilini sık sık, fark etmeden kendimize mal edebiliriz. Dilin kendisini ödünç alırız; biz icat etmemişizdir. Dili buluruz, içinde büyürüz, her ne kadar onu bireysel biçimlerde kullansak, yorumlasak da. Sorun ödünç alma, öykünme, türev olma, etki altında kalma sorunu değil, kişinin ödünç aldığı, öykündüğü, türettiği şeyle ne yaptığıdır; ne kadar derinden özümsediği, kendine kattığı, kendi deneyim, düşünce ve duygularıyla kaynaştırdığı, kendisiyle ilişkilendirdiği ve yepyeni, kendine has bir biçimde ifade ettiğidir.

Zaman, "unutma" ve kuluçka süresi, önemli bilimsel veya matematiksel kavrayışlara ulaşmadan önce de gereklidir. Büyük matematikçi Henri Poincaré özyaşamöyküsünde özellikle zor bir matematik problemiyle boğuştuğunu, ilerleme kaydedemeyince canının çok sıkıldığını anlatır.[4] Jeolojik bir keşif gezisine çıkarak biraz dinlenmeye karar verir; bu seyahat zihnini matematik probleminden uzaklaştırır. Ama bir gün, diye yazar,

> Bir yere gitmek için otobüse biniyorduk. Adımımı basamağa atar atmaz Fuchs fonksiyonlarını tanımlamak için kullandığım dönüşümlerin öklidyen olmayan geometrininkilerle özdeş olduğu fikri doğdu zihnime. Beni bu noktaya getiren, daha önce düşündüklerim değildi. Düşüncemi doğrulamadım, başladığım bir sohbeti sürdürdüğümden vaktim yoktu, ama pekâlâ emindim. Caen'e dönünce boş vaktimde sonucu doğruladım.

Bir süre sonra bir başka problemi çözememekten bunalan Poincaré deniz kenarına gider. Şöyle anlatır:

> Bir sabah kayalıklarda dolaşırken zihnimde kısa ve öz, ani ve dolaysız kesinlikte bir fikir belirdi: Belirsiz üçlü kuadratik formların aritmetik dönüşümleri, öklidci olmayan geometrininkilerle özdeşti.

4 Jacques Hadamard bunu *Psychology of Invention in the Mathematical Field* (Matematik Alanında İcat Psikolojisi) adlı yapıtında aktarıyor.

Poincaré'nin yazdığı gibi, bir problem bilinçli düşünceden uzaklaştığı, zihnin boşaldığı veya başka şeylerle meşgul olduğu zamanlarda bile etkin ve yoğun bir bilinçdışı (veya bilinçaltı ya da önbilinçli) faaliyet sürüyor olmalıdır. Bu, bastırılmış korku ve arzularla dolup taşan dinamik veya "Freud'cu" bilinçdışı değildir. Nasıl yaptığımıza dair hiçbir bilinçli düşüncemiz olmaksızın araba kullanmamızı veya dilbilgisine uygun bir cümle kurmamızı mümkün kılan "bilişsel" bilinçdışı da değildir. Bütün bir saklı yaratıcı kendiliğin, muazzam karmaşıklıkta problemleri kuluçkada olgunlaştırmasıdır. Poincaré bu bilinçdışı kendiliğe duyduğu hayranlığı şöyle dile getiriyor: "Tamamen otomatik değil, muhakeme yetisi var; (...) seçmeyi, öngörmeyi biliyor. (...) Öngörmeyi bilinçli kendilikten daha iyi biliyor zira onun çuvalladığı noktada başarılı oluyor."

Uzun zamandır kuluçkada bekleyen bir problemin çözümü, bazen rüyalarda veya uykuya dalmadan hemen önce veya uyandıktan hemen sonra deneyimlenen, tuhaf bir düşünce özgürlüğüyle ve bazen de halüsinasyona benzer hayallerle dolu yarı bilinçlilik durumlarında zihinde beliriverir. Poincaré bir gece böyle bir alacakaranlık durumundayken, fikirleri bir gazın molekülleri gibi hareket halinde; ara ara çarpışırken, çiftler oluştururken, daha karmaşık düşünceler halinde birbirlerine kenetlenirken görür gibi olduğunu yazar. Başkaları özellikle uyuşturucu etkisi altındayken benzer görüntüler tarif etseler de genellikle görünmez olan yaratıcı bilinçdışının ender bir manzarasıdır bu.

Wagner de, uzun bir bekleyişin ardından, halüsinasyonu andıran tuhaf bir alacakaranlık halindeyken *Das Rheingold* uvertürünün zihninde nasıl belirdiğini canlı bir betimlemeyle anlatıyor:

> Ateşler içinde geçen uykusuz bir gecenin ertesinde kendimi çam ağaçlarıyla kaplı engebeli arazide uzun bir yürüyüş yapmaya zorladım. (...) Akşamüzeri dönünce bitkin bir halde sert bir divana uzandım. (...) Yarı uyur vaziyetteyken, birdenbire hızla akan suya batıyormuşum gibi bir hisse kapıldım. Suyun şırıltısı beynimde müzik sesine, mi bemol majör akoruna dönüştü, kırık biçimlerde yeniden yankılanarak devam etti; bu kırık formlar artan hareketin melodik pasajları gibiydi, mi bemol majör üçlüsü hiç değişmiyordu ama sürüp giderken içine batmakta olduğum elemente sonsuz bir

> önem katıyor gibiydi. (...) Bir anda, içimde muhtemelen uzun süredir uyumakta olan Rheingold uvertürünün uyandığını anladım.[5]

İleride icat edilecek bir beyin görüntüleme tekniğiyle, otistik bir savanın taklit veya öykünmelerini bir Wagner'in derin bilinçli veya bilinçdışı dönüşümlerinden ayırt etmek mümkün olacak mı? Ezberleyen bellek, nörolojik açıdan, derin Proustvari bellekten farklı mı görünür? Bazı anılar bütünleştirilerek beyinde derin ve yaratıcı gelişmelere yol açarken bazılarının beynin gelişimi ve devreselliği üzerinde neden pek etkili olmadığı, bazı travmatik anıların ısrarla değişmeden nasıl faal kaldığı gösterilebilir mi acaba?

Yaratıcılık –yani fikirlerin sıkı örülmüş seri bir akış halinde örgütlendiği ve müthiş bir açıklık ve anlamın belirdiği duygusunun yaşandığı durum– bana fizyolojik açıdan ayırt edilebilirmiş gibi görünüyor; bence beyin görüntüleme imkânlarımız daha ileri olsaydı, sayısız bağlantı ve senkronizasyonun söz konusu olduğu, alışılmışın dışında ve yaygın bir faaliyet gözlemlerdik.

Böyle zamanlarda eğer yazıyorsam düşünceler örgütlenerek kendiliğinden peş peşe sıralanıyorlarmış ve hemen uygun kelimelere bürünüyorlarmış gibi gelir. Kendi kişiliğimin, nevrozlarımın büyük kısmını pas geçebildiğimi, aşabildiğimi hissederim. Bu aynı anda hem "ben" değildir, hem de en derindeki "ben"dir ve kesinlikle en iyi yanımdır.

---

5 Rüyalarda ortaya çıkan ani bilimsel keşifler hakkında, kimileri ikonlaşmış, kimileri belki mitleştirilmiş benzer birçok hikâye vardır. Büyük Rus kimyacı Mendeleev'in periyodik tabloyu rüyasında keşfettiği ve uyanır uyanmaz bir zarfın üstüne karaladığı söylenir. Zarf hâlâ durmaktadır; bu bakımdan, anlatılan doğru olabilir. Fakat bu, ani deha patlamasının hiç yoktan ortaya çıktığı izlenimini uyandırmaktadır, oysa işin aslı Mendeleev bu konu hakkında bilinçli ve bilinçdışı olarak en azından dokuz yıldır, 1860'taki Karlsruhe konferansından beri düşünmekteydi. Bu problemi saplantı haline getirmişti. Rusya'yı katettiği tren yolculuklarında üzerlerine her elementin atom ağırlığını yazdığı kartlardan oluşan bir desteyle uzun saatler boyunca "kimya falı" dediği bir oyunu oynar, elementleri karıştırır, düzenler, sonra tekrar düzene sokardı. Ne var ki problemin çözümünü nihayet bulduğunda bilinçli olarak aramıyordu.

# Genel Bir Rahatsızlık Duygusu

Organizmaların, ister protozoa olsunlar ister fil, hayatta kalabilmesi ve bağımsız olabilmesi için, hiçbir şey sabit içsel bir çevrenin sürdürülmesi kadar önemli değildir. Büyük Fransız fizyoloğu Claude Bernard 1850'lerde bu konuda söylenebilecek her şeyi söylemiştir: "İç ortamın istikrarı, özgür hayatın koşuludur." Böyle bir istikrarı sürdürmeye homeostazi denir. Homeostazinin temeli görece basit olsa da hücre düzeyinde mucizevi biçimde etkilidir; hücre zarlarındaki iyon pompaları, dış çevrede hangi değişimler meydana gelirse gelsin, hücre kimyasının istikrarlı kalmasını sağlar. Çokhücreli organizmalarda, özellikle insan ve hayvanlarda homeostaziyi sağlamak içinse daha karmaşık izleme sistemleri gerekir.

Homeostatik düzenleme, vücutlarımıza dağılmış özel sinir hücreleriyle ve ağlarıyla (pleksus) olduğu kadar, doğrudan kimyasal yollarla (örneğin hormonlarla) da sağlanır. Bu dağınık sinir hücreleri ve pleksuslar, işleyişi bakımından büyük ölçüde özerk, yani "otonom" olan bir sistem ya da konfederasyon oluşturur; otonom sinir sistemi adı da buradan gelir zaten. Otonom sinir sistemi ancak yirminci yüzyılın başlarında fark edilmiş ve incelenmiştir, oysa merkezi sinir sisteminin, özellikle de beynin işlevlerinden çoğu daha on dokuzuncu yüzyılda ayrıntısıyla haritalandırılmıştı. Bu, biraz paradoksal bir durumdur, zira otonom sinir sistemi merkezi sinir sisteminden çok önce evrilmiştir.

Bu ikisi gerek örgütlenme gerekse oluşum açısından birbirinden son derece farklı, bağımsız evrimlerdi, hatırı sayılır ölçüde hâlâ da öyledirler. Merkezi sinir sistemleri, kaslar ve duyu organlarıyla birlikte, hayvanların dünyayla baş edebilmeleri (yiyecek aramak, avlanmak, çiftleşecek eş bulmak, düşmandan kaçınmak veya düşmanla kavga etmek vs...) için evrilmiştir. Proprioseptif sistemle birlikte merkezi sinir sistemi kişiye kim olduğunu ve ne yapmakta olduğunu söyler. Hiç uyumadan bedendeki her organı ve dokuyu izleyen otonom sinir sistemi ise kişiye *nasıl* olduğunu söyler. (Tu-

haftır, beynin kendi duyu organları yoktur; kişinin, vahim beyin hastalıklarına yakalanabilmesine rağmen kendini hasta hissetmeyebilmesinin nedeni budur. Altmışlı yaşlarında Alzheimer olan Ralph Waldo Emerson'ın, nasıl olduğu sorulduğunda, "Zihinsel yetilerimi kaybettim ama gayet iyiyim" demesinin nedeni budur.)[1]

Yirminci yüzyılın başlarında, otonom sinir sisteminin iki bölümden oluştuğu fark edildi: Kalp atışını hızlandırarak, duyuları keskinleştirerek ve kasları gerginleştirerek bir hayvanı eyleme (örneğin uç durumlarda, hayat kurtarıcı "çatış ya da kaç" tepkisine) hazırlayan "sempatik" sinir sistemi ve bunun karşıtı olan, kalbi yavaşlatarak, gevşemeyi ve uyumayı sağlayarak vücudun bağırsak, böbrek, karaciğer gibi "oda hizmeti" bölümlerindeki faaliyeti artıran "parasempatik" sinir sistemi. Otonom sinir sisteminin bu iki parçası normalde mutlu bir mütekabiliyet içinde çalışır; bundan ötürü ağır bir yemeğin ardından bastıran rehavet, yarış yapmaya veya kavga etmeye uygun bir durum değildir. Otonom sinir sisteminin her iki bölümü uyum içinde çalıştığında kişi kendini "iyi" veya "normal" hisseder.

Bu konuyu hiç kimse Antonio Damasio'dan daha etkili biçimde ele almamıştır. *The Feeling of What Happens* adlı kitabı ve ardından yayımladığı başka birçok kitap ve makalede Damasio, "çekirdek bilinç" olarak adlandırdığı, sonunda belirsiz, örtük bir bilinç duygusuna dönüşen, kişinin *nasıl olduğuna* ilişkin temel bir duygudan söz eder.[2] Özellikle içimizde işler yolunda gitmediğinde –homeostazi korunamadığında, otonom denge iyiden iyiye bir tarafa doğru kaymaya başladığında– bu çekirdek bilinç, yani kişinin *nasıl olduğu* duygusu beklenmedik, nahoş bir nitelik kazanır ve insan "Kendimi hasta hissediyorum, bir terslik var" der. Böyle zamanlarda insan artık iyi *görünmez* de.

Örneğin migren bir tür prototip hastalıktır, genellikle pek nahoş olsa da geçicidir ve kendi kendisiyle sınırlıdır; ölüme veya ciddi yaralanmaya yol açmaması ve doku hasarı, travma veya enfeksiyonla ilişkili olmaması bakımından selim bir hastalıktır. Migren, ortada gerçek bir hastalık yokken, *hasta olma duygusunun* –bedenin içindeki bir sorunun– temel özelliklerini küçük ölçekte ortaya koyar.

1 David Shenk bunu *The Forgetting* adlı kitabında çok güzel betimler.

2 Ayrıca bkz. Antonio Damasio ve Gil B. Carvalho, "The Nature of Feelings: Evolutionary and Neurobiological Origins", 2013.

Yaklaşık elli yıl önce New York'a geldiğimde, gördüğüm ilk hastalar basit migren ataklarından mustaripti. Migrenin bu türüne basit denmesinin nedeni nüfusun en az yüzde onunda görülmesidir. (Ben de hayatım boyunca basit migren atakları geçirdim.) Böyle hastaları görmek, onları anlamaya veya yardım etmeye çalışmak tıptaki çıraklık yıllarımı doldurdu ve ilk kitabım olan *Migren*'i yazmamı sağladı.

Basit migrenin birçok (insanın sayısız diyesi geliyor) görüntüsü olsa da –ben kendim neredeyse yüz tanesini kitabımda betimledim– en yaygın işareti, tanımlanamayan ancak inkâr da edilemeyen bir "terslik var" duygusudur. Emil du Bois-Reymond'un 1860'ta kendi migren ataklarını betimlerken vurguladığı nokta budur: "Genel bir rahatsızlık duygusuyla uyanıyorum" diyordu.

Du Bois-Reymond kendi vakasını (yirmi yaşından beri üç dört haftada bir migren atağı geçiriyordu) şöyle anlatıyordu: "Sağ şakak bölgesinde hafif bir ağrı başlıyor, öğlen civarı ağrı en şiddetli haline ulaşıyor, akşama doğru genellikle geçiyor. (...) Dinlenirken ağrıya tahammül edilebiliyor, fakat hareketle öyle bir şiddetleniyor ki. (...) Temporal arterin her atışıyla kafam zonkluyor." Üstelik Du Bois-Reymond migren atakları sırasında farklı görünüyordu: "Yüzüm solgun ve çökkün bir hal alıyor, sağ gözüm küçülüyor ve kızarıyor." Şiddetli ataklar sırasında mide bulantısı ve sindirim rahatsızlıklarından da mustarip oluyordu. Sık sık migreni başlatan "genel rahatsızlık duygusu" atak boyunca artarak devam edebilir; en kötü durumdaki hastalar, yarı ölü oldukları, hatta ölümün yeğ olduğu duygusuyla, kurşun gibi ağır bir zihin bulanıklığı içinde yatmaktan başka bir şey yapamaz.[3]

*Migren*'in en başında yaptığım gibi yine Du Bois-Reymond'un betimlemesini alıntıladım; kısmen kesin ve güzel olduğu için (19. yüzyıldaki nörolojik betimlemeler genellikle güzeldir, ama artık böyleleri pek ender bulunuyor), ama her şeyden önce *emsal ni-*

3 Aretaeus ikinci yüzyılda, bu durumdaki hastaların "yaşamaktan bezmiş ve ölmeyi ister halde" olduklarını belirtmiştir. Böyle duygular otonom dengesizlikten kaynaklanıyor veya bununla ilişkilendiriliyor olsalar bile, otonom sinir sisteminin duygu, duygudurum, duyarlılık ve (çekirdek) bilinçten sorumlu olan –beyin sapı, hipotalamus, amigdala ve diğer subkortikal yapılar gibi– merkezi bölgeleriyle bağlantılı olmalıdır.

*teliğinde* olduğu için – migren vakadan vakaya değişir ama bütün vakalar, deyim yerindeyse, bu vakanın permütasyonlarıdır.

Migrenin damar sistemiyle ve iç organlarla ilgili belirtileri dizginsiz parasempatik etkinliğin tipik belirtileri olsa da, bunları fizyolojik açıdan tam tersi bir durum önceleyebilir. İnsan migren atağından önce birkaç saat boyunca kendini enerjiyle dolu, hatta öforik hissedebilir. George Eliot böyle zamanlarda kendini "tehlikeli biçimde iyi" hissettiğini söylemiştir. Benzeri biçimde, atak özellikle yoğun ve ağrılı geçmişse, ataktan *sonra* bir *rebound* yaşanabilir. Ciddi migrenden mustarip genç bir matematikçi olan hastalarımdan birinde (*Migren*'de Vaka 68) bu açıkça görülüyordu. Migreni bol miktarda açık renk idrar atmasıyla birlikte sona eriyor, bunu da her zaman özgün bir matematiksel düşünce patlaması izliyordu. Anladık ki, migrenini "tedavi etmek" matematiksel yaratıcılığını da "tedavi etmek" demekti; bu tuhaf beden-zihin dengesi düşünülünce, matematikçi hasta her ikisinden de vazgeçmemeye karar verdi.

Migrenin genel örüntüsü buyken hızla değişen dalgalanmalar ve çelişkili belirtiler de görülebilir; hastaların genellikle "istikrarsız" diye adlandırdıkları bir duygudur bu. *Migren* kitabımda yazdığım gibi, bu istikrarsız duygu durumu içinde "hastaya sıcak basabilir, üşüyebilir veya her ikisi birden... Kendini şişkin ve gergin, gevşek ve tatsız hissedebilir, belli bir gerginlik veya rehavet, veya ikisi birden... Türlü türlü stresler ve rahatsızlıklar gelip gidebilir."

Gerçekten de her şey gelir ve gider; eğer böyle zamanlarda bedenin içi taranabilseydi veya fotoğrafı çekilebilseydi, sanki sinir sisteminin kendisi kararsızlık içindeymiş gibi, damar yataklarının açılıp kapandığı, bağırsak hareketlerinin hızlandığı veya durduğu, iç organların spazmlarla kasıldığı, salgıların bir anda arttığı veya azaldığı görülebilirdi. İstikrarsızlık, dalgalanma ve salınım, bu huzursuzluk durumunun, bu genel hastalık duygusunun özünde vardır. Sağlıklıyken hepimizin, hatta belki bütün hayvanların hissettiği normal "esenlik" duygusunu kaybederiz.

Eski hastalarımı düşünmek, hastalık ve iyileşme konusunda yeni düşünceleri (veya yeni biçimlere bürünmüş eski düşünceleri) te-

tiklerken, bu düşünceler geçmiş haftalarda yaşadığım çok farklı bir kişisel deneyim sayesinde beklenmedik bir belirginlik kazandı.

16 Şubat 2015 Pazartesi günü kendimi iyi hissettiğim söylenebilirdi –en azından seksen bir yaşındaki epey faal birisinin olabileceği kadar sağlıklı ve enerjiktim–, üstelik bir ay önce kanserin, karaciğerimin büyük bölümüne metastaz yaptığını öğrenmiş olmama rağmen. Karaciğerimdeki metastaz yükünü azaltabilecek ve böylece birkaç ay daha yaşamamı sağlayabilecek çeşitli geçici tedaviler önermişlerdi. Bunlar içinden seçtiğim ve ilk olarak denemeye karar verdiğim tedavi, bir girişimsel radyolog olan cerrahımın, hepatik arterin çatallandığı noktaya kadar kateterle girip sağ hepatik atardamara mikro kürecikler göndermesinden ibaretti, bu kürecikler en küçük arteriollere kadar taşınacak, bunları bloke ederek metastaz hücrelerinin ihtiyaç duyduğu kan akışı ve oksijeni kesecek, yani aslında hücreleri aç bırakarak ve boğarak öldürecekti. (Canlı metaforlar bulmakta yetenekli olan cerrahım bunu bodrumdaki fareleri öldürmeye, veya daha hoş bir imge kullanırsak, arka bahçenin çimlerindeki karahindibaları biçmeye benzetti.) Eğer embolizasyon etkili olursa ve ben de tolere edebilirsem, bir ay kadar sonra karaciğerin diğer tarafına (ön bahçedeki karahindibalara) da uygulanabilirdi.

Görece zararsız olan bu işlem çok büyük miktarda melanom hücresinin (karaciğerimin neredeyse yüzde ellisinde metastaz vardı) ölmesini sağlayacaktı. Bu hücreler ölürken ağrıya yol açan bir sürü nahoş madde salgılayacak ve bu maddelerin, bütün ölü maddeler vücuttan atılmak zorunda olduğu için, atılması gerekecekti. Çöpten kurtulma işini, bu büyük görevi, vücuttaki yabancı veya ölü maddeleri yutmakta uzmanlaşmış bağışıklık sistemi hücreleri, yani makrofajlar üstlenecekti. Cerrahım bu hücreleri, sayıları milyonları, hatta milyarları bulan, içimde koşuşturarak melanom kalıntılarını yutan minicik örümcekler olarak hayalimde canlandırmamı önerdi. Hücrelerin bu muazzam iş yükü bütün enerjimi tüketecek, dolayısıyla ağrı ve diğer sorunlar bir yana, daha önce hissettiklerimi geride bırakan büyük bir yorgunluk hissedecektim.

Neyse ki cerrahım beni uyarmıştı, zira ertesi gün (ayın on yedisi salı günü) embolizasyon işleminin ardından uyandıktan –işlem genel anestezi altında yapılmıştı– hemen sonra müthiş bir yor-

gunluk hissinin ve ani uyku nöbetlerinin hücumuna uğradım; bu nöbetler öylesine ani bastırıyordu ki, bir cümlenin ortasında, ağzımda lokma varken veya ziyaretçilerim yarın metre ötemde yüksek sesle konuşurlarken veya gülerlerken uyuyakalıyordum. Bazen de saniyeler içinde deliryuma giriyordum, yazdığım yazının tam ortasındayken bile. Kendimi son derece güçsüz ve uyuşuk hissediyordum; bazen iki kişi beni kaldırıp yürütene kadar hiç kımıldamadan oturuyordum. Ağrı, tamamen hareketsizken tolere edilebilir düzeydeydi ama, hapşırma veya hıçkırık gibi istemdışı bir hareket, bütün embolizasyon hastaları gibi bana da damariçinden kesintisiz olarak verilen ağrı kesicilere rağmen bir patlama, bir çeşit ağrılı negatif orgazm yaratıyordu. Verilen yüksek dozdaki ağrı kesici bütün bağırsak hareketlerimi neredeyse bir hafta boyunca durdurdu, yediğim her şey –gerçi iştahım yoktu ama hemşirelerin dediği gibi "gıda almalıydım"– içimde kaldı.

Karaciğerin büyük bir bölümünün embolizasyonundan sonra sıklıkla karşılaşılan bir başka sorun da, vücudumda muazzam ölçüde sıvı tutulmasına yol açan antidiüretik hormon salımıydı. Ayaklarım öyle bir şişti ki ayak oldukları neredeyse anlaşılmıyordu, bütün gövdemde ödem birikmişti. Bu "hiperhidrasyon" kanımdaki sodyum düzeyinin düşmesine ve muhtemelen deliryum nöbetlerine neden oldu. Bütün bunlar ve bir sürü başka belirti yüzünden –vücut ısım istikrarsızdı, kâh terliyor kâh üşüyordum– kendimi berbat hissediyordum. Neredeyse sonsuz bir "genel rahatsızlık duygusu"ndan mustariptim. Kendimi bundan sonra böyle hissedeceksem öleyim daha iyi, diye düşünüyordum.

Embolizasyon işlemini izleyen altı gün boyunca hastanede kaldım, sonra eve döndüm. Kendimi hâlâ hayatım boyunca hiç hissetmediğim kadar kötü hissetmeme rağmen aslında her geçen gün, asgari düzeyde de olsa, birazcık daha iyiye gidiyordum (herkes bana, âdetten olduğu üzere, müthiş göründüğümü söylüyordu). Aniden bastıran ağır uyku nöbetleri hâlâ sürüyordu, ama kendimi çalışmaya zorluyor, (bir cümlenin ortasında uyuyakalmama, elimde hâlâ tuttuğum kalem, kafam masaya düşmesine rağmen) özyaşamöyküm'ün provalarını düzeltiyordum. Elimdeki (aynı zamanda zevk de olan) bu iş olmasa embolizasyon sonrası günlere katlanmak çok zor olurdu.

Onuncu gün ani bir düzelme yaşadım; sabah kendimi her zamanki gibi berbat hissederken öğleden sonra bambaşka bir insana dönüşmüştüm. Çok güzel ve tamamen beklenmedik bir durumdu. Böyle bir değişimin yaşanacağına dair hiçbir belirti yoktu. İştahım yerine geldi, bağırsaklarım çalışmaya başladı, 28 Şubat ve 1 Mart'ta hiç durmadan ve zevkle idrara çıktım, o kadar ki, iki günde yedi kilo verdim. Bir anda fiziksel ve yaratıcı enerjiyle dolmuştum, neredeyse hipomaniye yakın bir öfori içindeydim. Zihnimde taşkın düşünceler cirit atarken dairemdeki koridoru arşınlayıp duruyordum.

Bunun ne kadarı vücudun dengesini yeniden bulmasından kaynaklanıyordu, ne kadarı derin bir otonom depresyondan sonra otonom bir iyileşmeydi; başka fizyolojik etkenler ya da yazmanın katışıksız sevinci ne kadar rol oynuyordu, bilmiyorum. Ama yeni durumum ve hislerim sanırım, Nietzsche'nin bir hastalık döneminin ardından yaşadığı ve *Şen Bilim*'de son derece şiirsel biçimde ifade ettiği tecrübeye benziyordu:

> Minnettarlık sel gibi akıyor sanki en beklenmedik şey olmuş gibi, iyileşen birisinin minnettarlığı – çünkü iyileşmekti bu en beklenmeyen. (...) Kuvvetin geri dönüşünden duyulan sevinç, yarına ve öbür güne olan inancın uyanışından, ani bir gelecek duygusu ve beklentisinden, yaklaşan serüvenlerden, yeniden açılan denizlerden duyulan sevinç.

# Bilinç Nehri

"Ben zamandan yapılmışım," der Jorge Luis Borges, "zaman beni sürükleyen bir nehir, ama nehir benim." Algılarımız, düşüncelerimiz ve bilinç içeriklerimiz gibi, hareketlerimiz ve eylemlerimiz de zamana yayılır. Biz zamanda yaşarız, zamanı örgütleriz, bizler baştan aşağı zaman yaratıklarıyız. Fakat içinde veya kıyısında yaşadığımız zaman Borges'in nehri gibi kesintisiz midir? Yoksa daha çok bir ipe dizilmiş boncuklar gibi ayrı anların birbirini izlemesine mi benzer?

On sekizinci yüzyılda David Hume ayrı ayrı anlar fikrinden yanaydı, ona göre zihin "birbirini tasavvur edilemez bir hızla izleyen ve devamlı bir akış ve devinim halinde olan farklı algılardan oluşmuş bir yığın veya koleksiyondan başka bir şey değil"di.

William James 1890'da yazdığı *Principles of Psychology*'de (Psikolojinin İlkeleri) Hume'un görüşünü güçlü ama kaygılandırıcı buluyordu. Her şeyden önce mantığa aykırıydı. James kitabının "düşünce akışı" üzerine ünlü bölümünde bilincin, sahibine her zaman süregelen bir şeymiş gibi, "kesintisiz, çatlaksız veya bölünmemiş", "parçalara ayrılmamış" gibi göründüğünü vurguluyordu. Bilincin içeriği hiç durmadan değişiyor olabilirdi fakat biz bir düşünceden diğerine, bir algıdan diğerine kesintisiz veya aralıksız biçimde rahatça geçiyorduk. James'e göre düşünce akıyordu, "bilinç akışı" terimini kullanması bundan ileri gelir. Ama şunu da soruyordu: "Bilinç gerçekten de kesintisiz midir ... yoksa zoetropunkine benzer bir yanılsamayla kendi kendisine kesintisizmiş gibi mi gelir?"

1830'lardan önce (gerçek bir çalışma modelinin yokluğunda) hareketli temsiller veya imgeler yaratmanın bir yolu yoktu. Hareketsiz resimlerle hareket yanılsaması veya duygusu yaratılabileceği de kimsenin aklına gelmezdi. Resimlerin kendileri hareketsizse hareketi nasıl aktarabilirlerdi ki? Bu düşünce bir paradoks, bir çelişkiydi. Gelgelelim zoetrop tek tek imgelerin beyinde kaynaştırılabileceğini ve sürekli hareket yanılsaması yaratılabileceğini göstermişti.

Zoetroplar (ve çeşitli adlar taşıyan birçok benzer cihaz) James'in zamanında son derece popülerdi ve Victoria döneminde orta halli evlerin çoğunda bulunurdu. Bu aletlerin, üzerinde bir dizi çizimin –hareket eden hayvanları, top oyunlarını, hareket halindeki akrobatları, büyüyen bitkileri gösteren "donmuş çerçevelerin"– yer aldığı birer diski veya silindiri olurdu. Disk ya da silindir döndürüldüğünde çizimler hızla peşpeşe akar ve belli bir hıza ulaştığında da, aniden, istikrarlı biçimde devinen tek bir resim algısı yaratırdı. Zoetroplar, büyülü bir hareket yanılsaması yaratan oyuncaklar olarak popüler olmalarına karşın aslında (bilim insanları veya filozoflar tarafından) çok ciddi bir amaca hizmet etmek için tasarlanmıştı: Hayvan hareketlerinin ve görüşün mekanizmalarını aydınlatmak.

James birkaç yıl sonra yazsaydı film analojisini kullanabilirdi. Tematik olarak birbirine bağlı imgelerin akışı, yönetmenin bakış açısı ve değerleriyle oluşturulmuş görsel anlatısıyla bir film, bilinç akışı için hiç de kötü bir metafor sayılmaz. Sinemanın –her türden *zoom*'lama, kararma, zincirleme geçiş, çıkarma, anıştırma, çağrışım ve üst üste bindirme gibi– teknik ve kavramsal aygıtları bilinç akışını ve sapmalarını birçok bakımdan taklit eder.

Henri Bergson'un bütün bir bölümünü "Düşüncenin sinematografik mekanizması ve mekanik yanılsama"ya ayırdığı 1907 tarihli *L'Évolution créatrice* (Yaratıcı Evrim) adlı kitabında kullandığı bir analojidir bu. Fakat beynin ve zihnin temel bir mekanizması olarak sinematografiden söz ederken Bergson'un kastettiği, "enstantaneleri" birbirinden ayrılmayan, organik olarak iç içe geçmiş çok özel bir tür sinematografiydi. *Essai sur les données immédiates de la conscience* (Bilincin Dolaysız Verileri Üzerine Bir Deneme) adlı kitabında böyle algısal anların ("bir metronomun peş peşe gelen boş vuruşları"nın aksine) bir ezginin notaları gibi "birbirine geçtiğini", "birbiri içinde eridiğini" ileri sürüyordu.

James de bağlanmışlık ve eklemlenmeden söz ediyordu; ona göre bu anlar bir hayatın teması ve izlediği yörüngeyle birbirine bağlıydı:

> Akışın, geçmiş ya da gelecek, yakın veya uzak bir başka kısmının bilgisi, her zaman halihazırdaki şeye ilişkin bilgimizle karışmış haldedir.
>
> ... eski nesnelerin zihne böyle tutunması, üstüne yenilerinin

> gelmesi bellek ve beklentinin özüdür, geriye ve ileriye yönelik zaman duygusudur. Bunlar bilince süreklilik kazandırır; bu süreklilik olmasaydı bilince akış diyemezdik.

James, zaman algısı hakkındaki aynı bölümde (John Stuart Mill'in babası olan) James Mill'in müthiş bir spekülasyonuna yer verir: Bilinç, bir ipe dizilmiş tek tek boncuklar gibi duygu ve imgelerden oluşan kesintili bir süreç olsaydı neye benzerdi?

> Şimdiki an dışında hiçbir şey hakkında bilgimiz olmazdı. Her bir duygumuz geçip gittiği anda sonsuza dek kaybolurdu, hiç varolmamış gibi olurduk ... deneyim edinme yetimiz tümden kaybolurdu.

James, "bilinç bir ateşböceğinin yanıp sönmesine indirgenmişken, her şey bunun ötesinde zifiri karanlıktayken" varoluşun mümkün olup olamayacağını sorar. Bu tam da amneziden mustarip birisinin durumudur; tek farkla ki, amnezide "an" birkaç saniye sürebilir. *Karısını Şapka Sanan Adam* kitabımda amnezik hastam "kayıp denizci" Jimmie'yi anlatırken şöyle yazmıştım:

> Etrafı bir unutma hendeğiyle çevrilmiş ve tek bir varolma ânına hapsolmuş biri; geçmişi ve geleceği olmayan, sürekli değişen anlamsız bir âna sıkışmış bir adam.

James ve Bergson görsel algıyı (hatta bilincin akışını) zoetrop ve film kameraları gibi mekanizmalara benzetirken bir hakikati mi sezmişlerdi? Göz/beyin gerçekten de hareketsiz resimleri algılayıp onları kaynaştırarak bir süreklilik ve hareket duygusu mu yaratır? James ve Bergson'un hayatları boyunca bu soruya açık bir cevap verilemeyecekti.

Bazı hastalarımın migren atakları sırasında yaşadığı, ender görülen ama ağır bir nörolojik rahatsızlık vardır. Bu hastalar görsel süreklilik ve hareket duyularını kaybeder ve hareket yerine bir dizi titreşen hareketsiz resim görürler. Belirgin ve keskin olabilen bu resimler üst üste binmeden veya örtüşmeden birbirini izler. Fakat genellikle de, uzun süre ışığa maruz kalmış fotoğraflar gibi biraz bulanık olurlar, bir sonraki "kare" görüş alanına girene kadar daha öncekiler görünür kalır, öyle ki yeniden eskiye doğru soluklaşan

üç dört kare üst üste binebilir. (Bu etki Étienne-Jules Marey'nin 1880'lerde çektiği bazı "kronofotoğrafları" andırır. Bunlarda tek bir levhada üst üste bindirilmiş bir dizi ardışık fotoğraf karesi vardır.)[1]

Böyle ataklar kısa sürer, enderdir ve bunları neyin uyardığını bilmek veya öngörmek zordur. Belki de bu nedenle tıp literatüründe bu fenomenin iyi bir açıklamasını bulamadım. 1970'te yayımlanan *Migren* adlı kitabımda bu atakları yazarken "sinematografik görüş" terimini kullanmıştım, çünkü hastaların görme deneyimlerini ağır çekimde oynatılan filmlere benzetiyorlardı. Bu epizotlar sırasındaki titreşme hızları saniyede altı ila on iki arasındaydı. Migren deliryumları sırasında kaleydoskop şekillerinin veya halüsinasyonların titreşmesi de görülebiliyordu. (Titreşme sonra hızlanarak normal hareket görüntüsüne dönüşebiliyordu.)

1960'larda bu şaşırtıcı görsel fenomenin tatminkâr bir fizyolojik açıklaması yoktu. Fakat görsel algının çok gerçek bir biçimde sinematografiyle benzeşim içinde olup olmadığını sormadan edemiyordum. Acaba beyin görsel çevreyi kısa, anlık, durağan kareler halinde kaydediyor ve sonra normal koşullarda bunları kaynaştırarak görsel farkındalığa olağan hareket ve kesintisizliğini mi kazandırıyordu? Görünen o ki, bu kaynaşma migren ataklarının hayli anormal koşullarında gerçekleşmiyordu.

Benzer görsel efektler bazı nöbetlerde ve zehirlenmelerde de (özellikle LSD gibi halüsinojenlerin etkisi altındayken) görülür. Sıra dışı başka görsel efektler de vardır. Hareket eden nesneler

1 Étienne-Jules Marey Fransa'da, Eadweard Muybridge ise ABD'de, hızlı, anlık fotoğraf dizilerinin öncülüğünü yaptılar. Bunlar bir zoetrop silindirine yerleştirilerek kısa film haline getirilebildiği gibi, hareketi parçalarına ayırmak, hayvan ve insan hareketinin zamansal organizasyonunu ve biyodinamiğini araştırmak için de kullanılabiliyordu. Bu, fizyolog olarak Marey'nin özel ilgi alanıydı ve bu amaçla toplamda bir saniyelik on-yirmi kadar imgeyi tek bir levha üzerinde üst üste bindiriyordu. Böyle birleşik fotoğraflar belli bir zaman dilimini gösteriyordu; bundan ötürü Marey bunları "kronofotoğraf" olarak adlandırmıştı. Marey'nin fotoğrafları, daha sonraki bilimsel hareket incelemelerinde fotoğrafın kullanılmasının önünü açtı. Kronofotoğraf ressamlara da ilham kaynağı oldu (aklıma Duchamp'ın ünlü *Merdivenden İnen Çıplak* tablosu geliyor. Duchamp'ın kendisi de bu resmi için "hareketin statik bir imgesi" demişti).

Marta Braun, Marey'nin çalışmalarını *Picturing Time* (Zamanı Resmetmek) adlı müthiş monografisinde incelemiştir, Rebecca Solnit de Muybridge ve etkilerini *River of Shadows: Eadweard Muybridge and the Technological Wild West* (Gölgeler Nehri: Eadweard Muybridge ve Teknolojik Vahşi Batı) adlı kitabında tartışmıştır.

peşlerinde bir leke veya iz bırakabilir, görüntüler tekrarlanabilir ve ardıl görüntüler belirgin biçimde uzayabilir.[2]

1960'ların sonunda L-dopa'yla "uyandırılmış" bazı ensefalit hastalarımdan, özellikle aşırı uyarılmış olanlardan benzer hikâyeler dinledim. Bazı hastalar sinemasal görüşü tarif ederken, diğerleri bazen saatler sürebilen, görsel akışın, hatta hareket, eylem ve düşüncenin bile durakaldığı sıra dışı bir "donup kalma" tarif ediyordu.

Hester Y.'nin donup kalmaları özellikle ağırdı. Bir keresinde beni koğuşa çağırdılar zira Bayan Y. yıkanmak için banyoya girmişti ama şimdi banyodan dışarı sular taşıyordu. Onu taşan suların ortasında, tamamen kımıltısız dikilir vaziyette buldum.

Ben dokununca yerinde zıpladı ve "Ne oldu?" diye sordu.

"Sen söyle" diye cevapladım.

Dediğine göre küveti dolduruyordu, su ancak birkaç santimetre kadar yükselmişti... sonra ben ona dokunmuştum ve bir anda küvetin taştığının, ortalığı su bastığının farkına varmıştı. Küvette sadece birkaç santim su olduğunu algıladığı anda takılmış, donup kalmıştı.

Böyle donup kalmalar, örneğin postür, nefes alma gibi, sinir sisteminin otomatik, bilinçli olmayan işlevleri eskisi gibi sürerken, bilincin hatırı sayılır süreler boyunca durma noktasına gelebileceğini gösteriyordu.

Algısal donup kalmaların bir başka çarpıcı örneği, yaygın bir görsel yanılsama olan Necker küpüyle gösterilebilir. Söz konusu küpün bu belirsiz perspektif çizimine bakınca, normalde perspektifin birkaç saniyede bir değiştiğini zannederiz; küp kâh yaklaşıyor, kâh uzaklaşıyor gibidir ve ne kadar çaba harcarsak harcayalım bunu engelleyemeyiz. Çizimin kendisi veya retinaya düşen görüntüsü değişmez. Değişim yanılsaması tamamen kortikal bir süreçtir; mümkün olan iki algısal yorum arasında gidip gelirken bilincin kendisinde oluşan bir çatışmanın sonucudur. Bu, bütün normal deneklerde görülür ve fonksiyonel beyin görüntülemeyle saptanabilir. Fakat

2 Mikronezya'da yaygın olan psikoaktif *sakau* çayını içtikten sonra bunu kendim de deneyimledim. Bu maddenin bazı etkilerini bir dergide, sonra da *Renkkörleri Adası* adlı kitabımda anlattım:

> Masamızdaki bir çiçekten, tıpkı bir hale gibi ışıldayan hayalet taçyaprakları çıkıyor; hareket ettirilince... peşi sıra hafif bir iz, görsel bir leke bırakıyor. Rüzgârda yaprakları sallanan bir palmiye ağacına bakınca bir dizi fotoğraf görüyorum, tıpkı çok yavaş oynatılan ve sürekliliği sağlanamayan bir film gibi.

donup kalmış bir ensefalit hastası dakikalar veya saatler boyunca değişmeyen tek bir perspektif görebilir.[3]

Anlaşılan normal bilinç akışı yalnızca parçalanmakla, enstantane benzeri küçük parçalara ayrılmakla kalmıyor, her seferinde birkaç saat boyunca fasılalı olarak askıya da alınabiliyordu. Bunu sinemasal görüşten daha bile şaşırtıcı ve tekinsiz buluyordum, çünkü bilincin, doğası gereği hep değişmekte ve hep akmakta olduğu William James zamanından beri neredeyse bir aksiyom olarak kabul edilegelmişti. Kendi klinik tecrübem, bu aksiyomu bile sorgulanır kılmıştı.

1983'te Münih'te Joseph Zihl ve meslektaşları, son derece ayrıntılı betimlenmiş bir hareket körlüğü vakası yayımlayınca daha da şaşıracaktım. Bir kadın geçirdiği inme sonrasında hareket algılama yetisini kalıcı olarak kaybetmişti. (İnme, görsel korteksin bir hayli özgül bölgelerine hasar vermişti. Fizyologlar hayvan deneylerinde, bu bölgelerin hareket algısında son derece önemli olduğunu göstermişti.) L. M. adını verdikleri bu hasta durağan bir görüntü gördüğü ve çevresindeki hiçbir hareketin görsel açıdan farkında olmadığı, birkaç saniye süren "donmuş kareler"den şikâyetçiydi. Düşünce ve algı akışı bunun dışında normaldi. Karşısında duran bir arkadaşıyla sohbete başlıyor ama arkadaşının dudaklarının kımıldadığını veya yüz ifadelerinin değiştiğini göremeyebiliyordu. Arkadaşı arkasına geçince, sesi arkasından gelmesine rağmen Bayan M. onu önünde "görmeye" devam edebiliyordu. Epey uzakta donmuş bir otomobil görebiliyor ama karşıdan karşıya geçmeye kalkınca arabanın onu ezmek üzere olduğunu fark ediyordu. Çaydanlığın ağzından çıkan çayın bir an havada donmuş bir yay çizdiğini görüyor, sonra fincandan taşmış ve masaya dökülmüş olduğunu anlıyordu. Böyle bir hastalık tamamen sersemletici ve bazen de hayli tehlikeliydi.

Sinemasal görüşüle Zihl'in betimlediği türden hareket körlüğü ve belki de bunlarla ensefalit geçirmiş bazı hastaların deneyimlediği

3 *Müzikofili* adlı kitabımda anlattığım gibi, müzik, ritmi ve akışıyla, böyle donmalarda hayati önem taşıyabilir, hastaların hareket, algı ve düşünce akışını yeniden kazanmalarını sağlayabiliyor. Bazen müzik böyle hastaların geçici olarak kaybettiği zaman ve hareket duygusunun bir modeli veya şablonu yerine geçebiliyor. Donup kalmış bir parkinson hastası müzik çalınınca hareket, hatta dans bile edebiliyor. Nörologlar böyle durumlarda tamamen sezgisel olarak müzik terimleri kullanmışlar ve parkinsonizmi "kinetik kekeleme", normal hareketi ise "kinetik melodi" olarak nitelemişlerdir.

uzun görsel, bazen de genel donmalar arasında belirgin farklar vardır. Bu farklar, hareketi görsel olarak algılamak ve görsel bilincin sürekliliğini sağlamak için bir sürü değişik mekanizma veya sistemin gerektiğini düşündürür, bu da algı ve psikoloji deneylerinden elde edilen kanıtlarla uyumludur. Bu mekanizmaların bazıları veya hepsi, kimi zehirlenmelerde, kimi migren ataklarında veya beyin hasarlarında gerektiği gibi işlemeyebilir. Ama acaba normal koşullarda da bunların sekteye uğradıkları olur mu?

Akla hemen bildik bir örnek geliyor: Pervane kanadı, vantilatör, tekerlek gibi sabit hızda dönen nesneleri izlerken veya parmaklıkların, çitlerin önünden geçerken hareketin olağan sürekliliği kesintiye uğramış gibi gelir insana. Bu, çoğumuzun yaşadığı ve belki de şaşırdığı bir yanılsamadır. Bazen yatağımda yatmış, tavandaki pervaneye bakarken pervane kanatları aniden birkaç saniyeliğine yön değiştirmiş, sonra yine aniden eski haline dönmüş gibi görünür gözüme. Bazen vantilatör durmuş veya hızı kesilmiş gibi, bazen de ilave kanatları ya da kanatlardan daha geniş siyah şeritleri varmış gibi görünür.

Benzer biçimde, film izlerken posta arabalarının tekerlekleri bazen yavaşça tersine dönüyormuş veya neredeyse hiç hareket etmiyormuş gibi olur. Bu araba tekerleği yanılsaması, kameranın kayıt hızıyla tekerleklerin dönme hızının senkronize olmamasından kaynaklanır. Fakat sabah güneşi odama dolmuşken ve her şeyi kesintisiz ışığıyla eşit biçimde aydınlatıyorken tavanımdaki pervaneye bakarsam gerçek hayatta bir araba tekerleği yanılsaması yaşayabilirim. O halde, yine sinema kamerasına benzer biçimde, benim kendi algı mekanizmalarım arasında da mı senkronizasyon yok?

Dale Purves ve meslektaşları araba tekerleği yanılsamalarını ayrıntılı olarak araştırmışlar ve bu türden yanılsama veya algı yanılmalarının denekleri arasında evrensel olduğunu kanıtlamışlardır. Yanıp sönen ışık, göz hareketleri gibi kesintiye neden olabilecek başka unsurları dışarıda bırakan araştırmacılar, görsel sistemin enformasyonu "ardışık epizotlar halinde", saniyede üç ila yirmi epizot hızında işlediği sonucuna varmışlardır. Normalde bu ardışık resimler kesintisiz bir algısal akış olarak deneyimlenir. Hatta Purves'e göre biz de zamanı ve gerçekliği tıpkı bir kamera gibi ayrı ayrı karelere bölüp sonra görünüşte kesintisiz bir akış halinde yeniden bir araya getirdiğimiz için filmleri inandırıcı buluyor olabiliriz.

Purves, beynin hareketi saptayıp hesaplayabilmesini sağlayan şeyin, tam da gördüklerimizin ardışık anlara ayrılması olduğunu düşünür, zira beynin bütün yapması gereken, nesnelerin ardışık kareler boyunca değişen pozisyonlarını saptamak ve bunlardan hareketin yön ve hızını hesaplamaktır.

Gelgelelim bu yeterli değildir. Hareketi bir robotun da hesaplayabileceği gibi hesaplamakla kalmayız; onu *algılarız* da. Renk ve derinliği algıladığımız gibi, hareketi de görsel farkındalığımız ve bilincimiz için son derece önemli olan benzersiz bir niteliksel yaşantı olarak algılarız. Qualia'nın oluşumunu, yani beyinde gerçekleşen nesnel bir bilgi işleme sürecinin öznel bir deneyime dönüştürülmesi sırasında ne olup bittiğini anlamaktan uzağız. Felsefeciler bu dönüşümlerin nasıl gerçekleştiği ve günün birinde bunları anlayıp anlayamayacağımız konusunda bitmez tükenmez tartışmalar yürütmektedir.

James zoetropu bilinçli beynin bir metaforu olarak tasavvur ediyordu, Bergson ise bilinci sinematografiye benzetiyordu, fakat bunlar, ister istemez, kışkırtıcı ama kof analoji ve imgelerden fazlası değildi. Nörobilimin, böyle sorunları bilincin nöral temeli olarak ele almaya başlaması bile ancak yirmi otuz yıl öncesine dayanır.

Bilinç, 1970'lerden önce neredeyse dokunulmazlığa sahipken artık bütün dünyadaki bilim insanlarını ilgilendiren, nörobilimin temel bir çalışma alanı haline gelmiştir. Şimdi (insanda ve çoğu hayvanda ortak olan) en basit algı mekanizmalarından daha yüksek düzeydeki bellek, imgelem ve özdüşünümsel bilince kadar bilincin her düzeyi araştırılmaktadır.

Düşünce ve bilincin nöral korelatlarını oluşturan neredeyse kavranamaz karmaşıklıktaki süreçleri tanımlamak mümkün müdür? Eğer becerebilirsek, her biri bini aşan sinaps bağlantılarıyla yüz milyar nörona sahip beyinlerimizde, milisaniyeler içinde, her biri bin veya on bin nörondan oluşan milyonlarca nöron grubu veya koalisyonunun belirebileceğini veya seçilebileceğini zihnimizde canlandırmamız gerekir. (Edelman bu bağlamda "hiperastronomik" büyüklüklerden söz etmektedir.) Bütün bu koalisyonlar

Sherrington'ın büyülü dokuma tezgâhındaki "milyonlarca yanıp sönen mekik" gibi birbiriyle iletişim halindedir, saniyede birkaç kez hiç durmadan değişen ama her zaman anlamlı desenlerini dokurlar.

Bütün bunların yoğunluğunu, çeşitliliğini, bilinç hiç durmadan değişerek zihinden akarken bu akışın üst üste binmiş ve karşılıklı olarak etkileşen katmanlarını az da olsa anlamak mümkün değildir. İster sinema veya tiyatro olsun ister edebiyat, en yüksek sanatsal güçler bile insan bilincinin aslında ne olduğuna ilişkin ancak cılız bir fikir verebilir.

Kimi basit algısal ve zihinsel ödevler verilmiş, anestezi altında olmayan hayvanların beynindeki yüz veya daha fazla nöronun faaliyetini eşzamanlı olarak izlemek artık mümkün. Beynin geniş bölgelerinin faaliyetini ve etkileşimlerini fonksiyonel MR ve PET taramaları gibi görüntüleme teknikleriyle inceleyebiliyoruz; girişimsel olmayan böyle teknikler karmaşık zihinsel faaliyetlerde hangi beyin bölgesinin aktive olduğunu görmek için insan denekler üzerinde de kullanılabiliyor.

Fizyolojik araştırmalara ilaveten görece yeni olan bilgisayarlı nöral modelleme tekniği ise sanal nöron şebekeleri veya popülasyonlarını kullanarak bunların çeşitli uyaran veya kısıtlamalara tepki olarak nasıl örgütlendiklerini gözlemliyor.

Bütün bu yaklaşımlar daha önceki kuşakların bilmediği kavramlarla birleşerek bilincin nöral korelatları arayışını günümüz nörobiliminin en temel ve heyecan verici serüveni haline getiriyor. Çok önemli bir yenilikse popülasyon düşüncesidir. Beynin büyük nöron popülasyonunu ve deneyimin, nöronlar arasındaki bağlantıların kuvvetini ayrı ayrı değiştirme ve beynin genelinde (etkileşimleri deneyimi sınıflandırmaya yarayan) işlevsel nöron grupları veya dizilimleri oluşturma gücünü hesaba katan bir düşünme biçimidir bu.

Beynin değişmez, sabit bir modda çalışan ve bilgisayar gibi programlanmış bir makine olduğu görüşü, yerini artık "deneyimsel seçilim" denen, deneyimin beynin bağlantısallığı ve işlevini (genetik, anatomik ve fizyolojik sınırlar dahilinde) kelimenin tam anlamıyla biçimlendirdiğinden hareket eden, daha biyolojik ve güçlü bir nosyona bırakmıştır.

Binlerce nörondan oluşan nöronal grupların bu seçilimi ve bunun bir bireyin beynini yaşam boyu biçimlendirici etkisi, doğal seçilimin türlerin evriminde oynadığı role benzemektedir; bu nedenle 1970'lerde bu fikrin öncüsü olan Gerald M. Edelman "nöral Darwinizm" nitelemesini kullanmıştır. Daha çok tek tek nöronların bağlantılarıyla ilgilenen Jean-Pierre Changeux ise "sinapsların Darwinizmi" demeyi tercih eder.

William James, ısrarla bilincin bir "şey" değil bir "süreç" olduğunu söylemiştir. Edelman'a göre bu süreçlerin nöral temeli korteksin çeşitli bölgelerindeki nöron grupları arasındaki ve ayrıca korteks, talamus ve beynin diğer bölgeleri arasındaki dinamik etkileşimdir. Edelman bilincin, beynin ön bölgelerindeki hafıza sistemleri ile beynin arka bölgelerindeki, algısal kategorizasyonla ilgili sistemler arasındaki muazzam sayıda karşılıklı etkileşimden doğduğunu düşünür.[4]

Francis Crick ve meslektaşı Christof Koch da bilincin nöral temelinin araştırılmasında öncü isimlerdir. 1980'lerdeki ilk ortak çalışmalarından itibaren görsel beynin araştırmaya en uygun alan olduğunu ve bilincin daha yüksek biçimlerini araştırıp anlamada bir model görevi görebileceğini düşünmüş ve ağırlıklı olarak temel görsel algıya ve süreçlere odaklanmışlardır.[5]

Crick ve Koch 2003 tarihli "A Framework for Consciousness" (Bilinç İçin Bir Çerçeve) başlıklı makalelerinde hareket algısının nö-

4 Ne kadar özgün olursa olsun hiçbir paradigma veya kavram durup dururken ortaya çıkmaz. Beyinle ilişkili olarak popülasyon düşüncesi ancak 1970'lerde doğduysa da bundan yirmi beş yıl önce bu düşüncenin önemli bir öncülü vardı: Donald Hebb'in 1949 tarihli ünlü kitabı *The Organization of Behaviour* (Davranışın Örgütlenmesi). Hebb nörofizyoloji ve psikoloji arasındaki büyük uçurumu, nöral süreçleri zihinsel süreçlerle ilişkilendirebilen ve özellikle de deneyimin beyni değiştirebildiğini gösteren genel bir teoriyle aşmayı denemişti. Hebb değiştirme potansiyelinin beyin hücrelerini birbirine bağlayan sinapslarda yattığını seziyordu. Hebb'in özgün düşüncesi çok geçmeden teyit edilecek ve yeni düşünme biçimlerinin önünü açacaktı. Şimdi biliyoruz ki beyindeki tek bir nöron on bine kadar sinaps oluşturabilir, beynin bütününde ise yüz trilyon kadar sinaps vardır, kısacası değişim kapasiteleri sonsuzdur. Bugün bilinç üzerine düşünen her nörobilimci bunu Hebb'e borçludur.

5 Koch, *The Quest for Consciousness* (Bilincin Peşinde) adlı kitabında Crick'le ortak çalışmalarının ve genel olarak bilincin nöral temeline yönelik arayışların canlı ve kişisel bir hikâyesini anlatıyor.

ral korelatları, görsel sürekliliğin nasıl algılandığı veya inşa edildiği ve bunlardan hareketle bilincin kendisinin görünürdeki sürekliliği üzerine kafa yorarlar. Şunu ileri sürerler: "Bilinçli farkındalık [görsellik bağlamında], hareketle 'boyanmış' bir dizi durağan enstantanedir. . . [ve] algı ayrı ayrı zamanlarda gerçekleşir."

Bu pasajı ilk okuduğumda çok şaşırdım çünkü formülasyonları James ve Bergson'un yüz yıl önce ima ettikleri bilinç nosyonuna, dahası 1960'larda migren hastalarımdan sinemasal görüş hikâyelerini ilk dinlediğim zamandan beri zihnimi meşgul eden bilinç nosyonuna dayanıyor gibi görünüyordu. Fakat burada daha fazlası vardı: Nöron faaliyetlerinden kaynaklanan bilinç için bir altyapı imkânı.

Crick ve Koch'un varsaydıkları "enstantaneler" sinemasal olanların tersine, tek tip değildir. Sezgilerine göre, ardışık enstantanelerin süreleri muhtemelen birbirinden farklıydı, hatta biçim algısı enstantanesinin süresi diyelim ki renk algısı enstantanesininkiyle aynı olmayabilirdi. Görsel duyu girdilerine yönelik bu enstantane alma mekanizması epey basit ve otomatik, görece alt düzey bir nöral mekanizmayken, her algının, önbilinçli bir düzeyde birbirine bağlanan çok sayıda görsel nitelik içermesi gerekiyordu.[6]

O halde nasıl oluyor da çeşitli enstantaneler "bir araya toplanarak" görünüşte süreklilik sağlanıyor ve bunlar bilinç düzeyine nasıl çıkıyor?

Örneğin belli bir hareketin algılanışı görsel korteksin hareket merkezlerindeki nöronların belli bir hızda ateşlemesiyle temsil edilebiliyorsa da bu, son derece karmaşık bir sürecin sadece başlangıcıdır. Bu ateşlemenin veya onun daha üst düzeydeki bir temsilinin bilince ulaşması için belli bir yoğunluk eşiğini geçmesi ve bu eşiğin yukarısında kalması gerekir; Crick ve Koch'a göre bilinç bir eşik fenomenidir. Nöral ateşlemenin eşiği geçebilmesi için söz konusu nöron grubunun beynin başka bölgelerini de (genellikle ön loblar) işin içine katması ve milyonlarca başka nöronla işbirliği yaparak

6 Bağlama mekanizmalarını açıklamaya yönelik hipotezlerden biri, bir dizi duyusal alandaki nöronların senkronize biçimde ateşlemesini içerir. Bazen bu senkronizasyon gerçekleşmez. Crick 1994 tarihli *The Astonishing Hypothesis* (Şaşırtıcı Hipotez) adlı kitabında bunun komik bir örneğini verir: "Kalabalık bir caddede yürüyen bir arkadaşım bir meslektaşını 'görmüş' ve tam ona seslenecekken siyah sakalın başka birine, kel kafa ve gözlüklerinse yine bir başkasına ait olduğunu fark etmiş."

bir "koalisyon" kurması gerekir. Bu iki bilim insanına göre, böyle koalisyonlar saniyenin askatları süresinde oluşabilir ve çözülebilir; görsel korteks ile beynin diğer bölgeleri arasındaki karşılıklı bağlantıları kapsarlar. Beynin değişik bölgelerindeki bu nöral koalisyonlar kesintisiz bir etkileşim içinde birbirleriyle konuşurlar. Demek ki, tek bir bilinçli görsel algı milyarlarca sinir hücresinin birbiriyle karşılıklı olarak etkileşen paralel faaliyetlerini içerebilir.

Nihayet, bir koalisyonun veya koalisyonlar koalisyonunun faaliyeti bilince ulaşacaksa, sadece yoğunluk eşiğini geçmekle kalmamalı, belli bir süre boyunca (kabaca yüz milisaniye) o noktada tutulmalıdır da. Bu, "algısal anın" süresidir.[7]

Crick ve Koch görsel bilincin görünürdeki sürekliliğini açıklamak için koalisyon faaliyetinin histerezis, yani uyarandan daha uzun süren bir kalıcılık gösterdiğini öne sürmüşlerdir. Bu nosyon, on dokuzuncu yüzyılda ortaya atılan "görüşün kalıcılığı" teorilerine bir bakıma çok benzer.[8] Hermann von Helmholtz 1860 tarihli *Handbuch der physiologischen Optik* (Fizyolojik Optik Üzerine İnceleme) adlı eserinde şöyle yazmıştı: "Bütün gereken şudur: Görsel izlenim öyle bir hızda tekrarlanmalıdır ki, izlenimin art etkisi, yerine bir yenisi gelmeden solup gitmemiş olsun." Helmholtz ve çağdaşları bu art etkinin retinada oluştuğunu ileri sürmüşlerdir, Crick ve Koch'a göre ise korteksteki nöron koalisyonlarında oluşmaktadır. Başka bir deyişle, süreklilik duygusu ardışık algısal anların zincirleme biçimde üst üste gelmesinden kaynaklanır. Daha önce betimlediğim (ya

7 "Algısal an" terimini ilk kullanan, 1950'lerde yazdığı "The Fine Structure of Psychological Time" (Psikolojik Zamanın İnce Yapısı) başlıklı makalesiyle psikolog J. M. Stroud olmuştur. Algısal an onun için psikolojik zamanın "tohumu", duyusal enformasyonu bir birim olarak bütünlemek için geçmesi gereken süreydi. (Deneylerinden bu sürenin yaklaşık saniyenin onda biri olduğunu hesaplamıştı.) Fakat Crick ve Koch'un belirttiği gibi Stroud'un "algısal an" hipotezi sonraki yarım yüzyıl boyunca görmezden gelindi.

8 Nicholas Wade, *A Natural History of Vision* (Görmenin Doğal Tarihi) adlı keyifli kitabında, hızla döndürülen yanan bir meşalenin kesintisiz bir ateş çemberi oluşturduğunu gözlemleyen Seneca, Ptolemaios ve diğer klasik yazarların, görsel imgelerin hatırı sayılır süre kalıcılığı olduğunu (Seneca'nın deyişiyle görmenin "yavaşlığı") fark ettiklerini anlatır. Bu sürenin etkileyici kesinlikte bir ölçümü (saniyenin altmışta sekizi) 1765'te yapılmışsa da görüşün kalıcılığı olgusundan zoetrop gibi aletlerde sistematik olarak faydalanılması on dokuzuncu yüzyılı bulmuştur. Ayrıca, anlaşıldığına göre, araba tekerleği efektine benzer hareket yanılsamaları da iki bin yıl öncesinde bile gayet iyi biliniyordu.

keskin biçimde ayrılmış hareketsiz karelerin ya da bulanıklaşmış ve üst üste binen karelerin görüldüğü) sinemasal görüş formları, koalisyonlardaki, aşırı veya çok az histerezisin sonucu olan uyarılabilirlik anormalliklerinden kaynaklanıyor olabilir.[9]

Olağan koşullarda görüş tek parçadır ve altta yatan, bağlı olduğu süreçlere ilişkin hiçbir ipucu vermez. Deneysel olarak ya da nörolojik hastalıklar yüzünden ayrıştırılması gerekir ki onu oluşturan unsurlar ortaya çıkabilsin. Bazı zehirlenmelerde veya ciddi migren ataklarında deneyimlenen titreşmeli, donan ve tutulan, zamanla bulanıklaşan görüntüler bilincin ayrı ayrı anlardan oluştuğu fikrini inanılır kılar.

Mekanizması ne olursa olsun, ayrı ayrı görsel karelerin veya enstantanelerin kaynaştırılması, süreklilik için, akan, hareketli bir bilinç için önkoşuldur. Böylesi bir dinamik bilinç, muhtemelen ilk kez 250 milyon yıl önce sürüngenlerde ortaya çıktı. Amfibilerde böyle bir bilinç akışının hiç olmaması muhtemel görünüyor. Örneğin bir kurbağa aktif bir dikkat göstermez, olayların görsel takibini yapamaz. Kurbağanın bildiğimiz şekliyle görsel bir dünyası veya bilinci yoktur, sadece tamamen otomatik olan, görüş alanına giren böcek benzeri bir nesneyi tanıma ve dilini hızla çıkararak tepki verme yetisi vardır. Çevresini taramaz veya av aramaz.

Dinamik ve akıcı bir bilinç, en alt düzeyde kesintisiz aktif bir tarama ve bakma imkânı sağlarken, daha yüksek bir düzeyde ise algı ve belleğin, geçmiş ve şimdinin etkileşmesine imkân verir. Edelman'ın nitelemesiyle böyle bir "primer" bilinç, hayat mücadelesinde son derece etkilidir ve çevresine uyum sağlayabilir.

Edelman, *Wider Than the Sky: The Phenomenal Gift of Consciousness* (Gökten Daha Geniş: Bilinç Denen Fenomenal Hediye) adlı kitabında şunları yazıyor:

> Cangılda primer bilinci olan bir hayvan hayal edin. Bir gürleme duyuyor, aynı anda rüzgâr esiyor ve ışık azalıyor. Hayvan hızla daha güvenli bir yere kaçar. Bir fizikçi bu olaylar arasında zorunlu bir nedensel ilişki kuramayabilir. Fakat primer bilinci olan bir

9 Crick ve Koch'un alternatif açıklamasına göre ise (kişisel iletişimimizden aktarıyorum) enstantanelerin bulanıklaşması ve tutulması kısa vadeli belleğe (veya kısa vadeli bir görsel ara belleğe) ulaşmalarıyla ve orada yavaş yavaş sönümlenmeleriyle ilgilidir.

> hayvan için böyle bir eşzamanlı olaylar dizisi, bir kaplanın ortaya çıkıvermesini içeren geçmiş bir deneyime eşlik etmiş olabilir. Bilinç şu anki sahnenin hayvanın bilinçli deneyim geçmişiyle bütünleşmesini sağlar ve bu bütünleşmenin, kaplan mevcut olsun veya olmasın, sağkalım değeri vardır.

Dil, kendilik bilinci ve açık seçik bir geçmiş ve gelecek duygusunun ortaya çıkmasıyla, böyle görece basit bir primer bilinçten insan bilincine atlıyoruz. Her bireyin bilincine tematik ve kişisel bir devamlılık sağlayan da işte budur. Yazarken Yedinci Cadde'de bir kafede oturuyor, dünyanın akıp gidişini izliyorum. Dikkatim ve odak noktam durmadan değişiyor: Kırmızı elbiseli bir kız geçiyor, bir adam matrak bir köpeği gezdiriyor, güneş (nihayet!) bulutların arasından çıkıyor. Ama kendi kendilerine bana ulaşan başka algılar da var: Bir araba motorunun geri tepme sesi, rüzgâra karşı sigarasını yakan bir komşudan gelen duman kokusu. Bunların hepsi de olup bittikleri esnada bir anlığına dikkatimi çeken olaylar. Neden mümkün olan binlerce algı arasından bunlara takılıp kalıyorum? Bunların ardında düşünceler, anılar, çağrışımlar var. Çünkü bilinç her zaman aktif ve seçicidir, seçimlerimizi etkileyen ve algılarımıza karışan, sadece bize ait eşsiz duygu ve anlamlarla yüklüdür. Bu nedenle gördüğüm sadece Yedinci Cadde değil, benim kendiliğimin ve kimliğimin belirlediği *kendi* Yedinci Cadde'mi görüyorum.

Christopher Isherwood, *Hoşça Kal Berlin*'e bir fotoğraf metaforuyla başlar: "Objektifi açık bir fotoğraf makinesiyim ben, hayli edilgen, kayıt yapıyorum, düşünmüyorum. Karşı penceredeki tıraş olan adamı, saçını yıkayan kimonolu kadını kaydediyorum. Günün birinde bütün bunların banyo edilmesi, özenle basılması, sabitlenmesi gerekecek." Ne var ki edilgen, tarafsız gözlemciler olabileceğimizi düşünürsek kendimizi yanıltmış oluruz. Bilelim ya da bilmeyelim, amaçlamış olalım ya da olmayalım, her algıyı, her sahneyi biz şekillendiririz. Bizler çektiğimiz filmin yönetmenleriyiz ama aynı zamanda oyuncularıyız da: Her kare, her an, bizleriz, bizlerindir.

Peki öyleyse karelerimiz, geçici anlarımız nasıl oluyor da birbirine tutunuyor? Eğer yalnızca geçicilik varsa sürekliliği nasıl elde ediyoruz? William James (1880'lerde kovboy hayatını anıştıran

bir imge kullanarak) geçip giden düşüncelerimizin yabani sığır sürüleri gibi başıboş gezmediğini söyler. Her biri sahiplidir ve sahibinin damgasını taşır, James'in sözleriyle her düşünce daha önceki düşüncelerin sahibi olarak doğar ve "sahipli olarak ölür, Kendiliği olarak gerçekleştirilen ne varsa sonraki sahibine geçirir."

Öyleyse varlığımızı oluşturan, yalnızca algı anları, basit fizyolojik anlar değil –her ne kadar her şeyin altında bunlar varsa da–, özünde kişisel türden olan anlardır. Şimdi nihayet, Proust'un, fotoğrafı uzaktan hatırlatan imgesine geliyoruz: "Sadece anların bir toplamıyız." Bu anlar Borges'in nehri gibi akarak birbirine karışsa da.

# Skotomlar: Bilimde Unutma ve İhmal

Fikirler tarihine geriye veya ileriye dönük olarak bakabiliriz: Şimdiki düşüncelerimizin erken evrelerini, ham hallerini, zamanında bu düşüncelere işaret etmiş öngörüleri geriye doğru izleyebiliriz; ya da tersine, bir zamanlar egemen olan fikirlerin nasıl evrildiğine, sonuçlarına ve etkilerine yoğunlaşabiliriz. Her durumda tarihin bir süreklilik, bir ilerleme, Darwin'in ağacı gibi bir açılma olarak gözler önüne serileceğini düşünüyor olabiliriz. Ne var ki karşımızda duran, görkemli bir açılma ve bir süreklilik olmaktan çok uzaktır.

Bilim tarihinin ne kadar güvenilmez olduğunu ilk aşkım kimyayla haşır neşir olmaya başladığımda anlamaya başladım. Çocukken kimya tarihiyle ilgili bir kitapta, şimdi oksijen dediğimiz maddenin, Scheele ve Priestley bu elementi tanımlamadan yüz yıl önce, 1670'lerde John Mayow tarafından keşfedilmesine ramak kaldığını okuduğumu çok iyi hatırlıyorum. Mayow titiz deneyler sonucunda, soluduğumuz havanın yaklaşık beşte birinin hem yanma hem de solunum için gereken bir maddeden oluştuğunu göstermişti (buna "spiritus nitro-aereus" adını vermişti). Fakat Mayow'un zamanında çok okunan ilerici teorisi, bir yüzyıl daha hüküm süren rakip filojiston teorisi tarafından unutturuldu ve karartıldı, ta ki Lavoisier 1780'lerde filojiston teorisini nihayet çürütene kadar. Mayow ise o tarihten yüz yıl önce, otuz dokuz yaşındayken ölmüştü. Okuduğum bilim tarihi kitabının yazarı F. P. Armitage şöyle yazmıştı: "Hiç şüphe yok ki, biraz daha yaşasaydı Lavoisier'nin devrimci buluşunun önüne geçer ve filojiston teorisinin ölü doğmasına neden olurdu." Bu, John Mayow'un romantik bir biçimde yüceltilmesi, bilimsel girişimin yapısının romantik bir yanlış okuması mıydı, yoksa kimya tarihi Armitage'ın dediği gibi bambaşka olabilir miydi?[1]

1 Benim okuduğum okulun eski müdürlerinden olan Armitage, söz konusu kitabını 1906'da, Edward dönemi öğrencilerini heveslendirmek için yayımlamıştı. Şimdi ise farklı bir açıdan bakınca bana öyle geliyor ki, kitabın, oksijeni bulanın Fransızlar değil İngilizler olduğu konusunda romantik ve şovence bir ısrarı vardı.

William Brock, "Kimya Tarihi"nde başka bir bakış açısı sunuyor: "İlk kimya

Böyle unutuşlar ya da ihmaller bilim tarihinde yaygındır; bir baş ağrısı kliniğinde genç bir nörolog olarak işe başladığımda bunu kendi gözlerimle görmüştüm. Klinikteki işim, –migren, tansiyon kaynaklı baş ağrısı gibi– bir tanı koymak ve tedavi önermekti. Ne var ki, ben de, gördüğüm hastaların çoğu da, kendimizi bununla sınırlı tutamıyorduk. Sık sık bana, medikal resmin ille de bir parçası olmayan, en azından tanı koymak için gerekli olmayan, bazen can sıkıcı, bazen de merak uyandırıcı başka olgulardan söz ederlerdi veya ben kendim gözlemlerdim böyle olguları.

Klasik görsel migren nöbeti öncesinde, hasta görüş alanını yavaşça kateden, ışıldayan zikzaklar gördüğü bir aura yaşar. Bu durum iyi tanımlanmış ve anlaşılmıştır. Fakat daha ender olarak hastalar bana, zikzakların yerine veya onların yanı sıra karmaşık geometrik şekiller gördüklerini anlatıyorlardı: Durmadan kayan, dönen ve şekil değiştiren kafesler, sarmallar, huniler ve ağlar. Dönemimin literatürünü araştırdığımda bunlara dair tek kelime bulamadım. Şaşkınlık içinde on dokuzuncu yüzyıl kaynaklarına göz atmaya karar verdim; o dönemin anlatımları günümüze göre çok daha dolu dolu, çok daha canlı ve zengindi.

İlk keşfim üniversite kütüphanesinin nadir kitaplar bölümündeydi (1900'den önce yazılmış her şey "nadir" sayılıyordu): Bir Victoria dönemi hekimi olan Edward Liveing'in 1860'larda yazdığı, migren hakkında olağanüstü bir kitap. Muhteşem ve uzunca bir adı vardı: *On Megrim, Sick Headache, and Some Allied Disorders: A Contribution to the Pathology of Nerve-Storms* (Migren, Baş Ağrısı ve İlişkili Hastalıklar Üzerine: Sinir Fırtınalarının Patolojisine Bir Katkı). Yaşadığımız çağdan çok daha acelesiz ve rahat bir çağda yazıldığı besbelli, konudan konuya atlayan harika bir kitaptı.

---

tarihçileri Mayow'un açıklamasıyla kalsinasyonu oksijenle açıklayan daha sonraki teori arasında yakın bir benzerlik bulmaya meraklıydılar." Fakat böyle benzerlikler Brock'un vurguladığı üzere "yüzeyseldi zira Mayow'un teorisi kimyasal değil mekanik bir yanma teorisiydi ... İlkeler ve okült güçlerden oluşan ikici bir dünyaya dönüş anlamına geliyordu."

Newton dahil 17. yüzyılın hiçbir büyük yenilikçisi ortaçağın simya, hermetik ve okült güçlerle dolu dünyasından tam olarak çıkamamıştı. Newton'ın simyaya ve ezoterizme olan ilgisi hayatının sonuna kadar sürdü. (Bu gerçek, John Maynard Keynes 1946 tarihli "Newton, the Man" başlıklı denemesinde ortaya çıkarana kadar büyük ölçüde unutulmuştu. Fakat 17. yüzyılın bilimsel ikliminde modern ve okültün birbirini dışarıda bırakmadığı artık kabul edilen bir gerçektir.)

Çoğu hastamın betimlediği karmaşık geometrik desenlere kısaca değiniyor ve John Frederick Herschel adlı ünlü bir astronomun 1858 tarihli "On Sensorial Vision" (Görme Duyusu Üzerine) başlıklı makalesine gönderme yapıyordu. Bunca zahmetten sonra aradığımı nihayet bulmuştum. Herschel, tam da hastalarımın anlattığı fenomenlerin titiz ve ayrıntılı betimlemelerini yapmış, bunları kendisi de deneyimlemiş ve bu fenomenlerin doğası ve kökeni hakkında derin spekülasyonlara girişmişti. Bunların sensoryumda "bir tür kaleydoskop gücü", zihinde ilkel ve kişilik öncesi bir üretici kuvvet, algının ilk evreleri hatta öncülleri olabileceklerini düşünmüştü.

Herschel'in ilk gözlemleriyle benim gözlemlerim arasında geçen bütün bir yüzyıla ait kaynaklarda, onun deyişiyle bu "geometrik hayallerin" yeterli bir tanımını bulamadım – yine de görsel migrenden mustarip yirmi kişiden belki birinin bunları deneyimlediği barizdi. Nasıl olmuştu da bu fenomen –şaşırtıcı, son derece karakteristik, yanılmaya imkân bırakmayan varsanısal şekiller– bunca zaman dikkatlerden kaçmıştı?

Öncelikle, birisinin bir gözlem yapması ve bunu raporlaması gerekir. Herschel'in "geometrik hayalleri" konusunda makale yayımladığı yıl olan 1858'de Guillaume Duchenne adlı bir Fransız nörolog bugün kas distrofisi olarak adlandırdığımız hastalıktan mustarip bir oğlanın ayrıntılı bir betimlemesini yayımlamıştı. Bunu bir yıl sonra on üç vaka daha izledi. Duchenne'in gözlemleri ana akım klinik nörolojide hızla yerini aldı; kas distrofisi çok önemli bir hastalık olarak nitelendirildi. Doktorlar her yerde distrofi görmeye başladı ve birkaç yıl içinde çok sayıda başka vaka medikal literatürde yerini aldı. Hastalık hep vardı, her yerdeydi ve aşikârdı ama Duchenne'den önce çok az doktor bu konuda yayın yapmıştı.[2]

Buna karşılık Herschel'in varsanısal şekiller konusundaki makalesi iz bırakmadan kayboldu. Bunun nedeni belki de Herschel'in, tıbbi gözlemler yapan bir hekim değil de yalnızca büyük merak sahibi bağımsız bir gözlemci olmasıydı. Gözlemlerinin bilimsel

2 Duchenne'in en ünlü öğrencisi Jean-Martin Charcot şöyle demişti: "Nasıl oluyor da böyle yaygın, böyle sık görülen ve ilk anda tanınabilen bir hastalık ancak şimdi fark ediliyor? Mösyö Duchenne'in gözlerimizi açmasına neden ihtiyaç duymuşuz?"

önem taşıdığını tahmin etse de –böyle fenomenler beyin hakkında derin bir kavrayış geliştirmemizi sağlayabilirdi– bunların tıptaki önemi onun odak noktası değildi. Makalesi tıbbi bir dergide değil, genel bilimsel bir dergide yayımlanmıştı. Migren ise genellikle tıp içinde tanımlandığı için Herschel'in betimlemeleri konuyla ilişkili görülmemiş, Liveing'in kitabındaki kısa değiniden sonra tıp mesleği bunları unutmuş veya görmezden gelmişti. Herschel'in gözlemleri bir bakıma erken doğmuştu; zihin ve beyin konusunda yeni bilimsel fikirlere işaret edecek olsalar bile 1850'lerde böyle bir bağlantı kurmanın hiçbir yolu yoktu. Bunun için gereken kavramlar ancak yüz yılı aşan bir süre sonra, 1970'ler ve 1980'lerde kaos teorisinin gelişmesiyle ortaya çıktı.

Kaos teorisine göre, karmaşık bir dinamik sistemdeki her öğenin (örneğin primer görsel korteksteki nöronların veya nöron kümelerinin) davranışını ayrı ayrı öngörmek imkânsız olsa da matematiksel modeller ve bilgisayar analizleri kullanılarak daha yüksek bir düzeyde örüntüler ayırt edilebilir. Böyle doğrusal olmayan ve dinamik sistemlerin kendi kendilerini örgütleme biçimlerini temsil eden "evrensel davranışlar" vardır. Bunlar uzamda ve zamanda karmaşık ve yinelenen örüntüler biçimini almaya meyleder – geometrik migren halüsinasyonlarında görülen ağlar, kafesler ve spiraller tam da bunlardandır.

Plüton'un dış merkezli devinimi ve belli kimyasal tepkimeler sırasında ortaya çıkan çarpıcı örüntülerden, çamur küflerinin çoğalmasına veya hava durumuna kadar geniş bir yelpazedeki doğal sistemlerin böyle kaotik, kendi kendini örgütleyen davranışlar gösterdiği artık anlaşılmıştır. Böylece, migren aurasının geometrik şekilleri gibi o güne dek önem verilmemiş veya dikkatlerden kaçmış bir fenomen bir anda yeni bir önem kazanmış oldu. Bu bize, bir halüsinasyon gösterisi biçiminde, sadece beyin korteksinin basit bir faaliyetinin değil, kendi kendini örgütleyen bütün bir sistemin, evrensel bir davranışın söz konusu olduğunu göstermektedir.[3]

3 Migren aurasının fenomenlerini *Migren* kitabımın 1970 tarihli ilk baskısında betimlerken sadece halihazırdaki kavramlarla "açıklanamaz" olduklarını söyleyebilmiştim. Fakat 1992'de kitabın gözden geçirilmiş bir baskısına meslektaşım Ralph M. Siegel'in yardımıyla bu fenomenleri kaos teorisinin ışığında tartışan bir bölüm eklemeyi başardım.

Migren söz konusu olunca, çoğu meslektaşımın eskimiş veya hükümsüz olarak gördüğü daha eski, unutulmuş bir tıp literatürüne başvurmam gerekti. Tourette sendromu söz konusu olunca da kendimi benzer bir durumda buldum. Bu sendroma olan ilgim, 1969 yılında ensefalit geçirmiş birçok hastayı L-dopayla uyandırmayı başarıp da içlerinden çoğunun hareketsiz trans benzeri hallerinden çıkıp kısa bir normallik döneminden sonra nasıl hızla tam zıt uca savrulduklarını gördüğümde canlanmıştı; yarı mitik Tourette sendromuna benzer biçimde aşırı hareketleniyor, tikler geliştiriyorlardı. Yarı mitik diyorum çünkü 1960'larda Tourette pek bilinmiyordu; son derece ender görülen, hatta uydurma bir hastalık olduğu düşünülüyordu. Ben de hakkında pek az şey duymuştum.

Gelgelelim 1969'da hastaların bariz biçimde Tourette sendromunu andırır belirtiler göstermeye ve ben de bu konuda düşünmeye başlayınca güncel kaynak bulmakta zorlandım ve bir kez daha geçen yüzyılın literatürüne, Gilles de la Tourette'in 1885 ve 1886 tarihli özgün makalelerine ve onları izleyen bir düzine kadar rapora başvurmam gerekti. Tik davranışının çeşitleri hakkında, genellikle Fransızca, müthiş betimlemelerle dolu bir çağdı; doruk noktası Henri Meige ve E. Feindel'in 1902'de yayımlanmış *Les tics et leur traitement* (Tikler ve Tedavileri) adlı kitabıydı. Ne var ki kitabın İngilizceye çevrildiği 1907 ile 1970 yılları arasında sendrom neredeyse ortadan kaybolmuştu.

Neden? Bu ihmal, bilimsel fenomenleri sadece betimlemenin yettiği bir dönemden sonra, yeni yüzyılın başında bunları açıklama çabasına yönelik gitgide artan baskılardan kaynaklanıyor olabilir miydi? Üstelik Tourette'i açıklamak özellikle zordu. Sendromun en karmaşık biçimlerinde belirtiler sadece konvülsif hareketler ve seslerden ibaret kalmıyor, hastalar aynı zamanda tikler, zorlantılı hareketler, saplantılar, şaka ve kelime oyunları yapma, sınırları zorlama, sosyal tahriklere girişme ve karmaşık fanteziler geliştirme eğilimi gösteriyordu. Tourette sendromunu psikanalizle açıklama çabaları olduysa da bunlar kimi fenomenleri aydınlatırken kimilerini aydınlatmakta yetersiz kaldı; hastalığın organik bir yönünün de olduğu açıktı. 1960'ta dopaminin etkilerine karşıt etki gösteren haloperidol adlı ilacın Tourette belirtilerinin çoğunu ortadan kaldırdığının bulunması çok daha işe yarar bir hipotezin doğmasına

yol açtı. Bu hipoteze göre Tourette sendromu temelde, dopamin adlı nörotransmiterin fazlalığından (veya dopamine aşırı hassasiyetten) kaynaklanan kimyasal bir hastalıktı.

Bu rahat, indirgemeci açıklama el altında olunca sendrom bir anda yeniden ön plana çıktı ve görülme sıklığı bin katına ulaştı. (Bugün yüz kişiden birisinde görülüyor.) Şimdi Tourette sendromuyla ilgili çok yoğun bir araştırma yürütülüyor fakat bu araştırma büyük ölçüde hastalığın moleküler ve genetik yönleriyle sınırlandırılmış durumda. Bunlar Tourette'te genel olarak görülen eksitasyonu açıklayabilirken hastaların neden ille de komedi, fantezi, taklit, dalga geçme, hayal, teşhir, tahrik ve oyun gibi belirli unsurlara eğilimleri olduğunu aydınlatmaya pek az katkıda bulunuyor. Salt betimleme çağından faal araştırma ve açıklama çağına geçme sürecinde Tourette sendromu parçalara ayrıldı ve artık bir bütün olarak görülmüyor.

Böyle bir parçalanma belki de bilimde belli bir dönem –salt betimlemeyi izleyen dönem– için tipiktir. Fakat parçalar günü gelince, bir biçimde bir araya toplanmalı ve bir kez daha tutarlı bir bütün olarak sunulmalıdır. Bu, nörofizyolojik unsurlardan psikolojik ve sosyolojik unsurlara kadar her düzeydeki belirleyicileri ve bunların sürekli ve karmaşık etkileşimini anlamayı gerektirir.[4]

1974'te, nöroloji hastalarını gözlemleyerek geçirdiğim on beş yılın ardından nöropsikolojide bizzat deneyim kazanmıştım. Norveç'in

4 "Medikal" psikiyatri de buna biraz benzer bir seyir izlemiştir. 1920 ve 1930'larda tımarhane ve devlet hastanelerinde yatan hastaların dosyalarına bakınca, genellikle (yirminci yüzyılın başında Kraepelin ve diğerlerinin klasik betimlemelerinde olduğu gibi) neredeyse romanlara özgü bir zenginlik ve yoğunlukta yazılmış anlatıların içinde yer alan son derece ayrıntılı klinik ve fenomenolojik gözlemlere rastlarsınız. Katı tanısal ölçütlerin ve elkitaplarının (tanısal ve istatistiksel elkitapları veya DSM'ler) kurumsallaşmasıyla bu zenginlik, ayrıntı ve fenomenolojik açıklık kayboldu; yerini hastanın veya dünyasının gerçek bir resmini çizmekten uzak, hastayı ve hastalığını "majör" ve "minör" tanısal ölçütlerden oluşan bir listeye indirgeyen cılız notlar aldı. Günümüz hastanelerindeki psikiyatri dosyaları eski dosyaların bilgi derinliği ve yoğunluğundan neredeyse tamamen yoksun ve bize bunca ihtiyaç duyduğumuz psikiyatrik bilgi ve nörobilim sentezine ulaşma konusunda pek yardımcı olamayacak. "Eski" vaka öyküleri ve dosyalarsa paha biçilemez kalmayı sürdürecek.

üçra bir köşesinde tırmanış yaparken sol bacağımın sinirleri ve kasları ciddi biçimde yaralandı; kas tendonlarını onarmak için ameliyat, sinirlerin iyileşmesi için de zaman gerekiyordu. Ameliyattan sonraki iki hafta içinde bacağım alçıya alınmış, hareket ve duyudan yoksun bir haldeyken benim bir parçam olmaktan çıkıverdi. Sanki cansız bir nesne halini almıştı, gerçek değildi, bana ait değildi, anlaşılmaz biçimde yabancıydı. Cerrahıma bu hissimden bahsetmeye kalkınca "Sen benzersizsin, Sacks" dedi. "Daha önce hiçbir hastamdan böyle bir şey duymadım."

Bu bana saçma geldi. Nasıl "benzersiz" olabilirdim ki? Başka vakalar da olmalı, diye düşündüm, her ne kadar cerrahım duymamış olsa da... Yeterince hareketlenir hareketlenmez benim gibi hastalarla konuşmaya başladım ve çoğunun benimkine benzer "yabancı" uzuv deneyimleri olduğunu gördüm. Kimisi bunu o kadar tekinsiz ve korkutucu bulmuştu ki kafasından atmaya çalışmıştı; kimisi de gizli gizli kaygılanmış ama başkalarına anlatmaya kalkışmamıştı.

Hastaneden taburcu edildikten sonra kütüphaneye gittim; bu konudaki literatürü araştırmaya kararlıydım. Üç yıl boyunca hiçbir şey bulamadım. Sonra Amerikan İç Savaşı sırasında Philadelphia'da uzuvlarını kaybetmiş kişilerin kabul edildiği bir hastanede çalışan nörolog Silas Weir Mitchell'ın bir yazısına denk geldim. Mitchell ampütelerin kaybettikleri uzvun yerinde deneyimledikleri hayalet uzuvları (veya kendi deyişiyle "duyusal hayaletleri") ayrıntısıyla ve özenle betimlemişti. "Negatif hayaletler" diye adlandırdığı, ciddi yaralanma ve ameliyatları takiben uzvu yok sayma veya uzva yabancılaşma vakaları üzerine de yazmıştı. Bu fenomenlerden öyle çok etkilenmişti ki 1864'te genel cerrahi kliniğinde dağıtılan özel bir sirküler yazmıştı.

Weir Mitchell'ın gözlemleri kısa bir süreliğine ilgi uyandırdı ama sonra unutuldu. Sendrom, binlerce yeni nörolojik travma vakasının tedavi edildiği Birinci Dünya Savaşı sırasında yeniden keşfedilene kadar elli yıldan uzun süre geçmesi gerekti. 1917'de Fransız nörolog Joseph Babinski (Jules Froment ile birlikte) benim kendi bacak yaralanmam sırasında deneyimlediğim sendromu tarif ettiği bir monografi yayımladı; Weir Mitchell'ın raporundan bes-belli habersizdi. Babinski'nin gözlemleri tıpkı Weir Mitchell'ınkiler gibi iz bırakmadan kayboldu. (Nihayet 1975'te kütüphanemizde

Babinski'nin kitabına rastladığımda 1918'den beri kitabı ödünç alan ilk kişi olduğumu fark ettim.) Sendrom İkinci Dünya Savaşı sırasında, Aleksey N. Leont'ev ve Aleksandr Zaporojets adlı iki Sovyet nöroloğu tarafından üçüncü kez ayrıntılı biçimde etraflıca betimlendi – onların da öncüllerinden haberleri yoktu. Gelgelelim kitapları "El İşlevinin Rehabilitasyonu" adıyla 1960'ta İngilizceye çevrildiyse de gözlemleri nörologların ve rehabilitasyon uzmanlarının dikkatinden kaçtı.[5]

Weir Mitchell, Babinski, Leont'ev ve Zaporojets'in çalışmaları tarihsel veya kültürel bir boşluğa, Orwell'in deyişiyle bir "bellek deliği"ne düşmüşe benziyorlardı.

Bu sıra dışı, hatta tuhaf hikâyenin parçalarını bir araya getirdikçe cerrahımın benimkilere benzer belirtileri daha önce duymadığını söylemesini anlayışla karşıladım. Söz konusu sendrom o kadar da ender değildi: Hareketsizlik veya sinir hasarı yüzünden önemli bir içalgı veya başka duyusal geribildirim kaybı olduğunda ortaya çıkıyordu. Fakat bunu kayıt altına almak, bu sendroma nöroloji bilgisi ve bilinci dahilinde hak ettiği yeri vermek neden bu kadar zordu?

Nörologların kullandığı biçimiyle "skotom" terimi ("karanlık" kelimesinin Yunanca karşılığı), algıda nörolojik bir lezyonun neden olduğu bir bağlantısızlık ya da yarık, temelde bilinçte bir boşluk anlamına gelir. Böyle lezyonlar, benim durumumda olduğu gibi periferik sinirlerden beynin duyusal korteksine kadar her düzeyde yer alabilir.) Böyle bir skotomdan mustarip bir hastanın başına geleni anlatabilmesi son derece zordur. Hastanın kendisi deneyimini boşluğa itmek zorunda kalır, zira etkilenen uzuv hastanın içsel beden imgesinin bir parçası değildir artık. Böyle bir skotom, insanın kendisi bunu gerçekten de deneyimlemedikçe kelimenin tam anlamıyla tahayyül edilemezdir. *Dayanacak Bir Bacak* kitabımın, şakayla karışık, spinal anestezi etkisindeyken okunmasını önermemin nedeni de budur, böylece okurlar neden bahsettiğimi yaşayarak anlayabilirler.

---

5 Hayalet uzuvların incelenmesi ve anlaşılması konusu, savaşlarda uzuvlarını kaybeden çok sayıda insan sayesinde son birkaç onyıldır yeni bir ivme kazandı. Bu durum daha fazla araştırmayı teşvik etti ve modern protez teknolojisinin filizlenmesini sağladı. Hayalet uzuv sendromunu *Halüsinasyonlar* adlı kitabımda daha ayrıntılı biçimde ele aldım.

Şimdi bu tekinsiz hayalet uzuvlar alanından daha somut (ama yine de tuhaf bir biçimde ihmal edilmiş ve boşluğa düşmüş) bir fenomene, bir beyin hasarı veya lezyonu sonucu edinilmiş serebral akromatopsiye veya tam renkkörlüğü konusuna geçelim. (Bu, retinadaki bir veya daha fazla renk reseptörünün noksanlığından ileri gelen genel renkkörlüğünden tamamen farklı bir bozukluktur.) Bu örneği seçmemin nedeni, bu bozukluktan mustarip bir hastanın bana yazması sayesinde rastlantısal bir biçimde haberdar olduğum konuyu ayrıntısıyla araştırmış olmamdır.[6]

Renkkörlüğünün tarihine baktığımda yine göz ardı edilemeyecek bir boşluk veya anakronizmle karşılaştım. Edinilmiş serebral renkkörlüğü –hatta bir inmenin sonucu olarak aniden ortaya çıkan ve bunun daha da dramatik bir biçimi olan yarı renkkörlüğü, yani görüş alanının sadece bir yarısındaki renk algısı yitimi– 1888'de İsviçreli nörolog Louis Verrey tarafından örnek alınacak biçimde tanımlanmıştı. Hastası ölünce Verrey, otopside görsel korteksin tam olarak hangi bölgesinin inme sonucu haraplandığını göstermeyi başarmıştı. "Renk duyusu merkezinin" orada bulunabileceğini öngörmüştü. Verrey'den birkaç yıl sonra, renk algısıyla ilgili benzer sorunlar ve bunlara yol açan lezyonlar hakkında başka özenli raporlar yazıldı. Akromatopsi ve nöral temeli arasında sağlam bir ilişki kurulmuş gibi görünüyordu. Fakat sonra tuhaftır ki, bu konuda yazılıp çizilmez oldu – yetmiş beş yıl boyunca bütünlüğü olan tek bir vaka öyküsü yayımlanmadı.

Antonio Damasio ve Semir Zeki bu hikâyeyi, büyük akademik birikimlerini ortaya koyarak ustalıkla tartışmışlardır.[7] Zeki, Verrey'nin bulgularının yayımlanır yayımlanmaz dirençle karşılandığını belirterek bu inkârın ve reddin asıl sorumlusunun, derinlere kök salmış ve belki de örtük bir felsefi tavır –o dönem egemen olan, görüşün bütünlüğüne duyulan inanç– olduğunu öne sürdü.

6 Bir ressam olan Bay I'nın renk görüşü normaldi, ta ki bir araba kazası geçirip birdenbire bütün renk duyusunu yitirene kadar. Dolayısıyla o, *Mars'ta Bir Antropolog*'da anlattığım gibi, bir edinilmiş akromatopsi hastasıydı. Fakat *Renkkörleri Adası*'nda incelediğim gibi, doğuştan renkkörleri de vardır.

7 Damasio'nun değerlendirmesi için *Neurology* dergisindeki 1980 tarihli "Central Achromatopsia: Behavioral, Anatomic and Physiological Aspects" başlıklı makalesine bakınız. Zeki'nin Verrey ve diğerleri üzerinden konuyu tarihsel açıdan ele aldığı yazısı ise "A Century of Cerebral Achromatopsia" adıyla 1990'da *Brain* dergisinde yayımlandı.

Görsel dünyanın rengiyle, biçimiyle, hareketiyle ve derinliğiyle bütüncül bir veri, bir imge olarak bize verildiği fikri, görünüşe göre Newton'cı optik ve Locke'çu duyumculukla desteklenen doğal ve sezgisel bir fikirdir. Görünen o ki, *camera lucida*'nın ve sonra fotoğrafın icadı böyle bir mekanik algı modelinin örnekleriydi. Beyin niye bundan farklı davransındı ki? Besbelli, renk görsel imgenin bütünleyici bir parçasıydı ve ondan ayrılamazdı. Sadece renk algısının kaybı veya beyinde renk duyusundan sorumlu bir merkezin varlığı gibi düşünceler bariz birer saçmalık olarak görülüyordu. Verrey yanılmış olmalıydı, böyle saçma fikirlerle oyalanmaya değmezdi. Öyle de oldu ve renkkörlüğü "kayıplara karıştı".

Elbette başka etkenler de işbaşındaydı. Damasio'nun anlattığına göre, 1919'da Gordon Holmes savaşta görsel korteksi hasarlanmış iki yüz vakaya ilişkin bulgularını yayımladığında, bu vakalardan hiçbirinin sadece renk algısı kusurları göstermediğini söyleyerek konuyu kestirip atmıştı. Holmes nöroloji dünyasında müthiş bir otorite ve güce sahipti; beyinde bir renk merkezi bulunduğu fikrine karşı empirik temelli muhalefeti otuz yıl boyunca artan bir ısrarla tekrarlanınca, diğer nörologların bu sendromu tanımasına engel olmuştu.

Algının bütüncül, genel bir biçimde "verili" olduğu düşüncesi 1950'lerin sonu ve 1960'ların başında, David Hubel ve Torsten Wiesel'in görsel kortekste özellikle görme alanındaki yatay ve dikey çizgilere, sınırlara, sıralamalara ve başka özelliklere karşı hassasiyet geliştirmiş "biçim algılayıcıları" olarak rol oynayan hücrelerin ve hücre sütunlarının var olduğunu göstermeleriyle nihayet temelinden sarsıldı. Görüşün bileşenlerinin olduğu, görsel temsillerin optik imgeler veya fotoğrafların tersine hiçbir biçimde "verili" olmadığı, değişik süreçlerin son derece karmaşık ve girift korelasyonuyla oluşturulduğu fikri egemen olmaya başladı. Algı artık, muazzam sayıda bileşenin etkileşiminden doğan, birleşik ve modüler bir süreç olarak görülüyordu. Parçaların birleştirilmesi ve algının bütünlenmesi işini beyin yapıyor olmalıydı.

Böylece 1960'larda, görmenin, her biri algının farklı bileşenlerine yanıt vermeye ayarlanmış çok sayıda beyin ve retina sisteminin değişen duyarlılıklarına bağlı analitik bir süreç olduğu açıklık kazandı. İşte alt sistemlerin varlığının ve entegrasyonunun

kabul edilmeye başlandığı bu atmosferde Zeki, maymunun görsel korteksinde dalga boyuna ve renge duyarlı özgül hücreler keşfetti; üstelik bu hücreler aşağı yukarı Verrey'nin seksen beş yıl önce renk merkezi olarak önerdiği bölgedeydi. Zeki'nin keşfi klinik nörologların neredeyse yüz yıl süren tutukluklarını üzerlerinden atmalarını sağladı. Birkaç yıl içinde çok sayıda renkkörlüğü vakası tanımlandı ve renkkörlüğü nihayet geçerli bir nörolojik hastalık olarak meşruluk kazandı.

Renkkörlüğünün yok sayılması ve "ortadan kaybolmasından" kavramsal önyargının sorumlu olduğu, Zihl ve meslektaşlarının 1983'te tek bir vakada tanımladığı, daha da ender bir hastalık olan hareket körlüğünün taban tabana zıt hikâyesiyle teyit edilmiştir.[8] Zihl'in hastası hareket halinde olmayan insanları veya arabaları görebiliyordu, ama hareket etmeye başladılar mı bilincinden kayboluyor, başka bir yerde hareketsiz olarak yine ortaya çıkıyorlardı. Zeki'ye göre bu vaka "renkkörlüğünün çalkantılı tarihinin tersine ... hiçbir muhalif sesle karşılaşmadan, nöroloji ... ve nörobiyoloji dünyasında hemen kabul gördü." Bu büyük fark hemen önceki yıllarda entelektüel iklimde gerçekleşen derin değişimden ileri geliyordu. 1970'lerin başında maymunların prestriat korteksinde harekete duyarlı hücrelerden oluşan uzmanlaşmış bir bölge bulunduğu gösterilmiş ve işlevsel uzmanlaşma fikri bunu izleyen on yıl içinde tamamen kabul edilmişti. Zihl'in bulgularını inkâr etmek için artık hiçbir kavramsal gerekçe yoktu – hatta tersine, yeni iklimle uyumlu mükemmel bir klinik kanıt olarak bu bulgular hoşnutlukla karşılandı.

Wolfgang Köhler istisnaları sıradan olgular gibi görüp unutmak veya yok saymak yerine dikkate almanın büyük önem taşıdığını, Gestalt psikolojisi alanındaki öncü çalışmalarından önce, 1913 tarihli ilk makalesinde öne sürmüştü. Köhler, "Farkına Varılmayan Duyumlar ve Muhakeme Hataları" başlıklı makalesinde, bilimdeki, özellikle psikolojideki zamansız basitleştirmelerin ve sistemleştirmelerin bilimi durdurabileceğini ve hayati olan gelişimini engelleyebileceğini söyler. "Her bilimin, o anda kullanılamayan, ortama pek uygun olmayan şeylerin neredeyse otomatik olarak atıldığı bir

8 Zihl'in vakası, "Bilinç Nehri" başlıklı bir önceki bölümde daha ayrıntılı anlatılmıştır.

tür tavan arası vardır" diye yazar. "Sürekli, değerli maddelerden oluşan bir serveti kullanılmadan bir kenara iteriz [ve bu da] bilimsel ilerlemenin önünü keser."[9]

Köhler bunları yazarken görsel yanılsamalar zihin-beynin işleyişiyle ilgisi olmayan, sıradan "muhakeme hataları" olarak görülüyordu. Fakat Köhler yakında, bunun tam tersinin söz konusu olduğunu gösterecekti; böyle yanılsamalar algının, duyusal uyaranları sadece pasif bir biçimde işlemekle kalmayıp aktif bir biçimde, bütün algı alanını düzenleyen büyük konfigürasyonlar veya "gestalt"ler yarattığının en açık kanıtını oluşturuyordu. Bu görüşler artık bugünkü dinamik ve inşacı beyin anlayışımızın merkezinde yer alıyor. Fakat önce bir "anomaliyi", kabul edilmiş referans çerçevesine zıt bir olguyu ele alarak buna dikkat çekmek ve böylece mevcut referans çerçevesini genişletmek ve kökten değiştirmek gerekmişti.

Tartıştığım bütün bu örneklerden ders çıkarabilir miyiz? Sanırım evet. Önce zamansızlık kavramını aklımıza getirebilir ve Herschel, Weir, Mitchell, Tourette ve Verrey gibi bilim insanlarının 19. yüzyıldaki gözlemlerinin zamanından önce ortaya konduğunu ve bu yüzden çağdaş anlayış içinde kendilerine yer bulamadığını düşünebiliriz. Bilimsel keşifte "zamanından öncelik" kavramını değerlendiren Gunther Stent 1972'de şunları yazmıştı: "Bir keşfin etkileri bir dizi basit mantık adımıyla kanonlaşmış veya genel kabul gören bilgiye bağlanamıyorsa bu keşif zamanından önce yapılmıştır." Stent bunu, bitki genetiği çalışmaları çağının çok ilerisinde olan Gregor Mendel ve DNA'yı 1944'te keşfeden Oswald Avery gibi, ilki iyi bilinen, ikincisi daha az bilinen ama hayret uyandıran iki örnek bağlamında tartışıyordu. Avery'nin keşfi tamamen görmezden gelinmişti çünkü hiç kimse henüz önemini kavrayamamıştı.[10]

9 Darwin "negatif örneklerin" veya "istisnaların" öneminden ve bunları hemen not etmenin gereğinden söz etmiştir. Yoksa "unutulmaya mahkûmdurlar."

10 Stent'in "Prematurity and Uniqueness in Scientific Discovery" (Bilimsel Keşifte Zamanından Öncelik ve Eşsizlik) başlıklı makalesi Aralık 1972'de *Scientific American*'da yayımlandı. İki ay sonra W. H. Auden'ı Oxford'da ziyaret ettiğimde makale onu çok heyecanlandırmıştı, uzun uzun bu konuyu tartıştık. Auden, Stent'e sanat ve bilimin entelektüel tarihlerini karşılaştıran uzunca bir yanıt yazdı; bu yanıt da yine *Scientific American*'ın Mart 1973 sayısında yayımlandı.

Eğer Stent moleküler biyolog değil de genetikçi olsaydı, 1940'larda çağdaşlarına neredeyse anlaşılmaz gelen sıçrayan genler kuramını geliştiren öncü genetikçi Barbara McClintock'un hikâyesini hatırlayabilirdi. Otuz yıl sonra biyolojideki atmosfer böyle fikirlere daha elverişli hale gelince McClintock'un görüşleri, gecikmeli olarak, genetiğe temel bir katkı olarak tanındı.

Stent yerbilimci olsaydı bir başka (kötü) ünlü zamansızlık örneği verebilirdi – Alfred Wegener'in 1915'te ortaya attığı kıta kayması kuramı uzun yıllar unutuldu veya alaya alındı ama kırk yıl sonra levha tektoniği kuramının benimsenmesiyle yeniden keşfedildi.

Stent matematikçi olsaydı şaşırtıcı bir zamansızlık örneği olarak Newton ve Leibniz'ten iki bin yıl önce Arkhimedes'in kalkülüsü icat etmesinden söz edebilirdi.

Gökbilimci olsaydı, astronomi tarihindeki, unutmanın da ötesinde en belirleyici gerileme olan şu örneği verebilirdi: Aristarkhos MÖ üçüncü yüzyılda, güneş sisteminin güneş merkezli bir modelini ortaya koymuş, bu da Yunanlar tarafından gayet iyi anlaşılmış ve kabul edilmişti. (Bu model daha sonra Arkhimedes, Hipparkhos ve Eratosthenes tarafından daha da geliştirildi.) Gelgelelim bundan beş yüz yıl sonra Ptolemaios bu modeli tersine çevirerek neredeyse Babil'e özgü bir karmaşıklıkta, dünya merkezli bir teori önerdi. Ptolemaios karanlığı ya da skotomu, Kopernikus yeniden güneş merkezli bir teori oluşturana kadar 1400 yıl sürdü.

Bilimin bütün alanlarında şaşırtıcı derecede yaygın olan skotom örnekleri zamansızlıktan daha fazlasıdır; bilgi kaybı, bir zamanlar açıkça yerleşmiş gibi görünen kavrayışların unutuluşu ve bazen de akla daha az uygun açıklamalara doğru bir gerilemedir. Bir gözlemi veya yeni bir fikri kabul edilebilir, tartışılabilir, hatırlanabilir kılan nedir? Söz konusu fikri belirgin önemine ve değerine rağmen kabul edilebilir olmaktan alıkoyan ne olabilir?

Freud bu soruya direnç kavramını öne çıkararak cevap verirdi: Yeni bir fikir, eski görüşlerimizi derinden tehdit eder veya onlara ters düşer ve bundan ötürü zihne tam olarak erişimi engellenir. Hiç kuşkusuz genellikle böyledir ama bu görüş her şeyi ruhsal dinamiklere ve güdülenmeye indirger; bu, psikiyatride bile yeterli değildir.

Bir konuyu bir çırpıda idrak etmek, anlayıvermek yeterli değildir. O konunun zihne yerleşebilmesi, orada alıkonabilmesi gerekir.

Birinci engel kişinin kendini yeni düşüncelere açması; zihninde bir alan, potansiyel bağlantıların yer aldığı bir kategori yaratabilmesi noktasında ortaya çıkar; sonra bu fikirleri bütünlüklü ve istikrarlı biçimde bilincine taşıması, bunlara kavramsal bir biçim vermesi, halihazırdaki kavram, inanç ve kategorileriyle çelişseler bile zihninde tutması gerekir. Bu zihinde barındırma süreci ve zihin genişliği, bir fikir ya da icadın kalıcı ve verimli olması veya tersine sessizce unutulup gitmesi konusunda belirleyici olmaktadır.

Buraya kadar anlattığımız fikirler veya keşifler öylesine zamanından önce ortaya çıkmışlardı ki, neredeyse bağlantısız veya bağlamsız oldukları için o dönem anlaşılmaz kalmış veya göz ardı edilmişlerdi. Diğer yandan, sözünü ettiğimiz başka bazı fikirler gerekli olan ama sıklıkla acımasızlığa varan bilimsel mücadele içinde tutkuyla, hatta şiddetle savunulmuştu. Bilim ve tıp tarihi büyük ölçüde, bilim insanlarını hem anomalilerle hem de derine yerleşik ideolojilerle karşı karşıya gelmeye zorlayan entelektüel rekabetle biçimlenmiştir. Açık ve doğrudan tartışma ve sınama biçimindeki böylesi bir rekabet bilimsel ilerleme için vazgeçilmezdir.[11] Bu, dostça veya eşitler arası rekabetin kavrayışta bir ilerlemeye yol açtığı "temiz bilim"dir, ama rekabet ve kişisel düşmanlığın habis ve engelleyici bir hal aldığı "kirli bilim" de ender değildir.

Bilimin bir yanı rekabet ve düşmanlıksa, bir diğer yanı da en temel şekliyle epistemolojik yanlış anlama ve hizipleşmedir. Edward O. Wilson *Naturalist* (Doğabilimci) adlı özyaşamöyküsünde, kendisinin ilk entomoloji ve taksonomi çalışmalarının James Watson tarafından "pul koleksiyonu" olarak nitelendiğini anlatır. Böyle bir önemsemez tavır 1960'larda moleküler biyologlar arasında neredeyse evrenseldi. (Benzer biçimde, o günlerde ekolojiye de "gerçek"

11 Darwin öncülleri olmadığını, bilimsel ortamda evrim fikrine dair henüz hiçbir belirtinin olmadığını ısrarla belirtiyordu. "Devlerin omuzlarında yükseldiğine" ilişkin ünlü sözlerine rağmen Newton da öncülleri olduğunu inkâr etmişti. Harold Bloom'un şiir tarihi bağlamında güçlü bir biçimde tartıştığı bu "etkilenme endişesi" bilim tarihinde de etkili bir güçtür. Kişinin kendi fikirlerini başarıyla geliştirip gözler önüne sermesi için başkalarının yanıldığına inanması, Bloom'un altını çizdiği gibi başkalarını yanlış anlaması ve (belki de örtük olarak) onlara tepki vermesi gerekebilir. (Nietzsche, "Her yetenek kendini mücadele içinde açıp geliştirmelidir" der.)

bilim statüsü pek tanınmıyordu; ekoloji hâlâ, mesela moleküler biyolojiden daha "yumuşak" bir bilim olarak görülmektedir – bu zihniyet yeni yeni değişmeye başlamıştır.)

Darwin sık sık, etkin bir kuramcı olunmadan iyi bir gözlemci de olunamayacağını söylerdi. Oğlu Francis'in de yazdığı gibi babası "en ufak bir temasla karşılaşınca herhangi bir kanala akmaya hazır bir kuramsallaştırma kuvvetiyle dolu gibiydi, öyle ki ne kadar önemsiz olursa olsun hiçbir olgu bir teori akışını engelleyemez ve böylece söz konusu olgu büyüyerek önem kazanırdı." Gelgelelim kuram, dürüst gözlem ve düşüncenin büyük bir düşmanı da olabilir; özellikle de katılaşıp açıkça söylenmeyen, belki bilinçdışı bir dogma veya varsayıma dönüşürse.

Kişinin halihazırdaki inançlarını ve kuramlarını yıkması son derece acılı, hatta dehşet verici bir süreç olabilir – acı vericidir çünkü zihinsel hayatlarımız bilinçli veya bilinçsiz olarak, bazen ideoloji veya hezeyanın gücüyle donatılmış kuramlar sayesinde varlığını sürdürür.

Bilimsel tartışma uç durumlarda taraflardan birinin inanç sistemlerine, belki de bütün bir kültürün inançlarına karşı tehdit oluşturabilir. Darwin'in 1859'da *Türlerin Kökeni*'ni yayımlaması bilim ve din arasında (Thomas Huxley ve Piskopos Wilberforce arasındaki çatışmada somutlaştığı gibi) öfkeli tartışmaların çıkmasına ve hayatını vakfettiği çalışmaların ve bir yaratıcıya duyduğu inancın Darwin'in teorisi yüzünden yok olduğunu hisseden Agassiz'nin şiddetli ama hazin son çırpınışlarına yol açtı. Geçersiz kılma kaygısı öyle yoğundu ki Agassiz bizzat kalkıp Galapagos'a gitti; Darwin'in teorisini çürütmek amacıyla onun deneyimini ve bulgularını yinelemeye çalıştı.[12]

Büyük bir doğabilimci ve aynı zamanda da koyu bir mümin olan Philip Henry Gosse, doğal seçilim yoluyla evrim tartışmasından o kadar etkilenmişti ki *Omphalos* adlı sıra dışı bir kitap yayımladı; kitabında fosillerin eskiden yaşamış hiçbir canlıya ait olmadığını, Yaradan tarafından biz meraklı varlıklara ders olsun diye kayalıklara

12 Darwin'in kendisi de, işleyişini açıkça görd üğü doğa mekanizmasından sık sık hayrete düşüyordu. Bunu, 1856'da arkadaşı Joseph Hooker'a yazdığı bir mektupta dile getirmişti: "Şeytan'ın papazı olacak birisi, doğanın sakar, müsrif, densizce aşağılık ve korkunç gaddar işleri hakkında kim bilir nasıl bir kitap yazardı!"

konulduklarını öne sürüyordu – bu savıyla hem zoologları hem de teologları eşit ölçüde öfkeden çıldırtmayı başarmıştı.

Kaos teorisini neden Newton veya Galileo'nun keşfetmediği veya icat etmediği zaman zaman beni şaşırtmıştır; örneğin gündelik hayatta sık sık görülen (ve Leonardo'nun mükemmel biçimde resmettiği) burgaç ve girdap fenomenlerine pekâlâ aşina olmalıydılar. Belki de, rasyonel, yasalara uygun, düzenli bir doğanın ihlali anlamına gelebileceğini öngördükleri için bunların olası sonuçları üzerine düşünmekten kaçınmışlardı.

İki yüzyılı aşan bir süre sonra kaosun matematiksel sonuçlarını araştıran ilk bilim insanı olduğunda Henri Poincaré'nin hissettiği de buydu: "Bu şeyler öylesine tuhaf ki üzerine düşünmeye katlanamıyorum." Şimdi kaosun örüntülerini, doğanın güzelliğinin yeni bir boyutu olarak güzel buluyoruz ama Poincaré'ye hiç kuşkusuz böyle gelmemişti.

Böyle bir antipatinin bizim yüzyılımızdaki en ünlü örneği, elbette Einstein'ın kuantum mekaniğinin sözümona irrasyonel doğasına duyduğu şiddetli nefrettir. Einstein kuantum süreçlerini ilk gösterenlerden birisi kendisi olmasına karşın kuantum mekaniğini doğal süreçlerin yüzeysel bir temsili olarak değerlendirmekte ısrarlıydı; daha derine inildiğinde yerini daha uyumlu ve düzenli bir temsile bırakacaktı.

Büyük bilimsel ilerlemelerde, genellikle hem rastlantı hem de kaçınılmazlık söz konusudur. 1953'te Watson ve Crick DNA'nın çifte sarmalını keşfetmeselerdi çok büyük bir ihtimalle Linus Pauling keşfedecekti. Denebilir ki DNA'nın yapısı keşfedilmeye hazırdı; kimin, nasıl ve tam olarak ne zaman keşfedeceği ise öngörülemezdi.

Yaratıcılık gerektiren en büyük başarıların temelinde sadece sıra dışı ve yetenekli insanlar değil, o insanların muazzam evrensellikte ve hacimde problemlerle karşı karşıya gelmesi vardır. On altıncı yüzyıl, ortalıkta daha çok dâhi olduğu için değil, fiziksel dünya yasalarına dair Aristoteles zamanından beri taşlaşmış anlayış, doğanın dilinin matematik olduğuna inanan Galileo ve diğerlerinin görüşlerine teslim olmaya başladığı için dehanın yüzyılıydı. On yedinci yüzyılda da, benzer bir biçimde kalkülüsün icat edilme vakti

gelmişti ve tamamen farklı yollardan da olsa Newton ve Leibniz tarafından neredeyse eşzamanlı olarak icat edildi.

Einstein zamanında eski mekanik Newton'cı dünya görüşünün –fotoelektrik etki, Brown hareketi ve ışık hızına yaklaştıkça mekaniğin değişmesi gibi– çeşitli fenomenleri açıklamakta yetersiz kaldığı gitgide açıklık kazanıyor ve yıkılması gerekiyordu ki, ortaya çıkan ürkütücü entelektüel boşluktan sonra yepyeni bir kavram doğabilsin.

Fakat Einstein yeni bir teorinin eskisini geçersiz kılmadığını veya onun yerine geçmediğini, daha ziyade "eski kavramlarımızı daha yüksek bir düzeyde yeniden kazanmamızı sağladığını" söylüyordu. Bu fikri ünlü bir benzetmeyle şöyle açıklamıştı:

> Bir karşılaştırma yapacak olursak şöyle diyebiliriz: Yeni bir teori yaratmak eski bir samanlığı yıkıp yerine gökdelen yapmaya benzemez. Daha çok bir dağa tırmanmaya, yeni ve daha geniş bakış açıları kazanmaya, başlangıç noktamızla zengin çevresi arasında beklenmedik bağlantılar keşfetmeye benzer. Fakat başlangıç noktamız, maceralı tırmanışımızdaki engellerle baş ederek edindiğimiz geniş perspektifin küçücük bir kısmını oluştursa ve gözümüze daha küçük görünse bile hâlâ oradadır ve hâlâ görülebilir.

Helmholtz da *Das Denken in der Medicin* (Tıpta Düşünce Üzerine) adlı anı kitabında dağ tırmanışı imgesini kullanmış (hevesli bir dağcıydı), tırmanışı doğrusal olmayan bir süreç olarak betimlemişti. Bir dağa nasıl tırmanılacağını önceden göremezsiniz, diyordu, dağa yalnızca deneme yanılma yoluyla tırmanılabilir. Entelektüel dağcı yanlış başlangıçlar yapar, çıkmaz yollara girer, kendini savunulamayacak pozisyonlarda bulur ve genellikle, gittiği yollardan geri dönmek, inmek ve baştan başlamak zorunda kalır. Yavaş yavaş ve zahmetle, sayısız hata yaparak ve bunları düzelterek, zikzak yollardan dağa çıkar. Ancak zirveye ulaştığında görecektir ki aslında yukarıya ulaşan doğrudan bir yol, bir "kral yolu" vardır. Helmholz'a göre bilim insanı düşüncelerini sunarken okurlarını bu kral yolundan götürür, fakat bu sürecin, kendisine bir yol açarken yaşadığı dolambaçlı ve eziyetli süreçlerle hiçbir benzerliği yoktur.

Bilim insanının genellikle ne yapılması gerektiğine dair sezgisel ve tamamlanmamış bir vizyonu vardır; bu vizyon bir oluştu mu,

zekânın itici gücü haline gelir. Örneğin Einstein'ın, on beş yaşındayken, bir ışının üzerinde ilerlemek gibi fantezileri vardı, bundan on yıl sonra ise özel görelilik teorisini geliştirerek bir çocuğun hayalinden teorilerin en büyüğüne giden yolu katetmiş oldu. Özel ve genel görelilik teorilerinin bulunuşu, süregiden kaçınılmaz bir tarihsel sürecin parçası mıydı? Yoksa eşsiz bir dehanın gelişinin, bir tekilliğin mi sonucuydu? Einstein olmasaydı görelilik teorisi tasarlanabilir miydi? Ve şans eseri 1917'deki güneş tutulması olmasaydı görelilik bu kadar hızlı kabul görür müydü? Güneş'in yerçekiminin ışık üzerinde yaptığı etkinin kesin biçimde gözlemlenmesi teorinin onaylanmasını sağlamıştı. Burada işin içinde rastlantısallık var ve tabii Merkür'ün yörüngesini hatasız ölçebilmek için gereken teknoloji düzeyi söz konusu. "Tarihsel süreç" de "deha" da yeterli açıklamalar değil – ikisi de gerçekliğin karmaşıklığını, şansa bağlı doğasını göz ardı ediyor.

Claude Bernard'ın "Şans hazırlıklı zihinlere iltimas geçer" sözü ünlüdür. Elbette Einstein da hep tetikteydi, kullanabileceği ne varsa algılamaya ve kavramaya hazırdı. Fakat Riemann ve diğer matematikçiler Öklid dışı geometrileri (bunlar, herhangi bir fiziksel dünya modeline uyarlanabilecekleri düşünülmeden, saf soyut yapılar olarak tasarlanmıştı) geliştirmemiş olsalardı, Einstein'ın elinde belirsiz bir vizyondan dört dörtlük bir teoriye geçmesini sağlayacak entelektüel teknikler olmayacaktı.

Büyülü gibi görünen yaratıcı bir edimden önce, birbirinden ayrı, özerk ve bireysel birçok etken bir araya gelmelidir, bunlardan birinin yokluğu veya yetersizliği böyle bir edimi engellemeye yetebilir. Bu etkenlerden, yeterli para ve fırsat, sağlık ve toplumsal destek, kişinin doğduğu çağ gibi bazıları dünyevidir. Bazılarıysa kişilikle ve entelektüel kuvvetler veya zaaflarla ilgilidir.

Natüralist betimleme ve ayrıntı tutkusuyla ayırt edilen on dokuzuncu yüzyılda somut düşünme biçimi son derece münasip görülüyor, soyut veya usavurumcu düşünme biçimiyse şüpheli bulunuyordu. William James'in, saygın biyolog ve doğa tarihçisi Louis Agassiz hakkında yazdığı ünlü denemesinde ortaya çıkan bir tutumdur bu:

> Gerçekten sevdiği ve ihtiyaç duyduğu tek insan ona olgular getirebilen insandı. Hayatın onun için anlamı, savlamak veya muha-

> keme etmek değil, olguları görmekti; ve usavurumcu düşünme biçiminden genellikle hiç hoşlanmazdı. (...) Bu somut öğrenme yöntemine kesinkes adanmışlığı kendi zekâ türünün doğal sonucuydu. Soyutlama, nedensel akıl yürütme, hipotezlerden sonuç zincirleri çıkarma kapasitesi; muazzam sayıda ayrıntıyı tanıma ve daha somut, daha yakın türden analojiler ve ilişkiler kurma dehasından çok daha az gelişmişti.

James, 1840'ların ortalarında Harvard'a gelen Agassiz'nin nasıl "bir kıtanın yer şekillerini ve faunasını incelediğini, kendinden sonraki kuşağın zoologlarını yetiştirdiğini, dünyanın önde gelen müzelerinden birini kurduğunu, Amerika'daki bilim eğitimine yeni bir itici güç kazandırdığını" anlatır – bütün bunları fenomenlere, olgulara, fosillere ve canlı formlara olan tutkulu sevgisiyle, somut gerçekliğe yatkın zihniyle, kutsal bir sisteme, bir bütüne duyduğu bilimsel ve dinsel inançla yapmıştı. Fakat daha sonra bir dönüşüm gerçekleşti: Zoolojinin kendisi, bütünleri (türleri, formları ve aralarındaki taksonomik ilişkileri) konu alan doğa tarihi olmaktan çıkıp fizyoloji, histoloji, kimya, farmakoloji alanındaki araştırmalara, organizma ve onun bir bütün olarak örgütlenişi mantığından soyutlanmış yeni bir mikrolar, mekanizmalar ve parçalar bilimine dönüştü. Hiçbir şey bu yeni bilimden daha heyecan verici ve daha güçlü değildi ama aynı zamanda bir şeylerin de kaybolmakta olduğu apaçıktı. Agassiz'nin zihninin pek de iyi uyum sağlayamadığı bir dönüşümdü bu; Agassiz ileriki yaşlarında bilimsel düşüncenin merkezinden dışarıya itilerek eksantrik ve trajik bir figür halini aldı.[13]

---

13 Humphry Davy de Agassiz gibi bir analojik ve somut düşünme dehasıydı. Çağdaşı John Dalton'ın (atom teorisinin temellerini Dalton'a borçluyuz) muazzam soyut genelleme gücünden ve yine çağdaşı Berzelius'un olağanüstü sistemleştirme yetisinden yoksundu. Davy bu yüzden, 1810'da "kimyanın Newton'ı" olarak idolleştirilmişken bu konumunu kaybederek on beş yıl sonra neredeyse marjinal bir duruma itildi. Wöhler'in 1828'de üre sentezlemesiyle yükselen organik kimya anlayışı (Davy'nin hiç ilgilenmediği veya anlamadığı yeni bir alan) hemen "eski" inorganik kimyanın yerini almaya başladı ve Davy'nin son yıllarında yaşadığı köhnemişlik duygusunu yoğunlaştırdı.

Jean Améry, *On Aging* (Yaşlanmaya Dair) adlı etkileyici kitabında, gözden düşme veya değerini yitirme duygusunun nasıl eziyet verebileceğini anlatır, özellikle de yeni yöntemlerin, teorilerin veya sistemlerin keşfedilmesiyle kişi kendisini entelektüel açıdan köhnemiş hissediyorsa. Büyük bir düşünme biçimi değişikliği söz konusu olduğunda bilimde kimi şeylerin hemen anında modası geçer.

Bana öyle geliyor ki, olumsallığın, iyi veya kötü saf şansın muazzam rolü bilimden çok tıpta belirgindir, zira tıp genellikle, ender görülen, alışılmadık, belki de eşsiz vakaların doğru zamanda doğru kişi tarafından ele alınmasına bağlıdır.

Doğal olarak, bellek dehaları enderdir; Rus Şereşevski bunların en dikkate değer olanlarındandı. Fakat kendisi de bir klinik gözlem ve kavrayış dehası olan A. R. Luria ile karşılaşmasaydı şimdi sadece "dahiyane bellek vakalarından biri" olarak hatırlanacaktı. Luria'nın *The Mind of a Mnemonist* (Bir Bellek Dehasının Zihni) adlı müthiş kitabındaki eşsiz kavrayışlara ulaşmak için Luria gibi bir deha ve onun Şereşevski'nin zihinsel süreçlerini otuz yıl boyunca araştırması gerekmişti.

Buna karşılık histeri epey yaygındır ve on sekizinci yüzyıldan beri oldukça iyi tanımlanmıştır. Ne var ki, kendini açıkça ifade eden zeki bir histerik, genç Freud ve arkadaşı Breuer'in özgün dehalarına rastlayıncaya kadar histeri psikodinamik açıdan derinlemesine incelenmemişti. İnsan şunu sormadan edemiyor: Eğer Anna O., Freud ve Breuer'in çabuk kavrayan, hazırlıklı zihinleriyle karşılaşmamış olsaydı, psikanaliz ortaya çıkabilir miydi? (Eminim yine çıkardı, ama daha sonra ve farklı bir yoldan.)

Bilim tarihi –tıpkı hayat gibi– çok farklı bir biçimde yeniden yaşanabilir miydi? Fikirlerin evrimi hayatın evrimine mi benziyor? Mutlaka ani faaliyet patlamaları görüyoruz, çok kısa sürelerde müthiş ilerlemeler kaydediliyor. Moleküler biyolojide 1950'ler ve 1960'lar, kuantum fiziğinde 1920'ler böyleydi; nörobilimde de geçen 20-30 yıl boyunca benzer bir patlama gördük. Ani keşif patlamaları bilimin çehresini değiştirir ve bu patlama dönemlerini genellikle istikrar ve görece durağanlık dönemleri izler. Aklıma Niles Eldredge ve Stephen Jay Gould'un önerdiği "sıçramalı denge" modeli geliyor ve burada acaba doğal evrim süreciyle en azından bir analoji kurulabilir mi diye düşünüyorum.

Canlı varlıklar gibi fikirler de tamamen öngörülemez biçimlerde doğabilir, çoğalabilir, bütün yönlere dağılabilir veya gelişemeyip yok olabilir. Gould yeryüzündeki evrimin, başa sarılabilseydi ikinci kez tamamen farklı seyredeceğini ısrarla söylerdi. John Mayow oksijeni 1670'lerde gerçekten de bulmuş olsaydı, veya Babbage'ın bir çeşit bilgisayar olan teorik Fark Makinesi önerildiği yıl olan 1822'de

yapılmış olsaydı, bilimin gidişatı bundan bir hayli farklı olmayacak mıydı? Bu tabii bir fantezi, ama bilimin kaçınılmazlıklarla değil de rastlantılarla dolu bir süreç olduğunu gösteren bir fantezi.

# Bibliyografya


Améry, Jean. *On Aging*. Bloomington: Indiana University Press, 1994.

Arendt, Hannah. *The Life of the Mind*. New York: Harcourt, 1971.

Armitage, F. P. *A History of Chemistry*. Londra: Longmans Green, 1906.

Bartlett, Frederic C. *Remembering: A Study in Experimental and Social Psychology*. Cambridge, Birleşik Krallık: Cambridge University Press, 1932.

Bergson, Henri. *Creative Evolution*. New York: Henry Holt, 1911.

Bernard, Claude. *An Introduction to the Study of Experimental Medicine*. Londra: Macmillan, 1865.

Bleuler, Eugen. [1911]. *Dementia Praecox; or, The Group of Schizophrenias*. Oxford: International Universities Press, 1950.

Bloom, Harold. *The Anxiety of Influence*. Oxford: Oxford University Press, 1973.

Braun, Marta. *Picturing Time: The Work of Etienne-Jules Marey (1830-1904)*. Chicago: University of Chicago Press, 1992.

Brock, William H. *The Norton History of Chemistry*. New York: W. W. Norton, 1993.

Browne, Janet. *Charles Darwin: The Power of Place*. New York: Alfred A. Knopf, 2002.

Chamovitz, Daniel. *What a Plant Knows: A Field Guide to the Senses*. New York: Scientific American/ Farrar, Straus and Giroux, 2012.

Changeux, Jean-Pierre. *The Physiology of Truth: Neuroscience and Human Knowledge*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 2004.

Coleridge, Samuel Taylor. *Biographia Literaria*. Londra: Rest Fenner, 1817.

Crick, Francis. *The Astonishing Hypothesis: The Scientific Search for the Soul*. New York: Charles Scribner, 1994.

Damasio, Antonio. *The Feeling of What Happens: Body and Emotion in the Making of Consciousness*. New York: Harcourt Brace, 1999.

Damasio, A., T. Yamada, H. Damasio, J. Corbett ve J. McKee. "Central Achromatopsia: Behavioral, Anatomic, and Physiologic Aspects." *Neurology* 30 (10), 1980: s. 1064-71.

Damasio, Antonio ve Gil B. Carvalho. "The Nature of Feelings: Evolutionary and Neurobiological Origins." *Nature Reviews Neuroscience* 14, Şubat 2013.

Darwin, Charles. *On the Origin of Species by Means of Natural Selection; or, The Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life*. Londra: John Murray, 1859.

_____. *On the Various Contrivances by Which British and Foreign Orchids Are Fertilised by Insects*. Londra: John Murray, 1862.
_____. *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex*. Londra: John Murray, 1871.
_____. *On the Movements and Habits of Climbing Plants*. Londra: John Murray, 1875. Linnaeus Derneği sunumu, ilk yayımlanma tarihi 1865.
_____. *Insectivorous Plants*. Londra: John Murray, 1875.
_____. *The Effects of Cross and Self Fertilisation in the Vegetable Kingdom*. Londra: John Murray, 1876.
_____. *The Different Forms of Flowers on Plants of the Same Species*. Londra: John Murray, 1877.
_____. *The Power of Movement in Plants*. Londra: John Murray, 1880.
_____. *The Formation of Vegetable Mould, Through the Action of Worms, with Observations on Their Habits*. Londra: John Murray, 1881.
Darwin, Erasmus. *The Botanic Garden: The Loves of the Plants*. Londra: J. Johnson, 1791.
Darwin, Francis, haz. *The Autobiography of Charles Darwin*. Londra: John Murray, 1887.
Dobzhansky, Theodosius. "Nothing in Biology Makes Sense Except in the Light of Evolution." *American Biology Teacher* 35 (3), 1973: s. 125-29.
Donald, Merlin. *Origins of the Modern Mind*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1993.
Doyle, Arthur Conan. *A Study in Scarlet*. Londra: Ward, Lock, 1887.
_____. *The Adventures of Sherlock Holmes*. Londra: George Newnes, 1892.
_____. "The Adventure of the Final Problem." *The Memoirs of Sherlock Holmes* içinde. Londra: George Newnes, 1893.
_____. *The Return of Sherlock Holmes*. Londra: George Newnes, 1905.
Edelman, Gerald M. *Neural Darwinism: The Theory of Neuronal Group Selection*. New York: Basic Books, 1987.
_____. *The Remembered Present: A Biological Theory of Consciousness*. New York: Basic Books, 1989.
_____. *Wider Than the Sky: The Phenomenal Gift of Consciousness*. New York: Basic Books, 2004.
Efron, Daniel H., haz. *Psychotomimetic Drugs: Proceedings of a Workshop . . . Held at the University of California, Irvine, on January 25-26, 1969*. New York: Raven Press, 1970.
Einstein, Albert ve Leopold Infeld. *The Evolution of Physics*. Cambridge, Birleşik Krallık: Cambridge University Press, 1938.
Flannery, Tim. "They're Taking Over!", *New York Review of Books*, Eylül 2013: s. 26.

Freud, Sigmund. [1891]. *On Aphasia: A Critical Study.* Oxford: International Universities Press, 1953.

_____. [1901]. *The Psychopathology of Everyday Life.* New York: W. W. Norton, 1990.

Freud, Sigmund ve Josef Breuer. [1895]. *Studies on Hysteria.* New York: Penguin, 1991.

Friel, Brian. *Molly Sweeney.* New York: Plume, 1994.

Gooddy, William. *Time and the Nervous System.* New York: Praeger, 1988.

Gosse, Philip Henry. *Omphalos: An Attempt to Untie the Geological Knot.* Londra: John van Voorst, 1857.

Gould, Stephen Jay. *Wonderful Life.* New York: W. W. Norton, 1990.

Greenspan, Ralph J. *An Introduction to Nervous Systems.* Cold Spring Harbor, N.Y.: Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2007.

Hadamard, Jacques. *The Psychology of Invention in the Mathematical Field.* Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1945.

Hales, Stephen. *Vegetable Staticks.* Londra: W. and J. Innys, 1727.

Hanlon, Roger T. ve John B. Messenger. *Cephalopod Behaviour.* Cambridge, Birleşik Krallık: Cambridge University Press, 1998.

Hebb, Donald. *The Organization of Behavior: A Neuropsychological Theory.* New York: Wiley, 1949.

Helmholtz, Hermann von. [1860]. *Treatise on Physiological Optics.* New York: Dover, 1962.

_____. [1877]. *On Thought in Medicine.* Baltimore: Johns Hopkins Press, 1938.

Herrmann, Dorothy. *Helen Keller: A Life.* Chicago: University of Chicago Press, 1998.

Herschel, J. F. W. [1858]. "On Sensorial Vision." *Familiar Lectures on Scientific Subjects* içinde. Londra: Alexander Strahan, 1866.

Holmes, Richard. *Coleridge: Early Visions, 1772-1804.* New York: Pantheon, 1989.

_____. *Coleridge: Darker Reflections, 1804-1834.* New York: Pantheon, 2000.

Jackson, John Hughlings. *Selected Writings.* Cilt 2. Hazırlayan James Taylor, Gordon Holmes, F. M. R. Walshe. Londra: Hodder and Stoughton, 1932.

James, William. *The Principles of Psychology.* Londra: Macmillan, 1890.

_____. [1896]. *William James on Exceptional Mental States: The 1896 Lowell Lectures.* Haz. Eugene Taylor. Amherst: University of Massachusetts Press, 1984.

_____. *Louis Agassiz: Words Spoken by Professor William James at the Reception of the American Society of Naturalists by the President and Fellows of Harvard College, at Cambridge, on December 30, 1896.* Cambridge, Mass.: 1897. Üniversitenin kullanımı amacıyla basılmıştır.

Jennings, Herbert Spencer. *Behavior of the Lower Organisms.* New York: Columbia University Press, 1906.

Kandel, Eric R. *In Search of Memory: The Emergence of a New Science of Mind.* New York: W. W. Norton, 2007.

Keynes, John Maynard. "Newton, the Man." 1946. *http://www-history.mcs.st-and.ac.uk/Extras/Keynes_Newton.html.*

Knight, David. *Humphry Davy: Science and Power.* Cambridge, Birleşik Krallık: Cambridge University Press, 1992.

Koch, Christof. *The Quest for Consciousness: A Neurobiological Approach.* Englewood, Colo.: Roberts, 2004.

Köhler, Wolfgang. [1913]. "On Unnoticed Sensations and Errors of Judgment." *The Selected Papers of Wolfgang Köhler* içinde, haz. Mary Henle. New York: Liveright, 1971.

Kohn, David. *Darwin's Garden: An Evolutionary Adventure.* New York: New York Botanical Garden, 2008.

Kraepelin, Emil. *Lectures on Clinical Psychiatry.* New York: William Wood, 1904.

Lappin, Elena. "The Man with Two Heads." *Granta* 66, 1999: s. 7-65.

Leont'ev, A. N. ve A. V. Zaporozhets. *Rehabilitation of Hand Function.* Oxford: Pergamon Press, 1960.

Libet, Benjamin, C. A. Gleason, E. W. Wright ve D. K. Pearl. "Time of Conscious Intention to Act in Relation to Onset of Cerebral Activity (Readiness-Potential): The Unconscious Initiation of a Freely Voluntary Act." *Brain* 106, 1983: s. 623-42.

Liveing, Edward. *On Megrim, Sick-Headache, and Some Allied Disorders: A Contribution to the Pathology of Nerve-Storms.* Londra: Churchill, 1873.

Loftus, Elizabeth. *Eyewitness Testimony.* Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1996.

Lorenz, Konrad. *The Foundations of Ethology.* New York: Springer, 1981.

Luria, A. R. *The Mind of a Mnemonist.* Reprint, Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1968.

_____. *The Working Brain: An Introduction to Neuropsychology.* New York: Basic Books, 1973.

_____. *The Making of Mind.* Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1979.

Meige, Henri ve E. Feindel. *Les tics et leur traitement.* Paris: Masson, 1902.

Meynert, Theodor. *Psychiatry: A Clinical Treatise on Diseases of the Fore-brain.* New York: G. P. Putnam's Sons, 1884/1885.

Michaux, Henri. *The Major Ordeals of the Mind and the Countless Minor Ones.* Londra: Secker and Warburg, 1974.

Mitchell, Silas Weir. [1872]. *Injuries of Nerves and Their Consequences.* New York: Dover, 1965.

Mitchell, Silas Weir, W. W. Keen ve G. R. Morehouse. *Reflex Paralysis.* Washington, D.C.: Surgeon General's Office, 1864.

Modell, Arnold. *The Private Self.* Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1993.

Moreau, Jacques-Joseph. [1845]. *Hashish and Mental Illness.* New York: Raven Press, 1973.

Nietzsche, Friedrich. [1882]. *The Gay Science.* Çev. Walter Kaufmann. New York: Vintage Books, 1974.

Noyes, Russell, Jr. ve Roy Kletti. "Depersonalization in the Face of Life-Threatening Danger: A Description." *Psychiatry* 39 (1), 1976: s. 19-27.

Orwell, George. *Nineteen Eighty-Four.* Londra: Secker and Warburg, 1949.

Pinter, Harold. *Other Places: Three Plays.* New York: Grove Press, 1994.

Pribram, Karl H. ve Merton M. McGill. *Freud's "Project" Re-assessed.* New York: Basic Books, 1976.

Romanes, George John. *Mental Evolution in Animals.* Londra: Kegan Paul, Trench, 1883.

_____. *Jelly-Fish, Star-Fish, and Sea-Urchins: Being a Research on Primitive Nervous Systems.* Londra: Kegan Paul, Trench, 1885.

Sacks, Oliver. *Awakenings.* New York: Doubleday, 1973.

_____. *A Leg to Stand On.* New York: Summit Books, 1984.

_____. *The Man Who Mistook His Wife for a Hat.* New York: Summit Books, 1985.

_____. *Migraine.* Gözden geçirilmiş basım: New York: Vintage Books, 1992.

_____. "Humphry Davy: The Poet of Chemistry." *New York Review of Books,* 4 Kasım 1993.

_____. "Remembering South Kensington." *Discover* 14(11), 1993: s. 78-80.

_____. *An Anthropologist on Mars.* New York: Alfred A. Knopf, 1995.

_____. *The Island of the Colorblind.* New York: Alfred A. Knopf, 1996.

_____. *Uncle Tungsten.* New York: Alfred A. Knopf, 2001.

_____. *Musicophilia: Tales of Music and the Brain.* New York: Alfred A. Knopf, 2007.

_____. *Hallucinations.* New York: Alfred A. Knopf, 2012.

Sacks, O. W., O. Fookson, M. Berkinblit, B. Smetanin, R. M. Siegel ve H. Poizner. "Movement Perturbations due to Tics Do Not Affect Accuracy on Pointing to Remembered Locations in 3-D Space in a Subject with Tourette's Syndrome." *Society for Neuroscience Abstracts* 19 (1), 1993: madde 228.7.

Schacter, Daniel L. *Searching for Memory: The Brain, the Mind, and the Past.* New York: Basic Books, 1996.

_____. *The Seven Sins of Memory.* New York: Houghton Mifflin, 2001.

Shenk, David. *The Forgetting: Alzheimer's: Portrait of an Epidemic.* New York: Doubleday, 2001.

Sherrington, Charles. *Man on His Nature.* Cambridge, Birleşik Krallık: Cambridge University Press, 1942.

Solnit, Rebecca. *River of Shadows: Eadweard Muybridge and the Technological Wild West.* New York: Viking, 2003.

Spence, Donald P. *Narrative Truth and Historical Truth: Meaning and Interpretation in Psychoanalysis.* New York: Norton, 1982.

Sprengel, Christian Konrad. [1793]. *The Secret of Nature in the Form and Fertilization of Flowers Discovered.* Washington, D.C.: Saad, 1975.

Stent, Gunther. "Prematurity and Uniqueness in Scientific Discovery." *Scientific American* 227 (6), 1972: s. 84-93.

Tourette, Georges Gilles de la. "Étude sur une affection nerveuse caractérisée par de l'incoordination motrice accompagnée d'écholalie et de copralalie." *Archives de Neurologie* (Paris) 9, 1885.

Twain, Mark. *Mark Twain's Letters,* Cilt 1. Haz. Albert Bigelowe Paine. New York: Harper & Bros, 1917.

_____. *Mark Twain Speaking.* Town City: University of Iowa Press, 2006.

Vaughan, Ivan. *Ivan: Living with Parkinson's Disease.* Londra: Macmillan, 1986.

Verrey, Louis. "Hémiachromatopsie droite absolue." *Archives d'Ophthamologie* (Paris) 8, 1888: s. 289-300.

Wade, Nicholas J. *A Natural History of Vision.* Cambridge, Mass.: MIT Press, 2000.

Weinstein, Arnold. *A Scream Goes Through the House: What Literature Teaches Us About Life.* New York: Random House, 2004.

Wells, H. G. *The Short Stories of H. G. Wells.* Londra: Ernest Benn, 1927.

Wiener, Norbert. *Ex-Prodigy: My Childhood and Youth.* New York: Simon & Schuster, 1953.

Wilkomirski, Binjamin. *Fragments: Memories of a Wartime Childhood.* New York: Schocken, 1996.

Wilson, Edward O. *Naturalist.* Washington, D.C.: Island Press, 1994.

Zeki, Semir. "A Century of Cerebral Achromatopsia." *Brain* 113, 1990: s. 1721-77.

Zihl, J., D. von Cramon ve N. Mai. "Selective Disturbance of Movement Vision after Bilateral Brain Damage." *Brain* 106 (2), 1983: s. 313-40.

# Dizin

afazi 58-64, 67
Agassiz, Louis 47, 49, 135, 138-9
akromatopsi (tam renkkörlüğü) 129-31
alışma *bkz.* öğrenme
Alzheimer hastalığı 100. *Ayrıca bkz.* demans
Améry, Jean 139
amnezi 68, 74, 108
*Aplysia bkz.* Kandel, Eric
Arendt, Hannah 30
Aretaeus 101
Aristarkhos 133
Arkhimedes 133
Armitage, F. P. 121
Auden, W. H. 132
Avery, Oswald 132

Babbage, Charles 140
Babinski, Joseph 64, 127-8
Balzac, Honoré de 33
Bartlett, Frederic 69
Baudelaire, Charles 33
Bell, Alexander Graham 76
bellek
  amnezi 68, 74, 108
  bastırılmış bellek 80
  belleğin güncellenmesi 69
  hayvanlarda 50, 52-6
  kısa vadeli bellek 118
  müzikal bellek 86, 91
  nöral korelatlar 82, 98
  savan ya da dâhi belleği 91-2, 140
  ve bilinç 107-8, 113, 115, 118-9
  ve Freud'un görüşleri 66-9
  ve hatalar 71-83
  ve kaynak karmaşası 71-5. *Ayrıca bkz.* intihal
  yeniden yazım olarak 68-9
"bellek deliği" (Orwell) 128
Bergson, Henri 107-8, 113, 116
Bernard, Claude 99, 138
Bernheim, Hippolyte 64
bilinç
  hayvanlarda 46-56, 118
  nöral korelatları. *Bkz.*nöronlar ve bilinç
  primer ve sekonder 118-9
bipolar bozukluklar 42
bitkiler
  böcek yiyenler 18-20
  döllenme 13-7
  elektrik sinyalleri 50-1
  evrimi 11-25
  öğrenme 51-3
Bleuler, Eugen 43
Bloom, Harold 134
Borges, Jorge Luis 106, 120
böcekler
  bellek 55
  bitkilerle ortak evrim 15-20, 24
  hareket halinde 27-8
  koku alma 17, 24, 75
  renk algısı 17, 24, 55
  yüz tanıma 55
Braun, Marta 28, 109
Broca, Paul 58
Brock, William 122
Browne, Janet 21-2
Brücke, Ernst 48, 57

Canby, Margaret 76
Carvalho, Gil B. 100
Chamovitz, Daniel 51
Changeux, Jean-Pierre 115
Charcot, Jean-Martin 59, 63-4, 123

Coleridge, Samuel Taylor 77-8
Crick, Francis 115-7, 136

çıraklık 90, 92, 95, 101

Dalton, John 139
Damasio, Antonio 100, 129-30
Darwin, Charles 11-25, 46-8, 50-2, 54, 56, 132, 135
Darwin, Erasmus 12
Darwin, Francis 23
Davy, Humphry 71, 139
deha 44, 55, 77, 93, 95, 98, 136, 138-40
demans 74, 100
denizanaları 47-50, 52
dil (işitme ve konuşma hataları) 61, 84-7. *Ayrıca bkz.* afazi
Dobzhansky, Theodosius 23
Donald, Merlin 90-1
Dostoyevski, Fyodor 35
Down sendromu 92
Doyle, Arthur Conan 93-4
*Drosera* (güneşgülü) 18-20
Du Bois-Reymond, Emil 101
Duchenne, Guillaume 123
duygu 56, 62, 79, 82, 86, 91

Edelman, Gerald M. 69-70, 113, 115, 118
Efron, Daniel 34
eğreltiotları 21, 26, 38
Einstein, Albert 136-8
Eldredge, Niles 140
Eliot, George 102
Emerson, Ralph Waldo 100
ensefalit sonrası sendromu 37-9, 41-4, 111, 125
epilepsi 35, 60
esrar 33-4, 36. *Ayrıca bkz.* sarhoş edici maddeler
evrim
  doğal seçilim yoluyla 11-25, 115, 135
  omurgasızlarda sinir sistemlerinin evrimi 48, 57-8

Feindel, E. 125
felç
  histerik 63-4
  bitkilerde 20
Flannery, Tim 49
Flechsig, Paul Emil 58
Fliess, Wilhelm 65-6, 68
fonksiyonel beyin görüntüleme 82, 110, 114
fotoğraf
  bilincin metaforu olarak 119-20, 130
  hareket çalışmalarında 27-8, 108-9
  hızlandırılmış çekim 26-8, 38, 108-9
Freud, Sigmund 48, 57-70, 79,80, 84, 86, 97, 133, 140
Friel, Brian 79

Galapagos Adaları 11-2, 22, 135
Galileo 136
Gautier, Théophile 33-4
genler (bitki geni – hayvan geni) 25, 51
genetik bilimi 132-3
Gibbon, Edward 92
Gill, Merton 67
Goethe, Johann Wolfgang von 57
Gooddy, William 38
Gosse, Philip Henry 135
Gould, John 12
Gould, Stephen Jay 24, 140
görgü şahidi ifadeleri 81
görsel algı 108-13. *Ayrıca bkz.* hareket algısı
Gray, Asa 13, 18-9, 23
Gregory, Richard 69

Hadamard, Jacques 96
Hales, Stephen 13
halüsinojenler *bkz.* sarhoş edici maddeler
hareket
  algısı 26-45, 108-13, 115-20

körlüğü 111-3, 131
*Ayrıca bkz.* sinema; zoetrop
Harrison, George 75-6
hastalık ve iyileşme 99-105
hayalet uzuv sendromu 127-9
hayvan
bilinci 46-50, 118-9
davranışı 46-50
sinir sistemleri 46-50
*Ayrıca bkz.* böcekler; denizanaları; kafadanbacaklılar; Kandel, Eric; yersolucanları
Head, Henry 62
Hebb, Donald 67, 115
Heim, Albert 30-1
Helmholtz, Hermann von 50, 117, 137
Henslow, John Stevens 12
Herrmann, Dorothy 76
Herschel, John Frederick 123-4, 132
histeri 59, 63-6, 67, 140
Hitchcock, Alfred 81
Holmes, Gordon 130
Holmes, Oliver Wendell 77
Holmes, Richard 78
Holmes, Sherlock 93-4
homeostazi 99-100
Hooker, Joseph Dalton 13, 15, 20, 135
Hubel, David 130
Hume, David 106
Huxley, Thomas H. 14, 18, 135

işitsel yanlış anlamalar 84-7
intihal 75-8, 82
Isely, Duane 11
Isherwood, Christopher 119
iyon kanalları, bitki ve hayvanlarda 51

Jackson, John Hughlings 40, 60-3
James, William 28-9, 33, 41-2, 106-8, 111, 113, 115-6, 119-20, 138-9
Jennings, Herbert Spencer 52-3
jeoloji 46, 51, 96
jeolojik zaman 46, 51
Jimmie (Kayıp Denizci) 108

kafadanbacaklılar 54-6
Kambriyen patlaması 51
Kandel, Eric 48, 54-5
kaos teorisi 124, 136
katatoni 42-3
Keller, Helen 76, 83
ketlenme (engellenme/inhibisyon) 36, 40-1, 62, 64, 67
kimya tarihi 121, 139
Keynes, John Maynard 122
Kletti, Roy 31
Koch, Christof 33, 115-8
Kohn, David 12
Kopernikus 133
Korn, Eric 22
Köhler, Wolfgang 131-2
körlük
ve "boşlukları doldurma" 69
*Ayrıca bkz.* akromatopsi; Friel, Brian; Keller, Helen; hareket körlüğü
Kraepelin, Emil 126

Lappin, Elena 80
Leibniz, Gottfried Wilhelm 133, 137
Leonardo da Vinci 136
Leont'ev, Aleksey N. 128
Lessing, Doris 44
Libet, Benjamin 33
Linnaeus, Carl 13, 16
Liveing, Edward 122, 124
Loftus, Elizabeth 81-2
lokalizasyonizm 58-9
Lorenz, Konrad 52
LSD 35, 109. *Ayrıca bkz.* sarhoş edici maddeler
Luria, A. R. 63, 140

manolyalar 24

Marey, Etienne-Jules 28, 109
Mayow, John 121-2, 140
McClintock, Barbara 133
Meige, Henri 125
Mendel, Gregor 132
Mendeleev, Dmitri 98
Meynert, Theodor 58-9
Michaux, Henri 35
migren 59, 65, 67, 100-2, 108-9, 112, 116, 118, 122-5
Mill, James 108
Mill, John Stuart 108
Milton, John 78
Mitchell, Silas Weir 64, 127-8, 132
miyoklonik kasılma 34
Modell, Arnold 68
*Molly Sweeney* (Friel) 79
Moreau, Jacques-Joseph 33
Muybridge, Eadweard 28, 109
müzik 41, 86, 89, 91-2, 97, 111

Newton, Isaac 122, 130, 133-4,136-7, 139
Nietzsche, Friedrich 68, 105, 134
niyeti eylemle karıştırmak 67
Noyes, Russell 31
nöronlar
  hayvanlarda 24, 46-50, 53-5, 57-8
  keşfedilmesi 49, 58, 66
  ve bilinç 24, 36, 44-5, 65, 69, 108, 113-9
nörotransmiterler 37, 55, 67, 126

omurgasızlarda sinir sistemi 46-50, 57-8
Oppenheimer, Robert 44
orkideler 15-18, 22-3
ortak evrim (bitkiler ve böcekler) 15-25
Orwell, George 81, 128
otizm 91-2, 98
otonom sinir sistemi 99-101, 105
oyun (çocuklukta) 88

öğrenme
  bitkilerde 51-3
  çocuklarda 88-90
  hayvanlarda 46-56, 63, 67, 79
ön loblar 40, 91, 116
öykünme 88-98
özörgütlenme 124. *Ayrıca bkz.* kaos teorisi

Parkinson hastalığı 37-8, 40, 42-3, 111
  *Ayrıca bkz.* ensefalit sonrası sendromu
Pauling, Linus 23, 136
Pavlov, Ivan 52
periyodik tablo 98
Pinter, Harold 95-6
Poe, Edgar Allan 89, 93
Poincaré, Henri 96-7, 136
Pope, Alexander 93
Pribram, Karl 67
Proust, Marcel 98, 120
Ptolemaios 117, 133
Purves, Dale 112-3

Ramachandran, V. S. 69
Ramón y Cajal, Santiago 49, 54, 58
Ray, Nükteli Tikli 41
Reagan, Ronald 74
renk
  algısı (böceklerde) 17, 24, 55
  algısı (insanlarda) 43, 58, 113, 129-30
  körlüğü 129-31
Richter, Jean Paul 78
Romanes, George John 47-9, 52
rüyalar 34-5, 41, 60, 66, 73, 97-8

Sachs, Julius 22
Sacks, David 72
*sakau* 110. *Ayrıca bkz.* sarhoş edici maddeler
sarhoş edici maddeler
  esrar 33-4, 36
  LSD 35, 109

*sakau* 110
ve William James 33
savan sendromu 91-2, 98
Schacter, Daniel 74, 81
Schelling, Friedrich 78
sezgi 137. *Ayrıca bkz.* yaratıcılık
Shakespeare, William 78
Shane F. 39, 42
Shenk, David 100
Sherrington, Charles 49, 67, 114
Sidis, William James 93
Siegel, Ralph M. 124
simetri (çift yanlı) 50
sinema ve sinematografik metaforlar 27-9, 107, 109-14, 116, 118
sinemasal görüş 109-11, 116, 118
skotom (tanımı) 128
Solnit, Rebecca 109
Sontag, Susan 89-90
Southey, Robert 78
Spence, Donald 82
Spencer, Herbert 52, 60
Sprengel, Christian Konrad 16
Stent, Gunther 132-3
Stroud, J. M. 117

şartlanma *bkz.* öğrenme

taklit 17, 89-92, 95, 98, 126
temel beceriler ve pratik 32, 90, 93
Tourette, Gilles de la 125, 132
Tourette sendromu 39-43, 91, 125-6
travma sonrası stres bozukluğu 52, 64
*Türlerin Kökeni Üzerine* 11-2, 14, 16-7, 22-3, 60, 135
Twain, Mark 76-7

uyku 34, 37, 97, 104
uzamsal algı (ve bozukluğu) 39

Vaughan, Ivan 40-1
Verrey, Louis 129-32

Wade, Nicholas 117
Wagner, Richard 95, 97-8
Walsh, William 93
Watson, James 134, 136
Wegener, Alfred 133
Weinstein, Arnold 89
Wells, H. G. 27-9, 36-7, 45
West, Louis J. 34
Wiener, Norbert 93
Wiesel, Torsten 130
Wilkomirski, Binjamin 80
Williams, Robin 45
Wilso, Edward O. 134
Wiltshire, Stephen 91
Wordsworth, William 78
Wöhler, Friedrich 139

yanılsamalar
görsel yanılsamalar 39, 69, 110, 112, 132
hareket yanılsamaları 106, 117. *Ayrıca bkz.* sinema; zoetrop
yaratıcılık 75, 83, 88-98, 136
yaratılışçılık 11, 17, 22
yerçekimi 21, 49, 138
yersolucanları 46-7, 50, 52, 54
yetenek (olağanüstü) 89, 91, 93
yörenim 21

zaman algısı 26-45, 106-9
ve atletik performans 32-3, 41, 44
ve epilepsi 35
ve Parkinsonizm 36-43
ve rüyalar 34-5
ve tehlike 30-1
ve Tourette sendromu 39-43
ve uyuşturucular 33-4
ve yaşlanma 29-30
zamansızlık duygusu 30
zamanından öncelik (bilimde) 123, 131-3
Zaporojets, Aleksandr 128
Zeki, Semir 129, 131
Zihl, Josef 111, 131
zoetroplar 106-9, 113, 117

**Max Frisch**
Montauk
Mavi Sakal

**Orhan Pamuk**
Babalar, Analar ve Oğullar / Cevdet Bey ve Oğulları – Sessiz Ev – Kırmızı Saçlı Kadın
Şeylerin Masumiyeti
Balkon / Fotoğraflar ve Yazılar

**A.N. Wilson**
Tolstoy

**Behçet Necatigil**
Konuş ki Göreyim Seni
Vaktin Zulmüne Karşı – Düzyazılar 3
Dost Meclislerinde Kasideler

**Camille Laurens**
On Dört Yaşındaki Küçük Dansçı

**Javier Marías**
Berta Isla

**Yıldıray Erdener**
Kars'ta Çobanoğlu Kahvehanesi'nde Âşık Karşılaşmaları –
Âşıklık Geleneğinin Şamanizm ve Sufizmle Olan
Tarihsel Bağları

**Franz Kafka**
Şato
Ceza Sömürgesi

**Amin Maalouf**
Uygarlıkların Batışı

**Hal Herzog**
Sevdiklerimiz, Tiksindiklerimiz, Yediklerimiz –
Hayvanlar Hakkında Tutarlı Düşünmek Neden Bu Kadar Zordur?

**Nâzım Hikmet**
Benerci Kendini Niçin Öldürdü
Kemal Tahir'e Mahpushaneden Mektuplar

**Ahmet Ümit**
Aşkımız Eski Bir Roman

**Metin And**
Dionisos ve Anadolu Köylüsü
Kısa Türk Tiyatrosu Tarihi

**Doğan Tekeli**
Çebiş Evi'nden Hisar Tepe'ye

**Doğan Yarıcı**
Hodan

**Abdülhalik Renda**
Günlükler 1920-1950

**Elif Sofya**
Hayhuy

**William Faulkner**
Emily'ye Bir Gül – Seçme Öyküler

**Elmore Leonard**
Bücürü Ayarla
Rom Kokteyli

**Emily Ruskovich**
Idaho

**Uğur Kökden**
Unutmayı Bir Öğrenebilsem

**Ömer F. Oyal**
Gemide Yer Yok
Önceki Çağın Akşamüstü

**Paul Signac**
Eugène Delacroix'dan Yeni-İzlenimciliğe

**Philippe Soupault**
Görünmeyen Yönleriyle

**Derviş Zaim**
Ares Harikalar Diyarında
Rüyet

**Ahmet Emin Yalman**
Naziliğin İçyüzü

**Romain Rolland**
Jean-Christophe 3

**Marianna Yerasimos**
Evliyâ Çelebi Seyahatnamesi'nde Yemek Kültürü
İstanbullu Rum Bir Ailenin Mutfak Serüveni

**Ali Teoman**
Yazı, Yazgı, Yazmak

**Yüksel Pazarkaya**
St Louis Günleri

**Walter R. Newell**
Tiranlar – Gücün, Adaletsizliğin ve Terörün Tarihi

**Nursel Duruel**
Geyikler, Annem ve Almanya
Yazılı Kaya

**Oktay Rifat**
Elleri Var Özgürlüğün
Perçemli Sokak
Yaşayıp Ölmek Aşk ve Avarelik Üstüne Şiirler

**Oliver Sacks**
Bilinç Nehri

**Ali Özuyar**
Hariciye Koridorlarında Sinema

**İpek Çalışlar**
Latife Hanım

**Jean-Louis Fournier**
Otopsim

**Betül Tarman**
Maksatlı Makastar

**Cemal Süreya**
Göçebe
Beni Öp Sonra Doğur Beni

**Arthur Schopenhauer**
Aşkın Metafiziği

**Haz. Sula Bazis, Seza Sinanlar Uslu**
İvi Stangali – Ressamı Hatırlamak

**Bella Habip**
Kültür ve Psikanaliz – Sinema, Edebiyat ve Güncelin Psikanalizi

**Benny Anderson**
İşte Söyledim – Seçilmiş Şiirler

**Claudio Magris**
Tuna Boyunca

**Publius Ovidius Naso**
Dönüşümler I-XV

**Donald W. Winnicott**

Piggle – Küçük Bir Kız Çocuğunun
Psikanalizle Tedavisinin Öyküsü

**Rachel Cusk**
Övgü

**Sue Gerhardt**
Sevgi Neden Önemlidir? –
Şefkat Bir Bebeğin Beynini Nasıl Biçimlendirir?

**David Lewis-Williams**
Mağaradaki Zihin

**Hasan Gören**
Alt Yaprak Üstü Bulut

**Marianna Warner**
Bir Zamanlar Bir Ülkede... – Masalların Kısa Tarihi

**David Wootton**
Bilimin İcadı – Bilim Devrimi'nin Yeni Bir Tarihi

**Edip Cansever**
Kirli Ağustos

**Furuğ Ferruhzad**
Rüzgâr Bizi Götürecek – Toplu Şiirler

**Nasser Saffarian**
Ah Ayetleri –
"Furuğ Ferruhzad Hakkında Söylenmemiş Sözler"

**Orhan Duru**
Bırakılmış Biri

**Ralf Rothmann**
Baharda Ölmek

**Enis Akın**
Müjgan

**Joseph Kessel**
İblisin Oyunu

**Lâle Müldür**
Tehlikeliydi, Biliyordum

**Marc Augé**
Biri Sizi Bulmoyo Çalışıyor
Unutma Biçimleri

**Erlend Loe**
Kadının Fendi

**Evangelia Balta**
Karamanlı Yazınsal Mirasının Ocaklarında Modernlik

**Tarık Dursun K.**
Alo, Harika Hanım Nasılsınız?

**William Carlos Williams**
Seçme Şiirler

**Faruk Duman**
Kaptan Kanca'nın Bir Macerası

**Halit Ziya Uşaklıgil**
Sonsuz ve Ötesi

**Megan Hunter**
Sondan Sonra

**Ferdi Çetin**
Evimizi Böyle Yaktım

**Sergey Çirkin**
Güney Sibirya Arkeolojisi ve Şamanizm

**Onat Kutlar**
Gündemdeki Konu
Yaşanmış Ağır Bir Ezgi

**Forrest Gander**
İz
Şairin Vedası

**Gotthold Ephraim Lessing**
Minna Von Barnhelm

**Hélène L'Heuillet**
Komşuluk
İnsanların Birlikte Varoluşu Üzerine Düşünceler

**Hüseyin Kıran**
Dağ Yolunda Karanlık Birikiyor
Resul

**İlhan Berk**
Bir Liman Üç Öykü
Galileo Denizi
Şirin Çizdiği

**Tuğba Doğan**
Nefaset Lokantası

**Nuran Tezcan**
Seyyahın Kitabı – Evliyâ Çelebi Üzerine Makaleler

**İ. S. Turgenyev**
Klara Milič

**Nezihe Meriç**
Menekşeli Bilinç

**Necmi Sönmez**
Paris Tecrübeleri
École de Paris – Çağdaş Türk Sanatı: 1945-1965

**Roy Jacobsen**
Beyaz Deniz

**Sean Mcmeekin**
Osmanlı'da Son Fasıl –
Savaş, Devrim ve Ortadoğu'nun Şekillenişi 1908-1923

**Gulam Hüseyin Sâedi**
Dendil

**Hüseyin Ferhad**
Nihayet Bir Cümledir İnsan

**Mine Söğüt**
Gergedan

**Selçuk Demirel**
Kıyıda Tek Başına
PSİ – Bilinçaltından Gerçeküstüne

**Gülten Akın**
Bütün Eserleri I

**Stella Rimington**
Kıl Payı

**Turgut Uyar**
Divan

**Evin İlyasoğlu**
Ben Leyla Gencer – La Diva Turca

**Ursula Reinhard**
Türk Âşık ve Ozanları

*Karısını Şapka Sanan Adam, Uyanışlar, Migren, Müzikofili* ve *Halüsinasyonlar* gibi eserleriyle tanıdığımız dünyaca ünlü nörolog yazar Oliver Sacks, ölümünden kısa bir süre önce taslağını hazırladığı *Bilinç Nehri*'nde okurları evrimden botaniğe, kimyadan nörobilime, tıptan sanata çeşitli alanlar arasında bir gezintiye çıkarıyor. Charles Darwin, Sigmund Freud ve William James gibi, erken yaşlardan itibaren öğrenme yolculuğunda kendisine eşlik etmiş isimlerin rehberliğinde, yaratıcılığın gizemleri, bilincin doğası, insan dışı yaşam formlarının zihinsel hayatı ve bilim tarihinin kör noktaları gibi konuları inceliyor.

*Bilinç Nehri*, Oliver Sacks'ın sınırsız merakının, öğrenmekten ve keşfetmekten aldığı hazzın örnekleriyle dolu, ufuk açıcı bir derleme.

Kapak fotoğrafı: Oliver Sacks
2006 yılında Machu Pichu'nun zirvesinde günlüğüne yazarken
© Kate Edgar

ISBN 978-975-08-4495-9
9 789750 844959
20 TL
KDV'den muaftır.