

Keyifli Okumalar Dileriz

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

RESMİ WEB SİTEMİZ

<https://rantey.org>

Yedek ve Duyuru Kanallarımız

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

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

Robert Ornstein

SAĞDUYU



Beyin Yarımkürelerinin Anlamı

kaknüs
psikoloji

SAĞDUYU

Robert Ornstein

kaknüs



Robert Ornstein

Beyin Yarımkürelerinin Anlamı

Sağ beyin, tarihsel olarak ihmal edildi ve yanlış yorumlandı. Bazıları onu gayrı beşeri, hatta tehlikeli sayarken bazıları da yaratıcılığın, ruhun, gizil gücü görmezden gelinmiş ve israf edilmiş yatağı olarak değerlendirdi.

Ornstein şunu savunuyor: Sol beyin bilgi işlemlerken sağ beyin bağlam kurar, yön duyumunu kazandırır ve böylece olan bitenden anlam çıkarmamızı sağlar. İhtisasının zirvesinde önemli bir düşünürden parlak ve aydınlatıcı bir çalışma.

"Deneyssel psikoloji, klinik gözlem ve evrim biyolojisinden derlenmiş şahane bir kanıt tomarıyla gizemli bir yolculuk."

-Gordon Claridge, Magdalen College, Oxford

"Tahrik edici bir dirayet, heyecan verici uygulamalar ve geleceğe yönelik keskin bakışlar...Beynin çalışma düzenine ilişkin bir yakın plan resmi. Kitap beyne bakışınızı değiştiriyor...Ornstein, üretim çizgisinin zirvesinde."

-Claude Steele, Psikoloji Bölüm Başkanı, Stanford

ISBN 975-6698-89-6



9 789756 698891



ROBERT ORNSTEIN

Amerikalı yazar. İnsan Bilgisi Çalışma Enstitüsü (The Institute for the Study of Human Knowledge)'nün başkanı. San Francisco'da bulunan Kaliforniya Üniversitesi Tıp Fakültesinde ve Stanford Üniversitesinde öğretim üyeliği yapıyor.

İnsan beyniyle ilgili geniş araştırmaları olan Ornstein'in *Psychology Today* Dergisinde ve *Britannica* Ansiklopedisinde çok sayıda makalesi var. 12 farklı dile çevrilmiş 24 kitabından birkaçı şunlar: *Multimind*, *The Evolution of Consciousness*, *The Roots of the Self*, *Psychology: The Study of Human Experience*, *A Kingdom for a Stage: The Achievement of Shakespeare's History Plays*.

Birçok resmi kurum ve edebiyat derneği tarafından ödüllendirilen Profesör Ornstein, UNESCO'nun Psikolojiye En İyi Katkı Ödülü'nün de sahibi.

kaknüs yayınları: 203
psikoloji serisi: 6

isbn: 975-6698-89-6

1. basım
mayıs 2004
istanbul

orjinal adı: *the right mind: making sense of the hemispheres*

Copyright © 1997 by Robert Ornstein

Published by arrangement with Harcourt, Inc.

kitabın adı: *sağduyu: beyin yarımkürelerinin anlamı*

yazarı: *Robert Ornstein*

ingilizce aslından çeviren: *Mehmet Atalay*

türkçe yayın hakları: *Kesim Ajans, Kaknüs Yayınları © 2004*

teknik hazırlık: ferhan balâ, ayşenur gönen

kapak düzeni: ferhan balâ

iç baskı: alemдар ofset

kapak baskı: milsan

cilt: dilek mücellit

kaknüs yayınları

kızkulesi yayıncılık tanıtım hiz.

selman ağa mah., selami ali efendi cad., no: 11, üsküdar, istanbul

tel: (0 216) 341 08 65 - 492 59 74/75 faks: 334 61 48

dağıtım: çatalçeşme sk., defne han, no: 27/3, çağaloğlu, istanbul

tel: (0 212) 520 49 27 faks: 520 49 28

www.kaknus.net www.kizkulesinet.com www.kizkulesi.net

SAĞDUYU

Beyin Yarımkürelerinin Anlamı

ROBERT ORNSTEIN

Türkçesi

Mehmet ATALAY

*Beyin, akıl ve ruha ilişkin bu
çalışmam için çok şey ifade eden
şu iki insana:*

*20. yüzyılda manevi-ruhi fikirler
için yeni bir çalışma çerçevesi
sağlayan İdris ŞAH,*

*insan aklına doğru çoğumuzun
kullandığı bir kapı açan Roger
SPERRY.*

İçindekiler

Çevirenin Önsözü	7
Teşekkür İbrası.....	9
Bir Önsöz Notu	11
Bölüm 1	
Üstat ya da Ahmak: Bir Fikir Karmaşasından Numuneler ..	13
FASIL I Beyindeki Heyelana Dair	21
Bölüm 2	
Çift Beynin Karmaşık Evriminde Küçük Değişmeler, Küçük Sapmalar	23
Bölüm 3	
İnsan Beyninde Bir Heyelan	39
Bölüm 4	
Diocles, Marc Dax, Bob Dylan'ın Saçı ve Beyni, “ Tan Tan” ve Beyin Farkları Tarihinde Diğer Atlama Taşları	55
FASIL II Metin ve Sibak: Mevcut Anlayışımız	73
Bölüm 5	
Yanlılık Menzili	75
Bölüm 6	
Kimin Yarımkürelerini Kastediyorsun?	91
Bölüm 7	
Dikotomani Eğilimi	99

Bölüm 8	
Anlayış ya da Yarı Anlayış?	109
Bölüm 9	
Sibak İçinde ve Sibak Dışında Akıllar: Bazı Akıl Rahatsızlıkları Üzerine Değerlendirmeler	129
FASIL III Makine Aksamı ve Kürelerin Müziği:	
Geleceğe Bakış	155
Bölüm 10	
İhtilaflar: Yarımkürelerin Çalışma Tarzına İlişkin Değerlendir- meler	157
Bölüm 11	
Sibakı Yenilemek: Üç Yeni Not.....	173
Notlar	191
Seçilmiş Referanslar	199
Dizin	206

Çevirenin Önsözü

BU kitap iki açıdan çok önemli: Birincisi, Ornstein Psikolojisi-ni tadil eden, tamamlayan ve yekun halinde veren bir çalışma olması; ikincisi, bütün bir ayırık-beyin kitabiyatını kapsama hedefinde tek ciltlik bir çalışma olması.

AYRIK-beyin araştırma alanıyla ilgili olarak artık mütearife (aksiyom) sayılan ön bilgiler: Beynin sol yarımküresi (ya da sol yakası) bedenın sağ yakasını, beynin sağ yarımküresi (ya da sağ yakası) de bedenın sol yakasını denetler. Yanısıra, beynin sol yarımküresinin ihtisası tahlili (analitik) düşünce ve sözel yetenek iken, sağ yarımküresinin ihtisası da mekansal algı ve mecazi düşünce (mecazları anlama, üretme) yeteneğidir.

BU kitap birçok alanlara ve bu alanların temel meselelerine yönelik izdüşüm esaslı bir metin olarak okunabilir, hatta -bence- okunmalıdır. Örneklemek gerekirse, Aristo-Platon, Anglo Sakson Felsefesi-Alman Felsefesi (Locke ve Leibniz), Psikanaliz-Budizm, Doğu Psikolojisi-Batı Psikolojisi, Soyut-Somut İlişkisi, Realizm-Idealizm, Balzac-Zola vb. bütün dual yapılar, mistisizm kaynaklı sorunlar, hatta Türk modernleşme tarihi, arka-zemini, trajedisi gibi konular bu kitap okunurken akılda tutulabilir. Dolayısıyla, dikkatli okunduğunda bu kitap, psikolojiden felsefeye, edebiyata ve dinbilime kadar geniş bir etki/izdüşüm alanına girişken.

EVİRİM kuramıyla ilgili olarak bu kitap tam bir 'meydan okuma' sayılabilir. Yine de belirtmek gerek: Yer yer sert bir evrim kuramcısı tavrı sergilemekle birlikte, yazarın aslında Evrim ve Yaratılışçılık kuramlarını birleştiren bir tavır benimsediği çıkarsanabilir.

BU kitabın çevirisinde Türkçenin bütün lafız ve anlam imkanlarından yararlanmaya çalıştım. Anlam vurgusu ve açıklığı daima önceliğim olmakla beraber, yazarın üslubu da belli ölçüde çeviri metne yansıdı diye düşünüyorum. (Konunun beyinle ilgili olması ve ayrık-beyin kitabiyatının kapsanmak istenmesi hatırdâ tutulmalı.)

JKI kelime seçiminden bahsetmek gerek: Konteks ya da bağlam anlamında klasik Türkçeden sibak kelimesiyle, sistem ya da manzume anlamında dizge. Her iki seçim de gerekliydi. Dahası kimi kelimelerde bazen (girişken/girişkin, işleme/işlemeleme gibi) küçük farklar da oluştu. Yanısıra, çeviri metinde inceltme/uzatma işareti kullanmadım. Türkçenin yazıldığı gibi okunmayan dillerden olduğuna inananlara katılıyorum.

YAZAR köşeli parantez dahil tüm imla imkanlarını kullanmış. Dolayısıyla, söz arasına giremezdim. Çok gerekli gördüğüm vurgu ayraçları, az kere kullandığım tırnak işaretleri ve bilgi'nin ya da bilgin'in gibi lafız karışıklığını gidermeye matuf ayraçlar, dikkatli bir okumada çevirmen tasarrufu olarak kolayca farkedilir diye düşünüyorum.

ASIL metin için de yabancı kelimeler sözkonusuydu. Bunları çeviri metne uyarlarken de yazarın yöntemini takip ettim. Bir de, aşırı dipnot unsuru kullanmaktansa, eşgüdüm sağlamak amacıyla çoğu bilimsel terimin İngilizce aslını parantez içinde verdim.

SON olarak, bütün bu serdettiğim hususlar sırtımda yük gibiydi. Hafifledim. Uzun bir önsöz yazmayı uygunsuz gördüm çünkü bizzat yazar bunu tercih etmediği gibi Bölüm 1 aslında giriş niteliğinde.

Teşekkür İbrazı

Beynin iki yakası üzerine yapılan muazzam çalışmaları düzenleme ve sınıflandırmada bana yardımcı olan herkese teşekkür ederim. Aslında gerçek anlamda herkese teşekkür edemem. Yine de, kendi araştırmaları ve kütüphane işçilikleri benimkileri genişleten insanlara burada atıf yapmak istiyorum. Oxford'dan Carolyn Doreé daima isabetli kaynak ve makaleyi bulacak şekilde Bodlean Kütüphanesi raflarını taradı. İlgili bütün araştırmaları gözden geçirme ihtiyacı belirlediğinde, University of California Davis Medical Center'dan Lynne Levitan, kendi tıbbi çalışmalarından zaman ayırdı ve akıl hastalıklarını incelemede harikulade ölçüde yardımcı oldu.

Mecaz ve fıkralar üzerine yapılan araştırmalarda Jerome Burne'un yardımı çok önemli oldu. Şizofreni, sağ yarımküre, dil ve sağ yaka odaklı araştırmalar üzerinde Denise Winn, ağır işçilik çıkardı. Hania Siebenpfeiffer, Berlin kütüphanelerini taradı ve 1930'larda yazılmış, az tanınmış ama hayli işe yarayan bir makale buldu, tercüme etti. Müstakil dosya halindeki bu makale öylesine nazikti ki fotokopi edilemiyordu. Yine, Penelope Myers'ın beyin hasarı sonuçları odaklı araştırması fazlasıyla yararlı oldu. Bu arada, Myers'ın yeni çalışması *Right Hemisphere Damage: Cog-*

nitive and Communicative Disorders (Singular Press) alan için değerli bir ilave çalışması olacak.

Birkaç on yıllık okuma süreci boyunca bu kitabın inşası açısından bazı çalışmalar diğer bazılarından daha etkili oldu elbette. Bu kitap, Sperry ve Bogen'in öncü çalışmasına hakkını teslim eder. Bununla beraber, belirtmeliyim ki özellikle sonunda verilen görüşe uygun çalışmalara atıflar açısından Joseph Hellige'nin *Hemispheric Asymetry* kitabından büyük ölçüde istifade ettim. Yarımkürelerin psikiyatrak rahatsızlıklarla ilişkisi konusunda John Cutting'in *The Right Cerebral Hemisphere and Psychiatric Disorders* kitabıyla görüşlerim değişti ve bu değişim Bölüm 9'da yansıtıldı. Sağ yarımkürenin dile etkisi üzerine Howard Gardner tarafından başlatılan ve Hiram Brownell ile diğer bazılarınca devam ettirilen çalışmalar da azami ölçüde yardımcı oldu. Gordon Claridge'n başarı ve şizofren tipi odaklı çalışması -bu kitabın son şeklinden çıkarıldıysa da- benzer şekilde etkili oldu.

Psikologlardan genel okuyuculara ve yazı-yayın işinden çeşitli insanlara kadar birçok şahıs bu kitabın son müsveddesini okudu. Burada özellikle Marc Boggs'a, Evan Neilsen'e, Brent Danninger'e, Alan Parker'a, Albert Einstein Tıp Fakültesinden Charles Swencionis'e ve zikredilmeyi istemeyen diğer birçoklarına teşekkür ederim.

Kitabı düzeltme okumasına tabi tuttuğu, üzerinde yorumlar yaptığı ve uygun bir yazıhane ortamı sağladığı için Shane de Haven'a teşekkür ederim. Sözkonusu ortam sağlanmasaydı çıldırabilirdim.

Zorlukla ulaştığım fikirleri kovalarken editörüm Jane Isay, çoğunlukla hiçbirşey söylemeyerek ve hatta bir sıkılma tavrı bile göstermeyerek bana sessizce katlandı -ta ki ilgili fikirlerin tarih boyu gelişimi, mevcut araştırmalar ve gelecek yaklaşımı açıklık kazandı.

Ve, eşim Sally Mallam: Bütün bu karmaşık süreçler karşısında müsamahalı bir tavır takındı, müsveddeyi tekrar tekrar okudu ve yabana atılamaz eleştiriler sundu.

Bir Önsöz Notu

Bu kitap, kabaca geçmiş, şimdi ve gelecek yönünde düzenlenmiştir. İnsan aklının doğasına ilişkin ilgiler elbette ki 'ebediyen' bizimleydi. Fakat şu da nerdeyse gerçek ki beynin iki yakasına ilişkin ilgiler aynı ölçüde fazla bir zaman kapladı.

Bu kitap konu üzerinde tek-ciltli bir okuma olarak hizmet eder diye umuyorum; dolayısıyla, başlangıcında gidebildiğim kadar geçmişe, sonunda da (eski anlamında) tahayyül edebildiğim kadar uzağa gittim. Aradaysa, en önemli güncel çalışmaların altını çizmeye ve onları tutarlı bir çerçeveye yerleştirmeye çalıştım.

Elbette ki bu durum, kitabın somut zemininden, daha az kesin olan alanlara doğru hareket ettiği anlamına geliyor; fakat bilimsel araştırmanın yürüme tarzı açısından bu da doğrudur.

Bölüm 1

Üstat ya da Ahmak: Bir Fikir Karmaşasından Numuneler

BİR fikir ki yıllardır çevremizde dönenip durur; idarecilere, bankacılara ve sanatçılara yönelik bir genel tavsiye notu; hatta karikatürlerde bile işlenir. Bırakınız, reklamlarda! United Airlines, vücudunuzun her iki cephesine de uçak seyahati yaptıracığını vadeder. Saab Otomobil Şirketi, turbo eklemli sedan türü otomobillerini “beyninizin her iki yanı için tasarlanmış bir araba” diye sunar, ki muhtemelen kastedilen şudur: Beyninizin kolay işlenir yakasıyla heyecan verici yüksek etkinlik yakası. Aslında bu Saab reklamı yalnızca, beyin hakkında pek bir şey bilmeyenlere, ya da henüz kendi Saab öykülerini yaşamamışlara çekici gelebilir.

İsim hatırlamada başarısız bir arkadaşım bu yönünü, kendisini “sağ yaka” türünden biri diye tanımlayarak mazur gösterirdi. Sanırım bu yaklaşım, başkaca herhangi bir yaklaşımdan pek farklı değil.

Birçok popüler yazar ve eğitimci, beynin sağ yarımküresinin, insan düşüncesini geliştirmek, ağır bunalımları atlatmak, otizm hastalığını iyileştirmek gibi başka birçok konuda da anahtar işlevi taşıdığını yazmış. Bu yarımküre bizi kurtaracak. Yaratıcılığın, ruhun, hatta büyük deney fikirlerinin tam da zemini: Beynin sağ yakası, hiç şüphesiz!

Bir başka görüş, beynin Jekyll ve Hyde ikilisi gibi bir yapı arzettiği yönündedir: Sol beyin rasyonel, bilinçli ve tamamen beşeri; sağ beyinse düşünmeye ya da yüksek düşünme birimlerine sıfır katkı yapan yalnızca mekanik bir unsur. Bazı araştırmacılar beynin bu “Hyde yakası”nı ahmak, zeka açısından beşeri seviyenin altında ve hatta tehlikeli diye tasvir ederler.

Bir biyografi yazarı, Beethoven’ın sorunlarının, sağ yarımküre türünde biri olmasına bağlı olduğunu çekinmeksizin ileri sürer. Sözkonusu yazar, Beethoven’ın çocukluğundan bahsederek kendini yazı yoluyla ifade edemediğini, el yazısının neredeyse tamamen okunmaz, imlasının da iğrenç olduğunu kaydeder. Beethoven’ın aritmetik bilgisi toplama ve çıkarmanın ötesine geçememiş; kurşun kalemlerinin uçlarını sivriltilmek, tüy kalemlerini keserek kısaltmak gibi basit işlerde bile sorunlar yaşarmış. Sağır olması bir yana, hantalmış ve sosyal olarak da çekingenmiş. Yine de, biyografi yazarı, Ludwig’in hayli iyi düzeyde müzik ürünleri yazdığını söylüyor.

İNSAN aklını anlamada son yirmi beş yıl boyunca pek az konu beynin iki yarımküresi arasındaki farklar kadar ilgi, değerlendirme, ilginç keşif fikri ve -afedersiniz- kakafoni meydana getirdi. Bunun bir sebebi pek aşikar. Doğrudan doğruya ve basit bir araştırma cazibesi var, ki hayli de çarpıcı ve dramatik. Joseph Bogen, Roger Sperry ve meslektaşları bu çağdaş drama, insan beyninin iki yarımküresi arasındaki 300 milyon sinir lifini birbirine bağlayan geniş ağı, yani *corpus callosum*’u keserek başladılar.

Gerçi sonuç daha çarpıcıydı. Bu tür ameliyatların sonucunda akılları içinde neler olup bittiğini -sınama yoluyla- söyleyemeyecek bireyler ortaya çıktı. Aynı insana ait iki elden biri, -belli aralarla-, bir arkadaşı sıkı sıkı tutarken diğer el onu itecekti. Beyninin bir yakasına açık saçık bir imge gösterildiğinde (özel teknikler yoluyla tabii; bunları sonradan tartışacağız) kişi kızaracak, tümünden bocalayacak ve çok geçmeden “Acayip bir makineniz var,” ya da “Bugün kendimi çok rahatsız hissediyorum” gibi bir sebep uyduracaktı.

Beynin çift ve iki yönlü olduğu gerçeği, ‘toplumumuz insan doğasının bir yakasını dizgesel (sistematik) olarak ihmal etti’ kanaatine cazip gelir. Dahası, beyinde hissedilebilir ve birbirinden farklı iki yarımküre olduğu gerçeği, sözkonusu ihmali beynin fiziksel olarak bir yakasıyla özdeşistirmemize -doğru ya da yanlış- yol açabilir.

Bir ifşa: Aslında ben bu tartışmanın dışında değilim. 1970’li yılların başlarında, çağdaş psikolojinin araştırma bulgularını, dinler ve manevi geleneklerce benimsenen akıl telakkilerine bağlamaya çalışan bir kitap olarak *The Psychology of Consciousness* (Bilinç Psikolojisi)’ı yazdım.* Yanısıra, 60’lı yılların sonlarından 70’li yılların sonlarına kadar, hangi durumlarda beynin hangi yarımküresi etkindir bulgusuna ulaşmak amacıyla EEG ** araştırması yaptım.

Çalışmalarımın çıldırma yeni bir yöntem ilave ediyor gözükmesinden beri beynin iki yakasına ilişkin araştırma yapmayı kestim. Ne ki tartışma, hayalimin çok çok ötesinde kızıştı gitti. Yine de aldırmadım; insan sağlığına, akla, beyne, insan aklının tekamül etmiş doğasına ve çağdaş dünyayı anlamada karşılaştığı zorluklara ilişkin diğer sorunlara geçtim. Beyin yarımkürelerine ilişkin değil ama akıl içindeki şahane çeşitliliğe bakmaya çabalayan çalışmalar yapmaya devam ettim.

Yirmi yıldan fazla bir zaman sonra, iki yarımküre ve ‘iki akıl’ üzerine üretilmiş muazzam araştırma birikimine yeni bir bakış atmak istedim. İki sürpriz şaşkına çevirdi beni. Birincisi: Beyinsel asimetri üzerine psikolojik, psikiyatrak ve biyolojik literatürü taramak amacıyla bir bilgisayar araştırması yaptığımda, *The Psychology*

* Bu kitap Erol Göka ve Feray Işık tarafından *Yeni Bir Psikoloji* adıyla Türkçeye tercüme edildi, İnsan Yayınları tarafından da yayımlandı. Kitabın elimizdeki nüsha itibarıyla künyesi şu: Robert E. Ornstein, *Yeni Bir Psikoloji*, çev. Dr. Erol Göka & Feray Işık, 3. baskı, (İstanbul: İnsan Yayınları, 2001). (çev.)

** Electroencephalograph: “Beyin faaliyetinin ölçümünde kullanılan ilk teknik. Genellikle (ve basitçe) EEG diye adlandırılır ve özgül olarak beynin elektriksel faaliyetini kaydetmek amacıyla kullanılır.” [David S. Holmes, *Abnormal Psychology* (New York: Longman, 1997) s. 68.] (çev.)

of *Consciousness* kitabımı yayımladığımdan bu yana günyüzüne çıkmış 45.000'den fazla makale ve kitapla karşılaştım.

İkincisi: O kitabı [*The Psychology of Consciousness*] kuvvetli bir önyargıyla yazmaya başlamıştım. İnaniyordum ki yaklaşık 20 yıllık bir araştırma sürecinden sonra beynin her bir yarımküresine ilişkin daha, ama daha çok farklılık noktaları keşfedecektik. Yanısıra, acaba ben ve diğer araştırmacılar 70'li yılların başlarında mevcut sınırlı sayıdaki araştırmalar yüzünden mi iki yarımküre arasındaki farklılıkları aşırı bir şekilde vurguluyorduk, diye merak ediyordum.

Yine de benim o zamanki yargım, beynin iki yarımküresinin zihinsel boyutların toplamından ibaret olduğunun sonraki araştırmacılarca kanıtlanacağı ve her iki yakayı tam bir ayrıma tabi tutmak için de elimizde çok az kanıt kalacağı yönündeydi. Ayrıca, iki yarımkürenin çok da farklı olmadığını söyleyen makaleler benim bu görüşümü teşvik ediyordu.

Fakat, bugün tekrar tekrar okuyarak görüyorum ki bulgular beni, 70'li yıllardaki görüşümü derinleştiren şaşırtıcı bir sonuç yargısına vardırırdı. İnsan aklının bölünmesi çok derin temellidir, ve bizim düşünebildiğimiz zamanın çok daha öncesinden başlar: İlk dönem insan toplulukları, uzak dönem insan biçimli atalarımız, hatta maymunlar değil de, primatlardan da önce. 'İki Akla' yönelik ilgi de 70'li yıllarda *The Psychology of Consciousness* kitabımı yazarken düşündüğümünden çok daha önce başladı ve yine tahmin ettiğimden çok daha fazla bir süre Batı entelektüel hayatının temel konularından biri olmaya devam etti.

Artık sözkonusu araştırma girişiminin üzerinden yıllar geçti. İlk heyecan bir tür fanteziye dönüştükten sonra, insan beyninin iki yarısının doğasını anlama çabası, konu üzerinde yaklaşık bir çeyrek yüzyıl önce yazdıklarımın bu yana ciddi ölçüde gelişme kaydetti. Şimdi ben burada, iki yakanın nasıl çalıştığına, nasıl evrimlendiğine ve hayat boyu nasıl geliştiğine ilişkin yeni bir kavrayış geliştirmek istiyorum.

BU girişimin cazibesinin uzun bir tarihi var. 70'lerden 90'lara kadar her zaman gündemdeydi de. William Hollis şunları söylüyor: "Yeni nesillerin, beyin kütesinin her bir oylum çizgisinden azami ölçüde istifade etme zamanı gelmiştir. Bu da entelektüel işlemlerde beynin her iki yakasına eşit miktarda öncelik vermeyi destekleyen bir eğitim dizgesiyle [sistemiyle] yapılabilir."

Charles Brown-Séquard'a göre eğitim dizgesi başarısızdır: "Anne-babalarımızın hatası yüzünden belli işler için bedenimizin yalnızca bir yarısını, başka bazı işler için de beynimizin bir yarısını kullanıyoruz... Şayet çocuklarımız beynin her iki yarısını geliştirecek şekilde eğitilseydi, hem zihinsel hem de fiziksel olarak daha dayanıklı ve sağlıklı bir ırkımız olurdu." Ancak bu görüş topyekün bir saldırıya uğramıştır. Bir eleştirmen şöyle yazar: "Açık bir gerçektir ki sağlaklarda zihinsel hayat ve gelişme sol beyin yarımküresi mekanizmalarıyla gerçekleşir. Yazılı ve sesli aktarım dışında, sandığımız gibi bir zeka yoktur. Bu işlevin araçları ise sağlakların sol beyninde, solakların da sağ beynindedir."

Hudutsuz bir tartışmaydı bu ve dergilerde, gazetelerde, okullarda kızıştı gitti. Bazıları "tüm beyin" önerilerinin "tüm habbe" hareketine benzediği görüşündeydi. Bunlar geniş ölçüde uç ve hoşnutsuz insanlardan oluştuğundan tuhaf inançlı ve bilim dışıydılar. İki yarımkürenin işlevi ve önemine ilişkin müthiş bir heyecan vardı. Eğitim ve toplum değişmeliydi! Bu tartışmaları çoğumuz iyi hatırlıyoruz.

Ancak, yukarıda zikredilen yaklaşımlar 70'li yıllardan 90'lı yıllara kadar uzun bir yol alırken, hatırlamak gerek ki bir yüzyıl önce aynı on yıllara denk düşen zamanlarda da durum böyleydi. Bu ifadelerimin belirttiği gibi, 19. yüzyılın sonunda insan beyninin bölümlenmesi konusunda aynı tartışma, anlaşmazlık ve muhalefet mevcuttu. Artık biliyoruz ki aynı tartışma, bu yüzyılda* tekrardan kızıştı. *Music Educators Journal*'da bir profesör gelenek-

* Yirminci Yüzyıl. (çev.)

sel eğitimin “‘tüm’ şahsın ziyanı pahasına” sol yarımküreyi geliştirdiğini ve “hatta sağ beynin düşünme özelliğini dümura uğrattığını, oysa bu yarımkürenin müziksel uyarı girdisini işlemekle sorumlu olduğunu” doğrudan doğruya savunuverdi.

Benzeri bir yaklaşım, Los Angeles Kaliforniya Üniversitesinde Eğitim Bilimleri Lisansüstü Okuluna bağlı İlköğretim Okulu Müdürü tarafından *Today's Education* Dergisinde de dile getirildi: “[Bilimsel] bulgular...okulların temel öğretim yapısını sol beyin girdisi (okuma ve dinleme) ve çıktısı (konuşma ve yazma) üzerine inşa ederek tüm öğrencileri bir tür özürlü hale getirdiği fikrini gündeme getirir.” Bu müdürün görüşleri *New York Times*'da “Beynin İş Bölümü” üzerine 1978'de yayımlanan bir yazıda geniş biçimde ictibas edildi.

“Beynin Sağ Yakasına Dayalı İş Yönetimi” -tabii ya da sol yakasına dayalı iş yönetimi- üzerine yazılmış *Harward Business Review* yazıları gibi iş yönetimine ilişkin makaleler bile vardı. Bunlara sağ-beyin çizim kitaplarını, sağ-beyin aşçılığı, fotoğrafçılığı ve burada zikretmek istemediğim kimi konular üzerine yazılmış yazıları da siz ekleyin.

Bu araştırmaların toplumla bağlantısı üzerine birçok bilim adamı yorum yaptı. Ayırık beyin araştırmasıyla Nobel ödülü kazanan Roger Sperry şunları yazdı: “Eğitim dizgesi ve çağdaş toplum, iletişim ve ilk eğitim üzerine üç R’li* yoğun vurgusuyla genel olarak beynin bir tüm yakasına karşı ayrımcılık yapıyor. Bu sözlerimle tabii ki sözel de, matematiksel de olmayan ikinci derecedeki yarımküreyi kastediyorum; ancak bu yarımkürenin kendine özgü bir algısal, mekanik, alansal kavrama ve çıkarsama tarzı var. Mevcut okul dizgemizde, sol ya da birincil yarımküreye savurganca harcanmış eğitime kıyasla ikincil yarımküreye yönelmiş dikkat asgari düzeydedir.”

* 3 R : İlk öğretimin temelleri sayılan okuma (reading), yazma (writing) ve aritmetik (arithmetic) anlamında. “3R,” *reading, ’riting, and ’rithmetic* ibaresinin kısaltılmış ifadesi. (çev.)

Ne ki, ilk dönem ayırık-beyin araştırmalarında Roger perry'ye meslektaşlarından biri olarak eşlik eden ve sonra da aynı yönde araştırma yapmaya devam eden Michael Gazzaniga ürkütücü biçimde farklı bir görüşe sahip. Gazzaniga şöyle yazıyor: "Dil olmaksızın, dolayısıyla sol yarımküreden ayrı normal bir sağ yarımkürenin bilişsel (*cognitive*) becerilerinin bir şempanzenin bilişsel becerilerine göre hayli aşağı olduğu kuvvetle ileri sürülebilir." Gazzaniga, beynin iki yakasından, daha dürtüsel ve şiddete daha eğimli olanın sağ yarımküre olduğunu gösteren küçük öyküler de aktarır. Mesela, bir keresinde bir hastasının "sol eliyle hanımını yakalayıp şiddetle sarstığını, bu sırada sağ elinin de hanımına yardım etme çabasıyla kavgacı sol eli denetim altına almaya çalıştığını" anlatır.

Gazzaniga yalnız da değil. Nörofizyolog John Eccles, ayırık-beyin hastalarının, sağ yarımkürelerinin ihtisasına giren hususları sözlü ifade edemediklerinden dolayı sağ yarımkürelerinin bilinçli olmadığını düşünüyor. Eccles, bilinçliliğin yalnızca sol yarımkürede yer aldığı yargısına varıyor: "Bir tür bilgisayar kabul ederek gönderme yapabileceğimiz ikincil [sağ] yarımküre içinde olup bitenler öznenin bilinçli deneyimi dediğimiz kapsama asla girmez."

Beynin iki yakasının yorumlanması, iki yarımkürenin doğasını anlamada *üstat mı ahmak mı* tartışmasına yol açtı. Öyle görünüyor ki sorun 'ya o, ya da o' noktasına kadar vardı. Sağ yarımküre yalnızca konuşmasız, bilinçsiz ilave bir unsur mu? Ya da mesela baş belası bir tehdit mi? Yoksa yüksek anlama kabiliyetinin, yaratıcılığın ve daha da fazlasının merkezi bir üstat mı?

İki yarımkürenin rolüne ilişkin yeni bir yorum, ihtilafı sona erdirmeye yardım edebilir ve umarım buradaki tartışmaya da yeni boyutlar ekler. İki yakanın işlevleriyle ilgili yeni çalışmalar zihinsel işleyiş bölümlemesinin doğasını açığa çıkarır. Bu kitapta, 1970'lerden bu yana geliştirilmiş bazı ilginç kanıtlar sunacağım.

Örneğin, sağ yarımküresine darbe almış bir adam, Norman Rockwell tarafından yapılmış bir tabloya (s. 153) bakar ve onu şöyle tanıtlar:

“İki kardeş ve bir adam var. Televizyona bakıyor gibiler. Adam bariz şekilde sigara içiyor, çünkü küllük sigara izmaritleriyle dolu.” Aynı durumdaki diğer denekler de tabloda ne olup bittiğini ‘görmez’ görünür.

Burada ancak şaka kabilinden zikredeceğim bir çalışma, karanlık bir odaya koyacak birini bulur -adını “Wistar” koyalım. Birden bir ışık parlar, derken belli aralarla bir diğeri ve bir diğeri... Wistar da hangi sıranın sözkonusu olduğunu tahmin etmeye çalışır. Onun -ve akrabalarının!- sağ beyin hasarı, sırayı tahmin etme becerisini etkilemez. Bir akrabası gelir, oturur ve eş zamanlı iki, üç, dört parlamaya bakar ve benzer bir şekilde bu parlamaları bir ödülle bağıntılandırmaya çalışır. Bu kez sağ-beyin hasarı düşünmeyi etkiler (!) Ancak Wistar ve akrabaları ‘olağan şüpheliler’ değil. Bu konuyu gelecek bölümde ele alacağız.

Bu kitapta, öncelikle, binlerce yıl geriye uzanan, yarımkürelerin işlevleri taksimi tarihine bir bakış atacak, sonra da yarımkürelerdeki farkların nasıl, ne zaman, nerede ve kimlerde mevcut olduğunu inceleyeceğim. Çünkü mevcut çekişme yönlerinin ve yarımküre farklarını sergileme teşebbüslerinin çoğu, biyolojik farkların doğasına ilişkin aslı esası olmayan fikirlere dayalıdır. Kitabın orta kısmında, yarımkürelerin nasıl çalıştığına, daha doğrusu nasıl beraber çalıştığına dair özgün fikirleri tersyüz eden çağdaş araştırmaları ele alacağım. Bu kitabı, yarımkürelerin, dünyayı nasıl karşıladıkları konusunda farklılık arzettiğine, bu farklılığın antik dönem kadar eski olduğuna, yine bu farklılığın her birimizde doğum sırasında ve bebeklik süresinde meydana gelen olaylar sebebiyle geliştiğine dair gelecek yönelimli bir görüşle bitireceğim. Bu da, sağ yarımkürenin rolü meselesini günışığına kavuşturabilir. Anlayışın kaynağı ya da yarı-anlayış mı; yoksa daha mı kötüsü? Sağ yarımküre dünyadaki yerimizi anlamaya yardım mı eder; yoksa bir ilkeller kazanı mı? Sağ yarımküre sol yarımküreyle nasıl bağlantı kurar? Beyni çalıştırmada onunla tam bir emsal mi, yoksa kalın kafalı bir gabi mi?

Üstat, ahmak, ya da...

FASIL I

Beyindeki Heyelan'a Dair

Birçok türden birçok bitkiyle örtülü, çalılıarın üzerinde cik cik öten kuşları, bir o yana bir bu yana giden çeşitli böcekleri, nemli toprak üzerinde sürünen kurtçuklarıyla karmaşık bir küme tasarlamak ve bütün bu özenle inşa edilmiş, birbirinden çok farklı ve hayli karmaşık bir tarzda birbirine bağımlı şekillerin çevremizde işleyen yasalarla üretildiğı gerçeğini tefekkür etmek, ilginçtir...

Böylece, doğa yasasından, kıtlık ve ölümden; en ziyade yüceltilmiş, algılama kudreti en yüksek nesne, yani yüksek canlıların mahsulü, doğruca ortaya çıkar. İlk yaratıcı* tarafından bir ya da birkaç şekle zerk edilmiş güçlerle mücehhez bu hayat görüşünde göz kamaştırıcı bir ihtişam var; dahası, bu gezegen, sabit yerçekimi kanununa göre dönüp durmasın için böylesi çok basit bir başlangıçtan en güzel, en harika ve sonsuz şekiller şimdiye kadar olduğı gibi şimdi de evrimlenmeye devam ediyor.

-Charles Darwin, 1855.

* Asıl metinde kelimenin ilk harfi küçük yazılmış. (çev.)

Bölüm 2

Çift Beynin Karmaşık Evriminde Küçük Değişimler, Küçük Sapmalar

Yine de insanoglunun dil hakimiyeti, yüksek düzey sanat ve müzik yetenekleri gibi tümünden seçkin özelliklere sahip olduğuna inanıyoruz. Benim inancım, hayvanlardaki tahakküm keşfinin [beyin ihtisası] bu son engellerin de insanların özgül konumuna nakli açısından bir rol oynayacağı yönünde.

-Norman Geschwind, 1985

Pekala; bir beyzbol oyunu da olabilir. Hepsi ilgilenmiş görünüyor.
-Sağ yarımküre hasarlı hasta; Norman Rockwell tablosunu yorumlarken¹

HER kültürün, kendi insanların dünyanın merkezinde olduğuna dair bir efsanesi vardır ve bu efsane en azından kitle iletişim imkanları sahne alıncaya dek sürmüştür. ‘Lehçe’ şifrelerini çözebilseydik, kuvvetli bir ihtimalle her bir canlı türünün benzeri bir efsaneye inandığını bulurduk.

Ancak, Copernicus (Kopernik)’un yeryüzünün evrenin merkezi olmadığını göstermesinden Darwin’in beşerin hayvanlarla birlikte evrimlendiği yönündeki araştırmasına kadar beşeriyetin tamamen müstesna bir tür olduğu fikrine meydan okumalar oluştu. Ne ki,

¹ Tablo sayfa 153’te

'beşeriyet hissi' olduğu yerde duruyor ve hala bir şahsa "hayvan" demek hakaret sayılır. Fakat biz köküne kadar hayvanız, çünkü beşeriyet bizden önce gelişmiş yaratıkların ayakları, kolları, kemikleri, veterleri ve sinir hücrelerine dayalı olarak evrimlendi. Çağdaş biyoloji, beşerin diğer hayvanlardan üstün bir şekilde farklı olduğu fikrinin bir tür kendini beğenmişlik olduğunu açığa çıkardı.

Bu yönde düşünmeye ısrarla devam edilir çünkü 20. yüzyılın ikinci yarısı boyunca iki yarımküre arasındaki farka insan beyninin eşsiz taç mücevheri gözüyle bakıldı. *The Psychology of Consciousness* kitabımda bu özelliğin insana özgü olduğunu yazmıştım ben de. Yanılmışım.

Yarımkürelerin farklı işlevinin evriminin tamamen beşer olduğumuz an gerçekleştiği düşünülür. Yanısıra, bu evrimin, atalarımızın gelişiminde sanat ve edebiyatın doğduğu zaman gerçekleştiği görüşü benimsenir. *Why Cats Paint* (Kediler Niçin Resim Çizer) adlı kitabın hayranı olmama rağmen, kedi sanatını Cezanne düzeyine yükseltemem ya da şempanze dilini James Joyce'ununkine yaklaşıyor dahi sayamam. Ancak, diğer hayvanların beyin yarımkürelerinde de ayrıık işlevler vardır. Evrimde, bir anda çok az şey gerçekleşir.²

Eşsiz olduğumuza inanmak, yaşayan diğer yaratıklara üstün olduğumuz -yani seçilmiş tür olduğumuz- fikrini temin edebilir. Bununla birlikte, bir yakından bakış, ancak diğer yaratıklarla devamlılık gösterdiğimiz gerçeğini açığa vurur. Şempanzeler, maymunlar, kediler, hatta büyük ve küçük farelerin bir eli (ya da pençeyi) diğerine sürekli tercih etme eğilimi vardır. Ve -ispinozlar, kanaryalar, bülbüller dahil- çeşitli kuşlarda ötüş olgusu özellikle beynin sol yakasınca denetlenir. Bu nitelik, insanların çoğundaki sol-yarımküresel konuşma denetimine çarpıcı bir benzerlik gösterir.

² Bizi beşer yapan özün akıl yetenekleri olduğuna dair güçlü bir akademik ve eğitimsel eğilim vardır. Yunanlılarca geliştirilen ve 2500 yıl boyunca süregiden rasyonel (akli) düşünce, beşer olmanın eşsiz alameti sayılır. Elbette hiçbir hayvan bizim gibi konuşmaz. Ancak her yerde beşer lisanının habercileri var ve birçok hayvanın yarımkürelerinin değişik çalışma tarzlarında ihtisaslaştığı artık bilinen bir gerçek.

Dolayısıyla, insan beyin yapısının birçok haberci-benzerleri vardır. Fakat beynin evriminde, doğadaki asimetrinin derinliğinin ne kadar eski olduğunu açıklığa kavuşturmayı sağlayacak birkaç aşama vardır.

Bu aşamalar önemlidir, çünkü geçmişteki küçük farklar binlerce yıl boyunca atalarımızı bizim durumumuza gelinceye dek geliştirmiş oldu. Tekil moleküller bile solak ve sağlaktır; diğer hayvanlar değişik yakalar için tercihler gösterir; ve beyin ihtisası şimdiye kadar farelerde zaten mevcuttu. Evrim sürecimizdeki önemli bir aşamada, arka ayaklarımız üzerinde ilk kez ayakta durabildiğimizde beşeriyet, biyolojik bir devrim gerçekleştirmiş oldu. Çok daha sonra da, yazmaya ve bir alfabe kullanmaya başladığımızda bu kez bilişsel bir devrim gerçekleştirdik. Bu değişimlerin bazıları çok, çok eskidir; bazıları da kayıtlı tarihimizin kazaları. Öte yandan, bazıları gezegenimiz kadar eskiyken bazıları da Hz. İsa'dan hemen önceki dönem kadar yenidir. (Gelecek bölümde bu tarihin entelektüel olarak anlaşılması açısından önemli birkaç aşamayı ele alacağız).

İlk önce, bu kitabın arka zeminini oluşturan bazı fikirleri açıklayalım. Beynin iki yakası üzerine yapılan araştırmaları eleştirenlerin birçoğu, iki yakanın tamamen ve daima farklı olmadığını iddia ederek yarımküre farklarını önemsememeye çalıştı. Bazı eleştirmenler de, konuşma dili esas itibarıyla sol yarımkürenin ihtisasına girerken bu yarımküre zarar gördüğünde sağ yarımkürenin konuşma ve yazmayı kendi ihtisası olarak üstlendiğine dikkat çeker. Bunun tersi, sima tanımada, alan algısında ve genel olarak sağ yarımküre ihtisasına giren diğer yeteneklerde doğrudur. Şayet hasar gençlikte meydana geldiyse, beynin bir yarımküresi diğerinin nerdeyse tüm işlevlerini üstlenir. Hasarlı bir sol yarımkürenin bazı dil işlevleri hayatın geç dönemlerinde bile sağ yarımkürece üstlenilebilir. Kaldı ki herkes tamamen aynı şekilde sağ-sol farklılaşması göstermez.

Bu değerlendirmeler eldeki gerçeklere göre kusursuzdur, fakat yorum yanlış yönlendirici düşer, çünkü biyolojik potansiyelimiz-

le fizyolojimizi karıştırır -fizyolojimiz, yani biyolojik yapımızın kullanıldığı tarz. Önümüzdeki birkaç sayfada açıklayacağım bunları. Bu amaçla da, yarımkürelerin doğasını anlamada karşılaşılan zorluklara yönelik farklı bir bakış sunmak istiyorum.

Yarımküreler farklı olmalarından daha fazla benzer midirler? Bu sorunun bir kısmı farklılıkları nasıl değerlendirdiğimize bakar. İki sıradan insanın biri diğerine benzer mi? Bu da aynı şekilde ortalama ölçülerimize bakar. Farklı diller konuşabilirler ve farklı cinselliklere, kalıplara, ilgilere sahip olabilirler. Tamamen farklıdırlar fakat biyolojik olarak yüzde 99.98 aynıdırlar diye de söylenebilir. Bir köpeğin yüzü bir insanın yüzüne benzer mi? Nihayetinde her ikisinin de iki gözü, birer burnu ve burunlarının altında, çenelerinin üstünde birer ağzı var. Şüphesiz ki cevap, köpeği neyle mukayese ettiğimize göre değişir.

Biyolojik ve psikolojik farkların doğasını anlamada “kazanan hepsini alır” ilkesi önemlidir. Günümüz Amerikan siyasetinde bir seçim çoğunluğu 60/40 sonucuyla gerçekleşebilir. Burada “büyük bir zafer” var ancak, seçmenlerden aynı fikre sahip olmayan bir kitle de sözkonusudur. Bununla birlikte, yüzde 51’lik bir kitle dahi çoğunluktur; galip sayıldığı gibi, bütün halk için değişiklik üretmeye matuf siyaset yapma gücüne de sahiptir.

Çoğu siyasetçinin de bildiği gibi bu ilke, küçük farklar sözkonusu olduğu zaman bile denetimi abartır. Bu da durağan bir siyasi dizge doğurur. Bu ‘korumacı denetim aracı’ aynı zamanda beyinde de mevcuttur. Şöyle düşünün: Karmaşık bir kümenin tekil bir kısmı daha faydalı ve hızlıysa ya da herhangi bir iş sırasında daha az hata yapıyorsa o işin icrası için bu kısım seçilir.

Aynı programı çekebilen iki televizyon kanalınız varsa ve Kanal-1 mükemmelen yüzde 100 kez, Kanal-2’ye yüzde 83 kez çekiyorsa daima Kanal-1’i açarsınız. Sahip olduğumuzun en iyisini kullanırız. Fakat, diyelim ki Kanal-1 bozuldu. Hemen uzaktan kumandayla Kanal-2’ye dönersiniz. Aynı şey insan vücudu için de geçerli:

Sağ ve sol eller şüphesiz ki yazma yeteneğinde tamamen farklı değildir, fakat bir ‘sağ-elci’ sol elini mecbur kalmadıkça kullanmaz.

İşte size bir “kazanan hepsini alır” durumu. Dolayısıyla, şayet bir yarımküre, alansal konumlamada, yüz algılamasında, hareket algılamasında, ya da özel isim temyizinde diğerinden “sadece” yüzde 20 daha iyiye bu küçük fark, sözkonusu yarımkürenin normal bir fiilde nasıl kullanılacağına dair büyük bir farka dönüşür. Biyolojiyle fizyoloji arasındaki asıl fark da budur. Aynı şey gündelik hayatta da cereyan eder: Yüzde yirmi daha az hata yapan bir muhasebeci ya da damak tadımıza yüzde 20 daha uygun yemekler hazırlayan bir aşçıbaşı sıkı matematiksel üstünlüklerinin akla getirdiğinden çok daha fazla tercih edileceklerdir.

Ve ikincil üstünlükler birikebilir: Şayet birikirse, küçük farklar büyük farklara yol açabilir. Süreç bileşik faiz gibi işler: On yedinci yüzyılda Manhattan’ı 26 dolara satan Kızılderililer şayet paralarını basitçe yüzde 10 faizle bankaya koysaydı, bu para bugün Manhattan’ın değerinden daha fazla ederdi. Yatırımcıların bileşik faizi niçin sevdiği anlaşılıyor. Değişimler milyonlarca yıl boyunca birikmeye devam eder ve bu da birçok evrimsel değişimin nasıl olduğunun izahı işte. Değişimler bir ömür çerçevesinde de meydana gelebilir: Matematikte birazcık daha iyi bir kızkardeş özel eğitim alabilir, özel okulların istediği nitelikleri tutturabilir ve bir istatistik tahlilcisi olabilir; öte yandan, sadece yüzde birkaç daha az tabii yetenekli kızkardeşi, özel eğitim alamayabilir ve mesela çek defteri hesaplarını düzenlemede sorun yaşayabilir.*

‘Küçük farklar zamanla birikerek daha büyüklerine dönüşür’ ve ‘potansiyel düzeydeki küçük farklar kullanımda ciddi bir fark

* Kadınların aleyhine cinsiyet ayrımcılığına (ve dengesizliğine) karşı tepkisellik ve bilinç oluşturmaya amacıyla yazar, *kardeş* yerine *kızkardeş* kelimesini kullanıyor. Yazar, sözkonusu tavrını eril ve dişil zamirlerde sıkça sergiler. Özellikle eril-dişil zamir ayrımı içeren dillerde geçerli olmak üzere sözkonusu tavır, Erich Fromm’un dahi üzerinde ikna edildiği bir konu olarak Batı bilim ve felsefe çevrelerinde hayli yaygın. (çev.)

bütünü oluşturur' şeklinde ifade edeceğimiz bu iki fikir, yarım-küreler arasındaki gerçek farkları anlamada karşılaşılan bazı sorunları açıklığa kavuşturmaya yardım edebilir.

İŞTE size anlık değişimlerin bir dizgeyi nasıl etkileyebileceğine dair bir örnek: 60'lı yıllarda, Edward Lorenz bir bilgisayar üzerinde hava durumu izdüşümü çıkarmaya çalışıyordu. Hesaplama zaman kazanmak amacıyla başlangıç tahminlerinden biri olarak, 0.506127 rakamını 0.506 'yaklaşık değer' rakamına dönüştürdü. Nerdeyse sıfır düzeydeki bu değişiklik tahmini hava durumunun bilgisayar izdüşümünde öylesine farklı sonuçlanmasına yol açtı ki Lorenz, bütün bir kıtayı bir diğeriyle karıştırdığını zannetti.

Şu basmakalıp sözden haberiniz vardır belki: Japonya üzerinde bir yerde sol kanadını az biraz daha hızlı çırpın bir kelebek Avrupa üzerindeki fırtına düzenini etkileyebilir. Muhtemelen aşırı bir 'etki nakli' bu, fakat hava ve beyin gibi dizgeler hassas bir şekilde küçük değişimlere dayalıdır. Lorenz'in "dönüştürüm"ü sonradan, önceki küçük değişimlerin sonraki büyük değişimlere nasıl yol açabildiğine dair bir anlama/yorumlama çabası olarak *kaos kuramı* olarak bilinen şeyi meydana getirdi.

Bir akarsuda iki küçük sandal tahayyül edin. Şunu da tahayyül edin: Önce birini bıraktınız, derken bir an sonra da diğeri. Her birinin aynı yolu izleyeceği beklentisine girebilirsiniz. Fakat asla böyle olmaz ve sandallar akarsuyun şu ya da bu yakasında karaya vurabilir. Muhtemelen bir tanesi yüzüp giderken diğeri de kıyıda bir yere takılabilir.

Doğal güçler durmaksızın birbirine etki eder. Bunun bir sonucu olarak, -önce olmak şartıyla- bir dizgede sıfıra yakın bir değişim; mesela hava durumunu etkileyecek küçük bir rüzgar esintisi, akarsuya bir çakıl taşı konması ya da atamızın biyolojisindeki önemsiz değişimler beklenmedik bir şekilde akıntı yönüne büyük etkilerde bulunabilir.

Bazıları küçük, bazıları büyük, artık varolmayan durumlara yönelik bazı uyarlamalar gibi bir dizi olayla, memeli hayvanların beyinlerinin iki yakası hafifçe farklı yönler tuttu. İnsan beyninin iki yakası arasındaki farkın, moleküllerin çevre şartlarına uyması ve atalarımızın sol ya da sağ yöne doğru hareketlerinde benimsediği tercihleri noktasında başlangıçları vardır.

Doğadaki asimetri, sanat ve dil ihtisaslı insan aklıyla meydana gelmedi; sonraki insan evrimiyle meydana gelmedi; insan evrimi içinde meydana gelmedi; şempanzelerle yahut *Yeni Dünya maymunları*yla da meydana gelmedi. Bu asimetrinin kaynağı *Jurassic* öncesidir; ve dolayısıyla ilk kanıt fosil kayıtlarında, hatta moleküllerin yerleşimindedir.

Şu ya da bu yöne dönüş de fazlasıyla önemlidir. Başlangıcı kadimdir; dahası, düşüncemiz ve hayatımız üzerinde köklü etkileri vardır. Her şey döner ve her şey aynı zamanda tercih edilmiş bir yöne doğru döner. Şimdilerde ecza şirketleri, satmak amacıyla bir molekülün ayna imgesini (*enantiomers* diye adlandırılır) üretmeme konusunda hayli dikkatli olmalı. Çünkü bu durumda molekülün özellikleri farklılaşacaktır. Nihayetinde bütün eşya bütün yönlere doğru hareket ederken, moleküllerden farelere kadar her şey şu ya da bu yöne doğru dönme aşinalığı kazanır.

150 yıl önce Louis Pasteur tarafından keşfedilmiş bir doğa acayipliği, doğanın tek düze olmayan yapısına ilişkin yeni kavrayışlar getiriyor. Pasteur, birçok organik molekülün, -bir sağ-el eldiveninin sol elinkinin ayna imgesi olması gibi- izomerler, yani değişik şekiller oluşturabileceğini gözlemledi. Böylesi moleküller, kimyevi olarak özdeş oldukları halde fizyolojik olarak farklıdır. Hala tuhaf olan şu ki 'yaşayan şeyler' sadece bir yönde "el yönelimi" olan nüshalar üretirken, deney-tüp kimyası kural olarak her iki yönün eşit karışımını üretir. Bu ayrımı idrak etmemek bazen trajedilere yol açmıştır.

Her biri kendi farklı kokusuyla portakal ve limonu ele alalım. Her birinin kokusu *limonen* adlı kimyevi maddeden kaynaklanır.

Fakat portakal limoneni, limonun “solak” olan ayna imgesidir. Moleküllerin tersine çevrilmesi farklı bir kokuya yol açar. Aynı yapıda basitçe tersyüz edilmiş aynı unsurlar farklı özellikler/arazlar çıkarır. Limonlar portakallara doğru sola dönerler.

Hemen hemen bütün ilaçlar suni kimya ile yapılır ve kural olarak ‘iki elli’ değişkenlerin karışımını içerir. Geçmişteki varsayım ‘iki ellilik’in önemli olmadığı yönündeydi. Ama şimdi açık bir gerçek ki sözkonusu ‘iki ellilik’ ziyadesiyle önemli. Bazı kimyagerler; ‘müsekkin olarak kullanılan *thalidomide* ilacıyla ortaya çıkan son 30 yılın en büyük ilaç felaketi, simetrinin öneminin yeteri kadar erken farkedilmesiyle önlenebilirdi’ diye düşünürler.

Sabah hastalığının (*morning sickness*) tedavisi için kullanılan ilacın eşit bir şekilde solak ve sağlak türleri vardı. Fakat sadece sağlak tür müsekkin olarak işlev görmüş, solak türünse yüksek oranda yaygın olarak korkunç etkileri olmuştu: Yüzlerce çocuk kolsuz-bacaksız doğmuştu.

Şimdilerde Yunanca “el” anlamına gelen ve *chiral* molekülü olarak bilinen etkin-yakalı molekül biçiminde ortak ilaçlar üretme teşebbüsleri sözkonusu. Şayet üretim başarılı olursa, bazı durumlarda bir ilacın ölçüsünü ikiye bölmek, belli yan etkileri gidermek ve belki de ölçülerin gücünü güvenli bir şekilde artırmak mümkün olacaktır.

Hayatın kendisi esasen solaktır. DNA her zaman böyledir. Diğer hayvanların kendi asimetrlilerine ilişkin değişik dağılım türleri vardır. Kalkan balığının her iki gözü de vücudunun aynı yakasında bulunur; Yeni Zelanda’nın eğri gagalı yağmurkuşu, taşların üzerinde yiyecek ararken dönmek için gagasını sağa doğru eğer; keman yengecinin bir küçük, bir de büyük pençesi vardır; omurgasızlarda kalp asimetriktir ve sola doğru yer değiştirir.

Hayvanların değişik yakaları benimsediği gerçeğinin Jurassic öncesi uzun bir tarihi vardır. *Elrathia kingii* evvelce bilinmeyen bir Habeş prensesi değil, yaklaşık bir milyar yıl önce orta Cambrian dönemine ait bir deniz hayvanının bilimsel adıdır. Elrathia, sağ

pençeli ve kabuklu hayvanlardan bir 'akıncı'nın saldırısıyla oluşmuş bir yara izi taşır. Bu durum yaygındır: Sağ taraf üzerindeki yaralar, sol taraf üzerindikilerden iki buçuk kat daha sıktır.

Kara kurbağalar da döner. Bir laboratuvar çalışmasında, Avrupa cinsi bazı bahtsız kara kurbağalar, ya kafalarının çevresine sarıllı bir plastik balondan ya da burunlarına sıkıştırılmış bir kağıt parçasından kurtulmalarının beklendiği bir deneye tabi tutulmuştu. Kurbağaların yüzde 65'i balonu hareket ettirmek için sağ pençeyi kullandı. Sağ pençeyi kağıt parçasını hareket ettirmek için kullananların oranı da yüzde 55'ti. Bu, beklenmedik bir sonuçtu; çünkü biyologlar, yemek ya da diğer nesneleri alışılmış bir şekilde yönlendirmek için ellerini kullanan hayvanlarda 'el yönelimi'nin evrimlendiğini düşünmüşlerdi. Öyle görünüyor ki kara kurbağalar günlük hayatta ön ayaklarını yalnızca sınırlı bir kullanıma tabi tutuyor.

Portakallar ve limonlar gibi fareler de döner. Dönüşlerinin kısmen beyinlerindeki *neurotransmitter dopamine* asimetrisinden kaynaklandığı düşünülür. Daha çok dopamin ürününe sahip fareler daha devamlı dönerler. Öyleyse niye bu dönüş; ve niye böyle bir tepki inatla sebat gösterir? Muhtemelen şundan: Tutarlı bir dönme düzeni, kayıp bir hayvanın yuvaya dönmesine yardım eder.

Fakat bu durum yalnızca farelere mi özgüdür, ya da dolaylı olarak sevimli ev hayvanlarımızın akşam kanepeye dönüp dönmeyeceğinden emin olmak isteyenlerimizi mi ilgilendirir? Hayır; aynı tepkiler insanlarda da meydana gelir. Fare dönüşlerini keşfeden Stanley Glick, aynı zamanda insan beynindeki dopamin asimetrisini buldu ve aşağıdaki çalışmayı yaptı. Glick ve çalışma arkadaşları asistanlarının kemerlerine, dönebilen monitörler iliş-tirdiler. Laboratuvar çevresinde ikna edebildikleri herkese de aynı uygulamayı yaptılar. Peki, Glick ne buldu? Görülmemiş bir beşeri alan dansı vardı! Bireyler çoğunlukla bir yöne doğru dönüyorlardı. Dişiler erkeklerden daha çok dönerken ve daha çok sola dönerken, erkekler daha çok sağa dönüyordu.

Kadim dönme eğiliminin günboyu düşünmemiz üzerinde etkisi vardır. Şu soruları hızlıca yanıtlamaya çalışın: Evinizde kaç oda var? Mississippi kelimesini nasıl hecelersiniz?

1972 yılında yaptığımız bir çalışmada Katherine Kocel, David Galin³ ve ben, insanlara yukarıdaki soruları sorduk ve gözlerinin döndüğünü saptadık. Düşünme sırasında gözler soru sorandan kayıyor, cevap verme sırasında da farklı yönlere dönüyordu. (Ev odalarını sayarken deneklerin gözleri sola, hecelerken de sağa dönüyordu.)

Bu eğilim birkaç milyar yıl boyunca sürdü, fakat hücrelerden moleküllere, ilk hayvanlara kadar bir dizi aşama aracılığıyla, ve atalarımızın iki ayak üzerinde durduğu, dolgun bir beyin geliştirdiği, yanısıra yazılı dili icat ettiği bütün bir zaman boyunca meydana geldi. 'Sinirsel boru'nun bir gelişimi olarak başlayan beyin, başlangıç durumundaki küçük değişikliklerle farklı gelişimsel izleklere doğru hareket etti.

Beyin de döner. Beyin simetrik değil fakat bükümlüdür; sanki biri onu lastik süpürgeyle kurulumuş gibi sağ yarımkürenin ön yuvarlakçaları (lobları) bir saat yelkovanının ters yönündeymiş görüntüsü verir. Bu yuvarlakçalar sol ön yuvarlakçalardan daha büyüktür. Bununla beraber, sol yarımkürenin arka kısmı, yani görsel bölge, sağ yarımküreninkinden daha büyüktür. Bu farklılık, birçok maymunun beyinde de açığa çıkması dolayısıyla, insanlara özgü değildir.

Yarımküresel farkların kaynağına ilişkin birçok kuram vardır. Söz konusu kuramlar, farkların çocukluk dönemindeki öğrenime izafesinden, kültürün düzenleniş tarzına ve gençleri nasıl eğittiğine, *in utero* (doğum öncesi) tecrübeler vb. noktalara kadar çeşitlilik gösterir. Bazı yeni araştırmalar eski resmi değiştiriyor.

Önceki bölümde şaka kabilinden zikrettiğim "Bay" Wistar'ı hatırlayın. Farklı eşzamanlı ve ardışık ayrımların nasıl çalıştığını tahmin etmeye çalışıyordu. Wistar'ın beyin yarımkürelerinden biri, tamamı bir anda görülen olayları temyiz etmede

³ San Francisco Langley-Porker Nöropsikiyatri Enstitüsünde.

daha iyiiken, diğer yarımküre, olayların hangi sırayla olduğunu tahmin etmede daha iyiydi. İşte size devrimsel bir şey: Anlatacağım deneyde, laboratuarda denek olarak oturan, bir üniversite öğrencisi ya da bir Masai kabilesi üyesi, bir Avrupalı profesör, altı yaşında bir çocuk olabilirdi; ancak, Wistar beyaz bir laboratuvar faresi türünün ticari adıydı.

Bir laboratuvar faresinin beyinde insan beynindekine benzer türden ihtisaslaşmalar varsa, yarımküresel asimetrinin ne kadar köklü olduğu konusundaki fikirlerimizi değiştirmemiz gerekir. Dünyayı iki ayrı düzenleme tarzına bölümllemek, yalnızca resim yapma ve konuşma değil, bütün değişik durumlar için faydalı olmuş olmalıdır. Üstelik uzun, uzun zaman önce gelişmiş farelerde yukarıda anlatılan türden bilişsel işlemlenin çift yönlülüğü üzerine yapılan çalışma çok iyi bilinmez. Sanıyorum ki bunun sebebi kısmen, sözkonusu çalışmanın Rus araştırmacıların⁴ ürünü olmasıdır.

Bu deneylerin büyük çoğunluğu 70'li yılların başlarıyla 80'li yılların ortalarında gerçekleşti. Temel deney hayli basittir: Önce bir yarımküre ya da diğeri, bir ilaçla atıl hale getirilir. (Kan desteği her bir yarımkürenin içine bağımsız olarak gider, ve *sodium amitol* ya da benzeri bir ilacın zerkedilmesi, bir “yarı-beyin hayvanı” üreterek şu ya da bu yarımkürenin hareketliliğini geçici olarak engelleyebilir.)

Bir beyin ameliyatından önce yapılan bu “Wada testi”nde, şu ya da bu yarımküreye *sodium amitol* zerkederler ve yarımkürenin dil yeteneğine sahip olup olmadığını görmek için deney kişinin konuşmasını isterler. Birilerinin konuşmaya başlamasını, derken geveleyerek durmasını izlemek, sonra da vücutlarının sağ yakasının zayıf düştüğünü görmek hayli dehşet vericidir. Bununla birlikte birkaç dakika sonra deneklerin çok daha yavaş bir şekilde kendine gelmeye başladığını gözlemlersiniz. Fakat araştırmacılar için burada ilginç olan şu ki aynı şey farelere yapıldığında (konuşmasız ta-

⁴ Özellikle Leningrad Devlet Üniversitesi Biyoloji Enstitüsü Davranış Fizyolojisi Laboratuvarından V. L. Bianki ve E. B. Filippova.

bii), farelerin beyinleri ve akılları, çok daha basitçe olsa da insanlarınkine benzer bir şekilde etkilenir.

Wistar'ın başına gelen, Wada testlerine tabi tutulan herhangi birinin yaşadığı tecrübedir. V. L. Bianki ve meslektaşları ortalama ölçülü bir deneyde, Wistar farelerine bir öğrenme ayrımı verdi. Fareler bir ışığın diğer ışıktan önce yanıp yanmadığına, ya da birinin diğerinden sonra sönüp sönmediğine karar vermek zorunda kalabilecekti. Fareler yemek edinmek için bir hareket koluna basarak bu ışık düzenini öğrendiklerini genel olarak işaretle bildirir. Bu testte, çok özel yetiştirilmiş bu beyaz farelerin sol yarımküreleri ardışıklığı anlamada sağ yarımküreye üstündü -bir ışığın bir diğerinden önce gelip gelmediği, bir sesin bir diğerinden önce gelip gelmediğinin sezilmesi ve bir olayın genel olarak bir diğerinden önce gelip gelmediği gibi hususlardaydı üstünlük.

İkinci çalışma, farelerin birdenbire meydana gelen olayları ne kadar iyi yargılayabildiğini sınıadı. Hayvanlar, bir yakasında büyük, diğer yakasında küçük bir nokta ya da üst tarafında büyük, alt tarafında küçük bir nokta taşıyan ve benzeri başka şekilleri de olan bir resimle karşı karşıya bırakıldı. Sözkonusu hayvanlar bu düzeneklerin hangilerinin benzer olduğunu bildirmek durumunda kalacaktı. Dolayısıyla, solunda büyük, sağında da küçük dairesel bir şekil; solunda büyük, sağında da küçük kareli bir şekille eşleşiyordu. Gerçekten de hayret verici bir şekilde fareler bu eş zamanlı bilgi sunumlarını değerlendirmede sağ yarımküreleriyle daha iyi iş çıkardı.

Hepsi değilse de çoğu duygusal tepkiler beynin değişik kısımlarında dağıtılır gerçeği sözkonusuyken Bianki, emzirme dönemindeki bir dişinin kendi yavrusunun ya da genç farelerin seslerine verdiği duygusal yanıtla ilgili tepkimeleri araştırdı. Dişi farelerin zor durumdaki bir yavrunun sesine dönük kuvvetli hareketliliği sol yarımkürelerinden daha fazla sağ yarımküreleriyle bağıntılandı. Bundan başka, bu araştırma, yarımkürelerin görev bölümü yapmasının evrimsel tarihimizde düşünebildiğimizden çok daha erken başladığı gerçeğine ilişkin özgül kanıt sağladı.

Bianki, fare beynindeki somut ve soyut özelliklerin çift yanlılığı üzerine de çalışma yaptı. Hayvanların, ikiye bir oranlamasına yakın bir ebat farkı olan geometrik şekillere bakması sağlandı. Daha büyük olan daima olumlu -yani hayvanın yemesi gereken bir şey sözkonusu- iken daha küçük olan olumsuzdu. Bütün şekiller katıydı, hafifti ve karanlık bir zemine karşı tutulmuştu. Mesele şuydu: İki şekil birlikte sunulursa, hangi yarımküre diğerine baskın çıkardı? Ve şayet iki şekil şu ya da bu düzende sunulursa, hangi yarımküre daha iyi iş çıkarırdı? Şekiller düzen içinde sunulduğunda sol yarımküre sağdakinden daha iyi iş yaptı. Yani, şekillerin ikisi de aynı zamanda mevcut olmayıp, mevcut şekil öncekiyle mukayese edilmeliydi. Sağ yarımküreyse, her iki şekil aynı anda mevcut tutulduğunda daha iyi iş çıkardı.

Bianki şöyle bir sonuç yargısına vardı: “Hayvanlardaki bilgi işleme düzeninde koşutsal işlemci sağ yarımkürede konumlanmış, ardışıksal işlemci de solda... Alansal işlemci [ve]* koşutsal olan, sağ yarımkürede konumlanmış, zamansal işlemci de ardışıksal olan gibi solda.”

Muhtemelen bu yargı biraz fazla ‘güçlü.’ Daha sonra başka bir görüş serdedeğim, fakat bu ekibin günyüzüne çıkardığı kanıt bizi insandaki yarımküresel farkların kökenlerini gözden geçirip değiştirmeye sevk ediyor. Böylesi “çok önce,” yani farelerin evrimlendiği zamanda, dünyayı izah eden böylesi değişik yolların varlığı şunu açıklığa kavuşturur: İnsan beyninin değişik işleme tarzlarına bölünmesi dünya yüzeyinde salt bir yetişme ya da önemsiz bir fiske meselesi olmadığı gibi, geniş ölçüde ‘dilsizliğe karşı dil’ yaklaşımıyla bağlantılı da değildir. Bu fare çalışmaları ve benzeri diğerleri, hayvanların dünya ile temaslarında temel bir bölünme olduğunu açıkça ortaya koyduğu gibi, yarımkürelerin bölünmesinin derinliği üzerinde de çarpıcı kanıt sağlar.

* Ornstein, iktibas ettiği Bianki’nin ifadesini kendince düzeltiyor. Bianki, ancak çok zayıf bir ihtimalle baskı hatası olarak değerlendirilebilecek ifadesinde alansal işlemciyle koşutsal işlemciyi ‘ve’ kelimesi yerine ‘yani’ işlevinde bir virgül kullanarak aynı saymış. (çev.)

Bölümlenme, sıranın bize gelmesinden uzun zaman önce evrimin sonuçlandığı şeklindeki bir dış dünya yaklaşım tarzı üzerinde temellenir. Açık bir şekilde insanlar diğer canlılarla ortak biyolojik bileşenler taşır -başka binlercesi arasında olmak üzere örneğin kalp, kan dolaşımı, gözler, burun. Bizim bölümlü yapıdaki beyin kabuğumuz (*cortex*) ilk memelilerle birlikte ortaya çıkmıştı.

Yaratılışçılık görüşü ise şöyledir: Göz ve benzeri yapılar asla tabii elemeyle evrimlenmiş olamaz, çünkü göz muazzam derecede karmaşıktır. Aynı yaklaşım kanat ve muhtemelen dil için de sözkonusudur. Fakat bu durumların her birinde, sahiplerine üstünlükler kazandıran daha eski uyarlamalar vardır. İlkel göze, ışık ve karanlığa ilişkin salt bir temel duyumlama, bunu yapamayanlara karşı üstünlük verecekti. Büyük hareketleri duyumlama da aynı yönde etki edecekti elbette.

Gerçekliği düzenlemenin bütün bu yolları; yazı ortaya çıkmadan önce, bilgisayarlar geliştirilmeden pekala önce, yanısıra, modern dillerin yaklaşık 12,000 yıl önceki başlangıç zamanından pekala önce, dahası, 'mağara sanatı'nın 30,000 yıl önceki icrasından pekala önce ivedi üstünlükler edinmiş olmalı -aslında, insanların gezegen yüzeyinde ortaya çıkmasından da hayli öncesi sözkonusu. Kısaca, beynimizin iki yakası tamamen farklıdır ve bu fark derinlere gider.

İmdi, elbette ki evrim, çabasını israf etmez ve sizin bir gün bu paragrafı, yıllık raporları, kart dizileri, mantık ders notları, dikiş talimatları okurken kullanacağınızı 'bildiği' bir dizge kurmak amacıyla fareleri bir deneme tahtası olarak da kullanmış olamaz. Evrimin herhangi bir aşamasında hayvanların düşünce süreçlerinin 'ikili farklı' takımının ivedi bir faydası olmalıydı. Ve bu fayda hayli aşikar görünüyor.

Kapsamlı bir resme sahip olmak, dünyada gezinen bir hayvana pek iyi düzeyde yardım sağlayabilir. Güvenli, ya da zorluk içeren durumları hızlıca tanımak durumundayız. Yanısıra, yüz ifadelerini, vücut hareketlerini, düşünme tarzını ve diğer insanların ya da diğer canlıların bize yönelik niyetlerini tanımaya muhtacız.

İvedi duruma ilişkin bu belirleme yeteneği toplumsal zekamızın temelini oluşturur ve belli bir hayvanın daima düşman ya da dost olup olmadığına karar vermede bize yardım eder. Aynı zamanda, hızlı ve kusursuz eylemler bir dikkat basitliği gerektirir. Bir hayvan, daima ufku arayarak hayatını geçiremez. Peşisıra fiziksel bir tepki oluşturmak gerekir ve bu tepki de devamlı, düzenli bir hareket olmalıdır. Hayvanın bir kesin, 'süratle çakan' kararlar serisi oluşturması gerekir ve bu olgu en iyi sol yarımkürece gerçekleşir gözüküyor. Benzer bir şekilde, konuşurken belli bir kelime bir öncekini takip etmeli; aynı anda her şeyi söyleyemeyiz. Bunun için istihdam edilmiş bir ardıllayıcı azami düzeyde faydalı ve memeli hayvan tarihinde uzun zaman önce işlevleri ayırmada pekala iyi bir üstünlük unsuru olmuş olabilir. Birazdan göreceğimiz gibi yakın tarihimiz, bu eski hikayeyi devam ettiriyor.

Bölüm 3

İnsan Beyninde Bir Heyelan

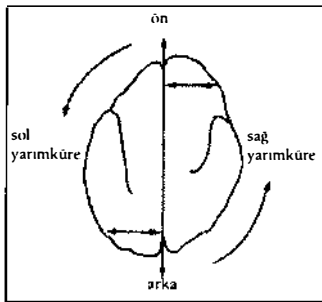
Çocuk izciler yine orada oturuyorlar. Gerçekten heyecan verici bir şey söyledim ama bu çok heyecan verici değil. Orada oturan bir adam görüyorum. Hepsi bu. Ve orada bir kül tablası var. Bilmiyorum. Adam çocuk izcilerin yanında sigara içmemeli, bu kesin. Şayet olduğu yerdeyse. Ve o sıranın ucunda oturan küçük bir çocuk var.

-Sağ yarımküre hasarlı hasta,
Norman Rockwell tablosunu yorumlarken

ATALARIMIZIN; birinin, değişiklikleri ayrıntılarıyla ele alarak dünyayı parça parça tahlil ettiği, diğ erinin de kapsamlı bir güncelleme yaparak bu güncellemeyi bir sonraki değişikliğ e kadar uyguladığı iki ayrı beyin dizgesi vardı. Bu ikili işlev pekala büyük bir üstünlük sağlayabilirdi. Birincisi: Olayların ve muhtemel eylem tertiplerinin doğ asına ilişkin yargıların denetlenmesinde ‘fazlalık’ olurdu. İkincisi: Dünya ile temasta iki çok ihtisaslaşmış yol, dünyadaki değişiklikleri farketmede ‘yeterliklere’ yol açabilirdi. Genç bir hayvan birden olgunlaşmış ve bundan ötürü ‘tehdit edici’yse ya da artık cinsel olarak ‘mevcut’sa, bir başka hayvan onu bilmeye ve kabilenin bu üyesinin imgesini değiştirmeye ihtiyaç duyar.

Farelerden daha karmaşık herhangi bir hayvanın (bizden başka tabii) böyle bir dizgesi var mıdır? Cevap benim bir hocam tarafından verildi. Stanford Üniversitesinde lisansüstü öğrencisiyken Charles Hamilton'la çalışmışım. Birkaç ayırık-beyin ameliyatında mümkün olan en düşük düzeyde yardımcılığını yapıyordum.

Çok sonra, 1988 yılında Hamilton ve meslektaşı Betty Vermeire, en azından bazı maymunların, insanlarda var olan türden bir ihtisaslaşmaya sahip olup olmadığı yönündeki soruyu cevaplamaya çalıştı. Sözkonusu araştırmacılar, üzerlerinde Bianki'nin yaptığından daha geniş bir 'beyin bölme' ameliyatı yaptıkları bir grup *macca mulattas*'ı, yani Yeni Dünya maymunlarını incelediler. (Bu ameliyatı fareler üzerinde yapmak çok zor, çünkü beyinleri çok küçük. Bu arada, beyni ikiye ayırmak için gerek duyulan tele "akıl ipi" tabir etmiştik.)*



Hamilton, diğer büyük beyin bağlarıyla birlikte, beynin iki yakası arasındaki iletim bağı olarak çalışan *corpus callosum*'u kesti. Bu ameliyat, sol gözün sağ yarım küreye, sağ gözün de sağ yarım küreye bağlandığı bir hayvan çıkardı ortaya.

Hamilton ve meslektaşı maymunları birçok faaliyet açısından sınadılar fakat, en ilginç olan yüz ifadesi faslıydı. Yüz ifadeleri, bir hayvanın ne yapacağı, dövüşmeyi, çiftleşmeyi isteyip istemediği, aldırmasız ya da nevi şahsına münhasır olup olmadığı, yahut da zararlı mı zararsız mı gibi konularda önemli bilgi sağlar.

* Bu ifade salt benzetme olarak üretilmiş olabileceği gibi, öncelikle ses benzerliğine dayalı olarak da üretilmiş olabilir. Diş ipi: *dental floss*; akıl ipi: *mental floss*. (çev.)

Hamilton ve meslektaşı şu bulguya ulaştı: Başat olana zıt düşen (insanın sağ yarımküresine denk gelen) yarımküre, yüzleri seçmede, tanımada ve tahlil etmede diğerinden üstündü.

Daha çok kanıt var: Maymunlarda ve kedilerde sol yarımküre sağdakinden daha büyük. Ayırık-beyin maymunları, video bantlarına kaydedilmiş maymun, insan, hayvan ve basit manzara gibi görüntülere, bu görüntüler sol yarımküreye maruz bırakıldığında, sağ yarımküreye maruz bırakıldığında olduğundan daha tepkiseldir. Benzeri bir durum insanlarda da meydana gelir.

İnsanlarda saptadığımız farklar ne zaman başladı? Yeni Dünya maymunları konuşacak ya da bir şey 'atacak' her hangi birinin mevcut olmasından çok, çok uzun zaman önce, beyin yarımkürelerinde ardışık motor denetimine ilişkin değişik ölçüler gösterir. Bu ardışık yetenek bizde dil ve mantığın temelini oluşturur; fakat acaba maymunlarda ne türden bir iş görüyordu? Antropolog Gordon Gallup ağaçlar arasında sallanmak için "bir tür gramer" tanımlar. Galiba bu ardışık ya da "gramatik" hareketleri daha iyi hatırlayan bir hayvan hayatta kalacak ve daha çok yavru 'üretecekti.'

İnsanlar, bir yakasının beşeri kazanımların en yüksek biçimi olarak gördüğümüz adım-adım düşünme işlemini yaptığı, diğer yakasının da diğer hayvanların yüz ifadeleri ve muhtemelen niyetleriyle ilgili hızlı yargılar verdiği bir dizgeye sahiptir. Beynin bilgi işlemlerini iki ayrı türe bölme ilkesi, öyle görünüyor ki hem eski hem de derin köklü.

EVRİMDE gelişme ve değişme süreci karmaşık, karmaşık olduğu kadar da çatışma doludur. Daha önce, erken başlayan küçük değişimlerin artarak büyüyebileceğini söylemiştim. Fakat bazen de küçük olayları büyük ölçüde etkili kılan bir güç söz konusudur. Bir doğal afet ortaya çıktığında tahlilciler tabii olarak nadir türden bazı durumlara ya da güçlü işleyişlerin özel bir bileşimine işaret ederler. Örneğin, 1989 San Francisco depreminin, San Andreas fayının derinlerinde meydana gelen uzun vadeli, karmaşık ve

ağır hareketlerden kaynaklandığı tahmin edilir. Benzer şekilde, birçok tahlilci 1987'de Kara Pazartesi olarak bilinen borsa krizinin bilgisayar ticaretindeki dengesiz etkilere bağlı olduğunu söyledi. Ve, daha yavaş olayların da 'alacaklıları' ve 'borçluları' vardır. Dinozorların ölümü meteor yağmuru ya da bir volkan patlamasıyla ilişkilendirilir.

Bununla beraber, insan beyni gibi büyük ve karmaşık dizgeler, yer yüzeyinin dış kabuğu, borsa ve çevre hayat şartları, sadece kuvvetli bir darbeye değil, -şartlar uygunsa- bir toplu iğnenin yere düşmesiyle de değişebilir. Büyük dizgeler, bir felakete ya da yeni bir var olma durumuna yol açabilecek bir zincirleme tepkiyi küçük bir olayın başlattığı vahim bir duruma ulaşabilir.

Yavaşça büyüyen bir kum yığını düşünün: Önce kum taneleri yerde pek konum değiştirmez, çok geçmeden de nazik meyilli bir yığın oluşturarak üstüste yığılır. Zaman zaman yığının yukarısında bir yerde meyil, aşırı sarplaşınca bazı kum taneleri aşağıya doğru kayar. Bu hareket küçük bir heyelana sebebiyet verebilir. Daha çok kum yığılır ve meyil de sarplaşırken, heyelanların ortalama hacmi artar; bazı taneler dairesel zeminin kenar dışına düşmeye başlar. Eklenen kum miktarı kenar dışına düşen kum miktarıyla ortalama olarak dengelenince yığın, büyümeyi durdurur. Dizge tam bu noktada vahim bir duruma ulaşmıştır.⁵ Bu vahim durumdaki yığına bir kum tanesi daha eklendiğinde, -bir felaket olayı dahil- herhangi hacimde bir heyelan başlatabilir. Doğru zamanda küçük değişiklikler muazzam yankılara sebebiyet verebiliyor. Bir kibrit ve bir orman yangınına birlikte düşünün.

Bu anlamda işte size atalarımızın tevarüs ettiği beynin modern şekline dönüşümü sürecinde birikmiş "bileşik faiz"le birlikte ele alındığında çok zaman önceden etkin olmuş birkaç olay.

Yaklaşık dört milyon yıl önce Doğu Afrika ormanları azaldı ve bu durum, sakinlerinin ağaçları terkedip yere inmesine yol

⁵ Bu sürecin matematiksel kuramı öz-düzenlemeli vehamet (*self-organized criticality*) diye adlandırılır.

açtı. Bir zaman sonra orada, sözkonusu sakinlerin bir kısmı arka ayakları üzerinde durmaya başladı. Ayakta durabilenler 'kamburlu' emsallerinden daha uzak mesafeyi gördü; artık serbest kalmış ön organlarıyla yiyecek taşıyabildi; muhtemelen daha uzun zaman hayatta kaldı ve daha çok yavru besledi. Fakat atalarımızın ayağa kalkmasının peşisıra iki şey ortaya çıktı: Beyinlerinde artmış bir asimetri ve asla dengeli olmayan 'patlayıcı' bir büyüme vardı.

İlkin çok aşikar bir şekilde, arka ayakları üzerinde durabilmek atalarımıza, ön organlarını yeni bir tarzda kullanma imkanı verdi. Bir canlı 'dört ayak' üzerinde hareket ettiği müddetçe sağdan veya soldan gelebilecek ani bir tehlikeye ya da saldırıya eşit düzeyde tepki vermek amacıyla her hangi bir 'ön organ'la her iki yönde de hareket etme ihtiyacı duyar. Dolayısıyla tüm hayvanlar, bir uçtan bir uca beden şeklinde, yanısıra kendi duymasal ve muharrik dizgelerinde iki yakalı bir simetri geliştirdi. Çok güçlü düzeyde tek yakalı kalmış hareketler herhangi bir olağanüstü durumda tehlikeli tepkiler doğurabilirdi.

Fakat ilk *australopithecine* ya da muhtemelen yakın ataları (*Ramidus*) ilk kez ayağa kalktığında ön organların hayvanın nereye yöneldiği konusuyla doğrudan ilintisi kalmadı. Dolayısıyla beşeri ön organlar ihtisaslaşmış ellere dönüştü ve beyin onlara yönelik denetimi inkişaf etti. Bunun nihai noktası tüm organlar yerden kurtulduğunda sözkonusu olur, ki o zaman da beyinsel ihtisaslaşma bile-isteye gelişir. Kuşların beyinlerinin diğer hayvanlardan daha asimetrik olmasının sebebi de budur.

Diğer bir yardımcı unsur, ön organların gövde ağırlığını payandalama ihtiyacından kurtulmasıydı. Eller kaba desteklerden ziyade nazik şekilleyiciler olabilirdi. Bütün bunlar atalarımızda, genellikle sağdaki olmak üzere bir ön organın daha nazik hareketleri yerine getirmeye kadir hünerli bir el haline gelebilmek için serbest kaldığı anlamına geliyordu. Bu gerçekleştiğinde de yeni bir dönem açılmış oldu. Beynin asli ihtisaslaşması büyük ölçüde o zaman gelişti. Alet yapımı ve diğer gelişmeler peşisıra or-

taya çıktı. Bu durum da sonraki nesillere daha büyük, ama daha büyük asimetriyle gelişip serpilme imkanı vererek beyne yönelik ileri düzey değişimlere muhtemelen hizmet etmiş oldu.

Atalarımız ayakları üzerinde durduğunda başlarının üst yanı başka herhangi bir canlıninkinden çok daha büyük bir derecede güneş ışığına maruz kalmıştı. Dolayısıyla beden, beyni serin tutmak için değişme ihtiyacındaydı. Şaşırtıcı bir uyarlamayla atalarımız vücut ısını dağıtmak için fiziksel görünüş ve işlev itibarıyla değişime uğradı. Saç kaybettiler ve büyük maymunlardan daha fazla terlediler. İnsan zekası elbette, duyum, dokunma, ses işlemleri ve dünyayı çözümlemek amacıyla kullanılan iki farklı yolun oluşturduğu ortak işleyişler, yani önceden oluşup giden unsurlar üzerine inşa edilmişti. Ancak, bizimle en yakın akrabalarımız şempanzeler arasındaki muazzam ayrılığı herkes görebilir.

Niçin böylesi büyük bir beynimiz var? Konuşmak, sanat ve bilim üretmek için mi? Acaba şu söylediğim gibi olamaz mı: Nihayetinde Einstein ya da Cezanne'a ulaşmak için evrim birkaç milyon seneyi ve maymun benzeri çok küçük *australopithecine*'lerle onların yakın ataları (*Ramidus*) arasında birkaç milyar orta düzey hayvanı israf edecek değildi. Ziraat, mağara çizimleri, demir eritimi, lokomotifler, RAM hafızaları ve bir düzine seçenek sunan çok katmanlı sinema yapılarının ortaya çıkmasından önce, artan beyin hacmine yönelik bir avantaj olmalıydı. Fakat bu yaklaşım şu anlama geliyor: Belli bir zamanda ve uzun bir zaman boyunca atalarımızın, düşünme amaçlı kullanabildiklerinden daha büyük bir beyni vardı.

İlk *Australopithecus* arka ayakları üzerinde durduğunda, beyinlerinden yana 'patlayıcı' bir büyüme darbesi sözkonusuydu. Bu da yaklaşık olarak *Homo Erectus* döneminde meydana geldi –iki milyon yıl önce. Normal açıklama, patlamanın üretilen aletlerin kullanımı için daha büyük ve daha büyük beyinlerin seçiminin söz konusu olduğu alet yapımının bir sonucu olarak oluştuğu şeklindedir. İyi fikir, fakat bu açıklamayla ilgili sorun şudur:

Beyin büyümesindeki artış devresi alet yapımından bir milyon yıl önce meydana geldi; dolayısıyla sözkonusu kuram doğru olamaz.

O halde 'bir şey' insan-öncesi beyni daha büyük bir hacme tahrik etmiş olmalıdır. Bu tahriki, nazik iç beyin hücrelerinin Afrika güneşi altında aşırı ısınmadan korunma ihtiyacını dikkate alırsak, 'paketleme şartları' oluşturmuş olabilir. Şunu hatırlayın: Yoğun çaba sarfettiğinizde kullanmakta olduğunuz kaslardan değil de, bol miktarda başınızdan terlemeye başlarsınız. Diğer hayvanlar, herhangi bir köpeğin soluması örneğinde olduğu gibi ısıyı ağız aracılığıyla dağıtır. Bu hayvanlar gibi köpek de ısı dağıtımında destek unsuru olarak ağız çatısında ayrıntılı bir kan damarı ağı evrimlemiştir. Isıyı hızlıca başın dışına çekmenin birçok hayvanda özel bir değeri olduğu anlaşılıyor.

Beyni, parçalarını paketleme açısından dikkate alın. Ayakta durma halinde tüm bedenin güneşe daha az yüzey sunmasına rağmen dikey yürüyüş, beyni kalpten 'pek uzak' bir noktaya taşıdı ve dolayısıyla başın konumunu güneşe daha çok maruz bıraktı.⁶

Yukarıya doğru kan pompalamak daha zor olduğundan beyne yönelik kan desteği de değişti. Uç noktada bir örnek olarak, kan nakli işlevi için zürafanın uzun boynunda bir grup ventil vardır. Bizim yoktur; fakat, başka bir seçenek olarak beyni besleyen ve sıcaklaştığında serinleştirmek için akışı tersine çeviren yeni bir kan kanalı ağı geliştirmişizdir. Bazı *australopithecine*'ler bu kanal ağına sahipken diğerleri değildi. Bizler damar ağı olanların soyundan geldik. Bu 'ajan damarlar' beyin ebatlarındaki büyük artıştan önce bir tür radyatör olarak evrimlendi ve muhtemelen beyin hacminin artmasına imkan verdi.

⁶ Nazik bir beyinle ilgili bir uyarılma, iç gövdeyi daha serin tutarak daha çok hücre geliştirmek demek olacaktı. Geliştirdiğimiz hücrelerin çoğu nöron değil, aksine *glia* diye adlandırılan hücrelerin oluşturduğu destek grubudur. Bu hücreler paketleme malzemeleri gibi nöronları tecrit ederken, aynı zamanda onların daha çok bağlantı yapmasını da sağlar.

Dolayısıyla, beynimizdeki nöronlar daha çoktur fakat atalarımızda olduğundan daha fazla tecrit edilmiş durumdadır. Bu fazladan tecrit sebebiyle, iyi korunmuş bir elektrik kablosu gibi daha kolay bir şekilde bağlantılar kurarız. Bu hücreler ve 'bağlantılar,' bir kez yerli yerine oturunca daha erken evrimlenmiş hayvanlarda ortaya çıkan asimetric gelişmenin temel izleğini devam ettirebildi. Daha çok hücrenin mevcudiyeti sözkonusuydu ve ön organları birbirine benzer tutmak mecburiyetinden yana serbestleşmiş beyin, bu hücreleri farklı şekilde kullanabildi.

Küçük başlangıç farkları artmaya devam etti ve o zaman, ancak o zaman, yani *Homo Erectus* devresinde alet yaptı. Ayrıca, ilk dönem dili de beyin evrimini dürtükledi. Dil, derece derece daha karmaşık oldu. O halde, 40,000 yıl ya da benzeri bir zaman öncesinde beyin, atalarımızın imge çizimine, kavram ifadesine imkan vermeye yetecek kadar evrimlenmişti. Bilinen en eski düzenli çizimler Altamira ve Lascaux mağaralarında görülür. Bu çizimler tümüyle modern bir aklın belirtileridir: Kelimelerle değil fakat imgelerle olan ikinci iletişim dizgesi olgunlaşmıştı.

Dolayısıyla, insan beyninin üst yanında iki dizge var. Bu dizgeler dil ve sanat alanlarında üretme ve dünyaya ilişkin yeni bağlantılar keşfetme yeteneklerimizi yönetir. Bu iki yarımküre atalarımızda, insan evriminin uzun zaman devresinde ihtisaslı dizgeler olarak ortaya çıktı. Yanısıra, onların varlığına ilişkin en az 100,000 yıl öncesine ve muhtemelen daha öncesine giden kanıtlar var. İki yarımküre, muhakkak surette insan beyninin en farklı kısmıdır ve beyin önceki biçimleri tarafından gerçekleştirilmiş uzun bir uyarlamalar serisi üzerine bina edilmiştir.

Çağdaş beyin geliştikten sonra alet yapımı ve toplum başlangıçları bizzat evrimin kendi doğasını geliştirdi. Dış çevreye intibak yerine beşer toplumu, büyük ölçüde çevrenin kendisi oldu ve artık evrimimiz daha ziyade egemenliğimiz altına girdi. Şimdi

burada yazılı dilin gelişmesine, toplumumuzun ve beyinlerimizin çalışma tarzını değiştiren okur-yazarlık yönündeki çağdaş artışa yoğunlaşmak istiyorum.

Dil beyni nasıl etkiler? *Language, Thought, and Reality* kitabında Benjamin Lee Whorf, bir dilin yapısının, algıladığımız gerçeği belirlediğini iddia etti. Renk adına yalnızca iki kelime taşıyan bir dil, kullanıcılarının dünyayı yalnızca iki renkli görmesine yol açar. Birkaç duygu kelimesi barındıran bir kültür, duyguları düz, mesela yalnızca müspet ya da menfi diye algılar.⁷

Whorf'un meşhur örneğini kullanmak gerekirse, Eskimolar kar için çok fazla kelimeye sahip olabilirler, çünkü sulu kar için dereceler saptar ve onu kuru kardan ayırt etme ihtiyacı hissederler. Bir lokantada yaşadığımız “kredi kartınız alındı, ancak henüz masaya geri getirilmedi” zaman aralığı için ne Eskimoların bir kelimesi var ne de bizim. Gerçi biz bu zaman aralığını biliyoruz ve muhtemelen birileri bu anlamı verecek uzun bir Almanca kelime üzerinde çalışıyordur şu sıra.

Fakat başlangıçta elbette ki hiçbir kelime yoktu. Fareler iki yan ihtisaslı ve bölünmüş beyin kabuklu olduğu halde ‘şahane düzeyde’ konuşma husule getirmede. Çağdaş yazı dili, beynin ilk muazzam büyümesi ve dil üretebilir hale gelmesinden çok uzun zaman sonraki yaklaşık son 40,000 yıl boyunca gelişti.

Süreç kabaca şu adımlarla gerçekleşti: Eşyanın çizili işaretlerle resim olarak temsili, yeni bir simge sınıfı geliştirdi ki bunun pek azı 40,000 yıl öncesinde mevcuttu. Derken, muhtemelen 15,000 yıl öncesine yakın bir zamanda oyulu-deşili “sihir değnekleri”

⁷ Whorf'un fikri mantıklıydı. Hatta bir zaman bana, kazanılmış huyların tevarüsü, yani bariz doğru görünen güzel bir fikir gibi geldi. Ancak bu evrimsel telakki gibi dil-eşittir-düşünce kuramı da işlemiyor. Renk örneklerini eşleştirme açısından birkaç renk kelimesi kültürlerden insanlarla, sözkonusu kelimelerden birçoğunu bilen diğer insanları karşılaştırırsanız hepsinin de çok büyük ölçüde aynı tavrı sergilediğini görürsünüz. Yanısıra, geniş ölçekte değişik kültürlerden gelen insanlardan duygu değerlendirmeleri isterseniz kelimeleri ne olursa olsun aynı türden değerlendirmeler yaparlar.

üretimi gerçekleşti. Bu değnekler İspanya'da ve Fransa'nın güneyinde bulunmuş, güneşin dönüşü, mahsulat, hayvanların hareketleri vb. konularda bilgi içeren kazınmış kemikler ve oyulmuş fil dişleriydi çoğunlukla. Bir sonraki adım, 12,000 yıl öncesinden yaklaşık 3,000 yıl öncesine kadar süren çiviyazısıydı -ticaretle uğraşmak için geliştirilmiş eksik ilk yazı. Çamur levhalar, öncelikle nelerin kimler tarafından ve kaç kalem halinde değiş-tokuş edildiğini gösteren kaba simgelerle işaretlendirilmişti.

Dünyaya ilişkin erken dönem şifrelendirme faaliyetlerinin birçoğu, bir nesnenin basit temsilleri diye tanımlanan resimyazılarla (piktograflar) başladı ve derken bir fikri ya da kelimeyi temsil eden 'fikir işaretleri'ne (ideogramlar) dönüştü. Fikir işaretleme yöntemi (ideogram) günümüzde Çinliler ve Japonlar için hala yürüyen bir dizgedir. Hece-işaretimsel (fonografik) tarz ise dilin seslerini temsil eder. Bu türün, resimyazılarından geliştirilip çoğunlukla onların yanında varlık süren en erken örnekleri, bir konuşma hecesini temsilen bir resim veya bir harf taşırdı. Söz konusu örnekler günümüz Hint Sanskritçesi ve Japon *kana*'sı gibi yazı dizgelerinde hala mevcuttur.

Rakamlar basit eğri çizgilerden gelişti ve temsil ettikleri şeylerle algısal ilişkisi olmayan ilk görsel simgelerdi. Mesih'ten önce 1,800 yılları civarında çiviyazısı girift hale geldi ve hafızaya muazzam bir ağırlık yükledi. 3,000 değişik simgeyi öğrenmeye çalıştığınızı tahayyül edebilir misiniz?

Söz konusu zorluğa ilişkin güncel bir örnek vermek gerekirse: Bir işlevi temsilen küçük resimler kullanan bilgisayarlarda, okuyazar kullanıcıya bu simgelerin ne anlama geldiğini bildiren bir dosya (bir şirket buna "alet bahşişleri" adını veriyor) mevcuttur.

Bu giriftlik, Mesih'ten önce 1100 ile 700 yılları arasında yaklaşık iki düzine unsurdan oluşan çağdaş ve soyut Yunan alfabesi gelişiminin neden bir lütuf olduğunu açıklar. O zamana kadar basitleştirilmiş de olan yaklaşık 600-700 hiyeroglif ya da birkaç bin fikir işaretinden (ideogram) oluşan bir kümeyi hatırlamak

mecburiyeti yerine, alfabenin yalnızca 24 unsura ihtiyacı vardı. Bu alfabe, konuşma dili üstüne üretilen görsel simgeler için ekonomik ve sahîh bir ‘haritalandırma’ya imkan verdi; yanısıra, okuryazarlığı, hala küçük bir azınlık idiyse de daha çok insanın ulaşım sınırlarına dahil etti. Alfabenin gelişiyse de ‘harici bilgi depolama külfeti’ ortadan kalkmaya başladı.

Bir kimsenin ne söylediğini bariz şekilde yansıtmaya yolu, söylediği şeyin resmini çizmektir. Bununla beraber, ‘değiş-tokuş’lar yaşandı: Çağdaş dillerde bir kelimenin ne anlama geldiğini bilmeksizin nasıl bir ses verdiğini söyleyebilirsiniz; resim yazılardaysa (piktograflar) ne anlama geldiğini söyleyebilirsiniz ancak nasıl bir ses verdiğini söyleyemezsiniz. Fakat “Şu fare ya da yarasaya ya da kedinin rap-rap altı paspas üstünde oturan şapkası”* ‘deyim’inin temsili için bir kediye, bir paspas resmine ve bunlardan birini diğerinin üstüne koymaya ihtiyaç duyarsınız. Fareyi, şapkayı ve oturma işini bir yana bırakıyoruz tabii. Ya da yarasayı ve “şu” işaret zamirini. Oysa bu deyim’in İngilizcede söyleniş çok zor değildir, çünkü aynı unsurun (at) tekrarı söz konusudur.

Bu basitliğin gelişimi uzun bir zaman aldı. En ileri Sami el yazıları, metni çözümlemek amacıyla okuyucuya sîbakı (konteks) sağlamayı gerekli kılan, konuşulan kelimelere ait bir taslak’ diye tanımlayacağımız steno yazımıza (stenografi) en çok benzeyen yazılardır. Bu durum da İbraniceye, Aramiceye (Arapça yaklaşık bin yıl sonra gelişti) ve benzer dillere ses aksini hatırlatıcı bir nitelik yanında, kök anlamların dinleyiciye çağrışım yapması dolaşısıyla nerdeyse her tabirde şiirsellik kazandırır.

Fenike dizgesi ve Filistini icadın İbraniceyle Arapça gibi sonraki tüm ‘soydaş’ları yalnızca sessiz harflerin yazımına dayalıydı. Okuyucu da çağdaş stenografide olduğu gibi sesli harfin ne olduğunu sîbak aracılığıyla bulmaya çalışırdı. Kafası kesilmiş birinin öyküsünü anlatan yazıda “hd n th blk” harflerini görseniz, sesli harflerin yer-

* “That rat or bat or cat’s hat that sat, down pat, on the mat”

lerini zihnen doldurur ve ifadeyi şöyle okurdunuz: “Head on the block” (tahta üstündeki kafa). Oysa başka bir sibakta aynı ifadeyi şöyle de okuyabilirdiniz: “Hid in the black” (karanlıkta saklanmış).

Ancak, bu giriftlik ilave bir zorluk getirir. Bir Fenikiyen ya da İbrani metnin anlamını çıkarmak için sibakı bilmek zorundasınızdır. Fakat Yunancada ve aşağıda zikredeceğim bizimki (İngilizce) gibi dillerde ‘okuyan beyin,’ -anlamı, metnin nasıl ses verdiğine karşı denetlemek zorunda kalmaksızın- basitçe harflerin ardıllığına dayanır. Bunun bir sonucu olarak, yeni fikirler ve kavramlara ilişkin bir metni, onları çözümlemek amacıyla kullanılan ön bilgiye dayanmaksızın okumak mümkün olmuştur. Önceki bin yıllar boyunca olduğu gibi şifahi gelenek ve işaretler aracılığıyla öteden beri gelen bilginin çoğu, sözkonusu türden sibak bilme zorunluğu olmayan bir tarz izlemiştir.

Hayatımızın bağlantılarını ve hatta belirsizliğini tanımlama gerçeğine daha yakın olma ihtimali sözkonusu olduğu halde bu Sami dillerin şaşırtıcı giriftliği Almanca ve İngilizce kadar kesin değildir. Sami dili veya Arapça okuyucusu sessiz harfler arasındaki sibakı kendi temin etmelidir. Öyleyse, sesli harf taşıyan dizgeler soldan sağa doğru ‘yürürken’ İbranice gibi diller niçin sağdan sola doğru okunur?

Hece-işaretimsel (fonografik) dizgelerin çoğu yatayken, nerdeyse tüm resimyazısal (piktografik) dizgeler dikey bir tertip ister. Yanısıra, sesli harfler için işaretleri olmayan elli dilin tamamı da sola doğru yazılırken, sesli harfler taşıyan birkaç yüz hece-işaretimsel (fonografik) yazıların nerdeyse tamamı sağa doğru yazılır. Bu durum, dizgenin türüyle yönü arasındaki bağlantıya ilişkin ‘iyi bir sebep olmalı’ fikrini gündeme getirir. ‘İyi bir sebep’ olmaya en kuvvetli aday şudur: Gözlerimiz ve beynimiz ne tür yazılar okuduklarına bağlı olarak farklı tarzlarda çalışırlar.

Sağa doğru okumak, sol yarımkürece denetlenen bir olgu olarak sağ yöne hareket gerektirir. Gözün hareket bilgisini alan kısmı, işaretlerini sol yarımküreye gönderir. O halde, farklı imla usulleri (ortografiler) beyni farklı etkiler. Şekil olgusu tercihen

sol görsel alanda işlem görür (sağ yarımkürenin kullanımıyla). Oysa ardılık olgusu tercihen sağ görsel alanda işlem görür (sol yarımkürenin kullanımıyla).

DOLAYISIYLA, Yunanlılar kullanmadıkları birkaç harfi aldılar (çünkü dil o sesleri kullanmıyordu) ve onları sesli harfleri temsil eder hale getirdiler. Ve o zaman da onları soldan sağa doğru zıt yönde kullanmaya başladılar. Çok önemliymiş gibi gözüküyor ama, alfabeye sesli harfler eklemek, okuma olgusuyla beyin arasındaki ilişkiyi gerçekten değiştirdi.

Fakat, sesli harfler için işaretlerin ve bir metnin kendi doğrultusunda yazıldığı yönün olmaması gibi dil olgularının beyin işleviyle ilgisi ne olabilirdi? Metin okumanın üç temel yolu vardır ve bu yollar hem geçmişte kullanıldı, hem de günümüzde hala kullanılır. Soldan sağa doğru (bizim yaptığımız gibi), sağdan sola doğru (İbranice ve Arapçada olduğu gibi), ve dikey yönde (Çince ve Japoncada olduğu gibi) ilerleyerek okuyabilirsiniz. Öyleyse; kültürel, alışkanlıkla ilgili vb. yığınla sebepten dolayı farklı dizgeler farklı yönler kullanır diye söylenebilir. Ne ki, böyle düşünürseniz hatalı düşersiniz.

Doğumla ve ilk birkaç yıl içinde karşılaşılan kültürün, yarımkürelerin düzenlenme tarzını etkilediği fikri ihtimal dahilince yukarıya ve aşağıya doğru yazılır, yanısıra, geniş ölçüde resimyazısal ve tınısaldır. Oysa Hint-Avrupa dilleri parçasal ve ardışıksaldır; hem de soldan sağa doğru yazılır. Bu önemli. Mesih'ten önce 700'lü yılların ortalarına kadar, yeni Yunan alfabesi kullanımdaydı fakat 'ceddi'yle aynı tarzda sağdan sola doğru yazılıyordu. Aşağı yukarı yüz elli yıl boyunca da öküzün tarlada saban sürerken izlediği yol gibi bir tarzda (bostrofedon tarzı), sırayla *sağdan sola ve soldan sağa* yazıldı. Fakat, Mesih'ten önce yaklaşık 550 yılında, genelde sürekli olarak kelimeler arasında aralık olmaksızın yazılmış olmasına rağmen Yunan dili, soldan sağa giden malum tarzda karar kıldı.

Alfabetik ve saf sibaka dayalı bir dil kurulduğunda, soldan sağa doğru yazım dolayısıyla sol yarımkürede bir akıl devrimi gerçekleşti. Beynin sol yakası ardışıksal olarak hareket etme konusunda za-

ten ihtisaslıydı. Sözkonusu devrim ‘gösterge dosyası’ (*spreadsheet*) gelişiminin zaten tedavüldeki IBM PC’yi değiştirme tarzına benziyordu. Sözkonusu olan, bir kazaydı fakat PC’ye çok revaç kazandırdı ve gelişimini daha, daha güçlü oluşumlara doğru tahrik etti. Böyle olunca, toplumu da değiştirmiş oldu -en azından iş dünyasını.

Yazı tarzındaki değişim, tarihçi Ernest Havelock’un “alfabetik akıl” dediği yeni bir akıl durumunun üretilmesine vesile oldu. Alfabe kullanımı Yunan konuşma dilini bir sanat eserine dönüştürdü ve bu suretle de onu konuşandan ayırarak gerçek bir dil haline getirdi -yani denetime, düşünceye ve devamlı tahlile açık bir nesne haline. Kolayca hatırlanabilir olmamaları dolayısıyla daha önce mevcut olmayan ifade şekilleri ve konuşma çeşitleri üretmek amacıyla dil, yeniden tertip, tanzim ve tefekküre tabi tutulabilecekti.

Öyleyse, çağdaş bir yazılı alfabeye öğrenim olarak hakim olmak yarımküresel ihtisası etkiler mi? Günümüz Yunanistan’ında Kazos Tzavaras dil uyarıcıları açısından dinlemelerini sınamak yoluyla okur-yazar olmayan genç erkeklerin beyinsel işlevini araştırdı. Tzavaras, her bir kulağa iki farklı kelimenin sunumu gibi farklı uyarıcıların sunumunu gerektiren ve “iki yanlı dinleme” (*dichotic listening*) tabir edilen bir yöntem kullandı. Bu yöntemde denek, bir kulağına gelen kelimeleri dinler ve bu bilgiye dayalı olarak iş icra eder.

“Köpek” kelimesi bir tür kasetçalar aracılığıyla sağ kulağa, “kedi” kelimesi de sol kulağa dinletilir. Bu arada yalnızca sağ kulağını dinlemesi söylenmiş özne, çağrıldığında gelen hayvan için kullanılan kelimeyi duyması üzerine bir düğmeye basacaktı. Sağlam bir ‘süzme-ayırma işlevli’ denek, “köpek” kelimesi sağ kulağına söylendiğinde düğmeye basacaktı. Bir miktar sonra eşzamanlı olarak “kedi” kelimesi sağ kulağa, “köpek” kelimesi de sol kulağa söylendiğinde özne, (kediler çağrıldığında gelen türden hayvanlar olarak bilinmediğinden) düğmeye basmayacaktı.

Okur-yazar insanlar kelimeleri dinlemek için daha çok sağ kulağı kullanır. Bu da sol yarımkürelerinin daha etkin olduğu anlamına geliyor. İşlevsel olarak okur-yazar olmayan Yunanlı

denekler sol kulaklarını kullandılar ve böylece de araştırmaya konu edilmiş okur-yazar insanların yaptığından daha çok sağ yarımkürelerini etkin kılmış oldular.

Ana-mecra kültürünkünden farklı bir dil öğrenmenin önem taşıyıp taşımadığını merak ederiz. Taşır tabii, sadece iş imkanları açısından değil, yanısıra da şundan: Bilimsel kanıtların, gençlik döneminde bir dilde okuyup yazmayı öğrenmenin yarımkürelerin çalışma tarzını etkilediği gerçeğini gösterdiğine inanıyorum. Bu, Whorf'tan yana bir yankı. Fakat zayıf bir yankı. Hasılı, beynin, belli bir dereceye kadar kültürdeki yazı dilinin doğası çevresinde geliştiği anlaşıyor.

Yunan alfabesinin başarılarına ve hatalarına yönelik bir diğer bakış açısı kazanmanın bir yolu da onu, bütünüyle farklı bir dizgeyle, mesela günümüz Çin ve Japonya'sında hala kullanılan resimyazısal (piktografik) ve fikir-işaretimsel (iderografik) dizgelerle karşılaştırmaktır.

Japoncada hem sesçil (fonetik) bir yazı (kana), hem de resimyazısal (piktografik) bir yazı (kanji) vardır. Araştırmalar şunu gösteriyor: Kana sol yarımkürede daha iyi işlem görür; öte yandan kanji, sağ yarımkürece daha iyi kullanılır. Buna ilave olarak, kanji, sağ yarımküreyle birleşen sol görsel alanda daha sık bir doğrulukla tanınır.

Şu halde belirli bir doğal deneyimiz var artık. Sol şakaksal (temporal) beyin yaralarından rahatsız Japonlar sesçil kana'yı hem okumada hem de yazmada icra yeteneklerini yitirirler, fakat yine de kelime-işaretimsel (logografik) kanji'yi icra edebilirler. Oysa, sol arka çeperdeki (parietokipital) beyin yaralarından rahatsız Japonlar hem kanji'nin hem de kana'nın bozuk icrasından muzdariptir. Kanji yazısıyla okumak daima, sol yarımküre ihtisasında olan ardışık ve sesçil bir süreç gerektirir. Kanji ile yazmak da, keza, sol yarımküre dahlini gerektirebilir. Dolayısıyla, sol-yarımküre hasarı sözkonusu olduğunda hem kana hem de kanji icrası bozulabilir.

Nöro-psikolojik literatürde Çinlilerin beyinlerinde tam olarak bizde olduğu gibi bir konuşma-üretim alanı olmadığını söyleyen merak uyandırıcı fakat eksik birkaç takrir vardır. Ve Çinlilerde beyin hasarının bir Batılıdakiyle daima aynı sonucu vermediğini bildiren başka gözlemler de var. Görünen o ki, sol yarımküre hasarı konuşmayı daima iptal etmez; yanısıra, sağ yarımküreye yönelik hasar da alansal ve diğer işlevleri iptal etmez -en azından bu iptal işi Batılılardaki “ortalama” beyin hasarının sıklığı nisbetinde olmaz.

Bizler, ‘tek dosya’ mantığı ve akli tahlil geleneğinin, yani ki Yunan akli geleneğinin varisleriyiz. Beyin düzenimizde beklenmedik bir rol oynayabilen etken, yalnızca, Aristo’nun öteden beri gelen şekli tartışmaları değil de, sesli harfleri ve bizim soldan sağa yazım tarzımız dahil olmak üzere alfabenin kendisidir.

Dolayısıyla, yazmayı öğrenme süresi olarak bin yıllar sonra, dünyayı temsile ilişkin tamamen soyut bir yolun gelişimi, beynin öteden beri var olan ‘yaka tercihi’ gerçeğine pekala uygun düşer. Fevkalade bir kazaydı fakat bu kaza, dünyayı simgelerle öğrenmemize yol açtı ve beynimizin çalışma tarzını değiştirmek suretiyle de bize, dünyaya ilişkin kolayca öğretilabilir bir temsil yolu kazandırdı.

SOLA doğru portakallara dönen limonlardan, sola dönen beyne ve Yunan alfabesiyle okuyanların önce sağdan-sola tarzına, sonra *soldan-sağa ve sağdan-sola* tarzına, ve nihayet sadece soldan-sağa tarzına dönmesine kadar uzun bir ‘gezi’ yaptık. Yine de -deyim yerindeyse- bu “vurgu” şeridi şunları açıklığa kavuşturur: Yarımküresel ihtisaslaşmanın temel ilkeleri uzun zaman önce harekete koyuldu, beşeriyettekinden çok zaman önce gelişti ve eski Yunan dünyasında da çağdaş düzeye ulaştı. Nihayet, beyin yarımkürelerinin nasıl farklılaştığına dair ilk doğru açıklamanın, alfabenin eski Yunanistan’da yaygınlaşmasından sonra ortaya çıktığını bulgulamak fena halde şaşırtıcı olmayacaktır.

Bölüm 4

Diocles, Marc Dax, Bob Dylan'ın Saçı ve Beyni, “Tan Tan” ve Beyin Farkları Tarihinde Diğer Atlama Taşları

Beynin her iki yakasını da öğretmek suretiyle toplum; sağlık, zeka, el sanatları, spor, okul ödevi, sanayi ve askerlik faydalarıyla mücehhez iki-elli, iki-be-yinli vatandaşlardan oluşan harikulade bir yeni dünya beklentisine girebilir... İstenirse, bir el özgün bir mektup yazarken diğer el piyano çalıyor olacaktır.... yoğunlaşma gücünde hiç azalma olmaksızın.

-John Jackson, 1906

Muhtemelen bir genç çocuk -genç adam. Muhtemelen kız arkadaşının ebeveynini çağırıyor. [Sola hareketle]. Bir tahta sıra bu -çam ağacından.

-Sağ yarım küre hasarlı hasta, Norman Rockwell tablosunu yorumlarken

BEYİN bölmeleri beşeriyetten daha eskidir. Yine bu akli bölmeler öylesine bariz ve öylesine temellidir ki akıl tarihimiz boyunca şiddetlenip çağdaş ihtilafların çoğuyla birlikte çağdaş dönemin doğuşundan beri düşünürlerimizi meşgul etmiştir. Çağdaş fikirlerin ne kadarının önceden, mesela birkaç yüzyıl önceden gündeme getirilmiş olduğunu öğrenmek şaşırtıcıdır.

Bu araştırma çabalarını 1970'lerde, 1960'ların ayırık-beyin çalışmalarıyla başlıyor gibi tarihlendirmiştik. Fakat beynin iki yakasının doğası insanları bin yıllar boyunca muamma gi-

bi uğraştırmıştı. Yarımküreler konusunda Mesih'ten yüzyıllarca önce başlayan ve pekala 1800'lere kadar devam eden birçok desteksiz değerlendirme vardı.

Bununla beraber, Mesih'ten yüzyıllarca önce bir kavrayış peydah oldu: Carystus'lu Diocles, Mesih'ten önceki dördüncü yüzyılda ve çoğu çağdaş bilim adamının göreceği tarzda beynin iki yakasının işlevlerinin farklı olduğunu anladı.⁸ Diocles şunları yazdı: "Başta, biri anlayış veren ve bir diğeri de duyum algılaması sağlayan iki beyin vardır. Yani şu demek oluyor ki, sağ yakada yatan beyin, algılayan beyindir; ancak biz anlama işini soldakiyle yaparız."⁹

Mesih'ten önceki 600-400 yıllarının Yunan filozof ve oyun yazarları insan doğasına ilişkin birçok üstün kavrayışlar sergilediği halde, insan beyninin işleyişlerine yönelik tam bir anlama olgusunun bu kadar eski olması imkansızdır. Beyin bilimi o zamanlar hiç de gelişmiş değildi. Çağdaş anatomi bilimi gibi bir şey yoktu; üstelik, beynin işlevinin kanı soğutmak olduğu şeklindeki kuramın saltanatı sözkonusuydu. Beyin, tekil bir kütle olarak değerlendiriliyordu. Beynin, en küçüklerinin sonradan nöron diye adlandırılacağı münferit par-

⁸ Bu gibi hususlarda isnat işlemi ekseriya zordur, zira eski Yunanlıların bilgi ve metinlerinin çoğu bazı durumlarda bin yıl olmak üzere gizli kaldı. Sözkonusu yaklaşım Ortaçağda yazılmış Latince bir metinde görülüyor. Bu Latince metinde, on ikinci yüzyıldan kalma, Theodorus Priscianus'un "Brussels yazma"sında korunmuş kısa bir tıp risalesinin ikinci kısmında bulundu. Eski metinler üzerinde benden çok daha fazla bilgisi olanlara göre bu risale, Mesih'ten yaklaşık 400 yıl önce yazan Diocles'i güvenilir surette iktibas ediyor.

⁹ "An ancient Greek theory of hemispheric specialization" by Gert-Jan Lokhorst (1985) in *Clio Media*, Vol. 17, no. 1, pp. 33-38. O zamana kadar ancak birkaç Yunanlı, bu muayyen bilişim bölümlemesi üstüne yazmıştı. Mesela Alcmaeon ve Empedocles "duyum" (sensus) ile "akıl" (intellectus) arasını ayırmıştı; fakat, bu şahısların ya da başka herhangi birinin yaptığı akıl bölümlemesinin beyinle bağlantılı olduğunu gösteren bir kanıt yoktur.

ça bileşenlerinden oluştuğu bilgisi iki bin yılı aşkın bir zaman sonra ortaya çıkacaktı.¹⁰

Bu keşfe ne oldu? Diocles'den sonra sözkonusu fikir, muhtemelen, boş yerleri yani beyinsel karıncıkları vurgulayan beyin işlevi değerlendirmelerinin revaçtalığı sayesinde kayboldu gitti. O zaman da Diocles'in kavrayışı (dikkat!) yarımküresel ihtisaslaşmaya ilişkin sonraki fikirlere hiçbir katkı yapmamış oldu. Elbette, başkaları da aynı fikri gündeme getirmiş olabilirler; ne ki bu şahısların kim oldukları bilinmiyor. Fakat işin bu yönü pek az önemli, zira Diocles'in kavrayışı en azından şunu gösterir: Filozoflar ve bilim adamları mesele üzerinde 'bin yıllardır' düşünüyorlarmış.

Dolayısıyla biz, hikayeyi ancak binlerce yıl sonra ele almış oluyoruz. 1678 yılında Johan Schmidt, bir darbe tesiri rahatsızlığı yaşadktan sonra sağ-yaka felci geçiren ve telaffuz ettiği kelimeleri birbirine karıştıran bir hasta tanımlamıştı. Parafazik (*paraphasic*) bir rahatsızlığa ilişkin ilk hatasız tanımdı bu; yanı-

¹⁰Belki de bu yaklaşım yalnızca kör tesadüftü. Diocles'in kavrayışı türlü-çeşnili bir fikirler ormanında karanlıkta bir nişanlama olmuş olabilir. Yanısıra, diğer gözü kapalı atışlar da haklarında yazılmış hiç yazı olmaması dolayısıyla şimdiye dek pekala vızlayıp sönmüş olabilir. Yine de basmakalıp halde bir senaryo mevcut: Çağdaş kelime işlemcileri değilse de o zaman için yazı makinelerinin başına oturtulmuş 100 maymundan bir tanesi belli bir devamlılıkla Shakespeare'in tüm çalışmalarını yazacaktır. Bu, belli ölçüde kafi zamanda her şeyin olabileceği anlamında matematiksel olarak mümkündür.

Yine de 'garabet oranı,' daha zeki yazıcılar sayesinde azalabilir. Mesela yeni dil ve değerlendirme yapma tarzının "zerk" edildiği 100 Yunanlı ve değerlendirme-tartışmayla geçen birkaç yüzyıl tahayyül edelim. Bu durumda her mümkün fikrin, neredeyse gelecek birkaç yıl için mümkün her şeyin bilim-kurgu yazarlarınca ihtimal dahilinde olarak tasvir edildiği tarzda tasvir edildiği pekala söylenebilir. Ve bir fikir tesadüfen, pekala ihtimal dahilinde ya da neredeyse kesin olarak hedefi tutturabilir. Bu fikir harmanlanır, yayımlanır ve benim gibi insanlar onu iktibas eder. Bununla beraber, anlama, zaman içinde tesadüfi olabilir. Belki de birçokları tamamen zıt fikre sahipti; ve belki de tek bir şahıs mesela şu fikri benimsemişti: Sol yarımküre çiçek ekim biriminin yatağıdır, sağ yarımküre de toprak.

sıra, okuma yitimi rahatsızlığının (*alexia*) ilk iyi tanımlamalarından biriydi de. “[Hasta] ne tek bir harfi tanıdı ne de birini diğerinden ayırabildi” diye kayıt düştü Schmidt.

Eski Yunan’dan kaynaklanan beyin görüşü, gözlerde ve kulaklarda olduğu gibi beynin her bir kısmının diğer yakada tekrarlandığı yönündeydi. Bu görüş Rönesans dönemi boyunca öylesine muhkemleşmişti ki René Descartes’ı, tekil beyin guddesini (pineal gland: beyin epifizi) beden ve aklın etkileşim kurduğu bölge olarak benimsemeye götürdü.

Bir papalık hekimi olarak Giovanni Maria Lancisi de ruhun ‘yatağını’ tekil bir yapıda aradı. Lancisi, ruhun yatağının beyin yarımküreleri arasında birbirine bağlı 300 milyon lifin oluşturduğu muazzam bir küme halindeki *corpus callosum* olduğunu iddia etti; ve 1712’de şunları yazdı: “Hayli açık bir gerçek ki sayısız sinir hücrelerinin aralıksız örgülenmesiyle oluşmuş kısım, hem eşsizdir hem de tam ortada konumlanmıştır. Öyleyse bu kısmın, sinir hücrelerinin harici etkilerinin bulunduğu, duyumlar için bir umumi pazar yeri gibi olduğu söylenebilir. Fakat yapıların hareketlerini alımlayan salt bir ambar olarak düşünmemeliyiz onu. Aksine yerini; tahayyül eden, düşünen ve yargılayan ruhun yatağı olarak belirlemeliyiz.”¹¹

İki yarımkürede iki akıl olabilir şeklinde çağdaş anlayış düzeyinde ortaya çıkan hareketlilik 1700’lerin sonlarına doğru başladı. Meınard Simon Du Pui 1780’de insanın çift beyne sahip bir *Homo Duplex* (eş iki yapı) olduğunu yazdı ve şunu ekledi: “İnsanın sinir diz-

¹¹ 1741’de Paris’teki Académie des Sciences’e (Bilimler Akademisi) sunulan bir takirde cerrah François Gigot de La Peyronie, ölümcül vakaların daima corpus callosum’u ilgilendirdiğini ve beyin hasarlı hastaları ölmeden önce incelerken corpus callosum’un aklın yatağı olduğu gerçeğinin bariz bir şekilde ortaya çıktığını ileri sürdü. Bununla beraber, 1749’da Albrecht von Haller ve öğrencileri, köpek ve kedilerin corpus callosum’larını kestiler; fakat hayvanlar yaşamaya devam etti: “Corpus callosum, o halde mutlak surette hayatın olmazsa olmaz bir unsuru değil” gerçeğine yönelik hayli açık bir kanıt.

gesi bedeninin geri kalanı gibi iki kısımlıdır; bunun sonucu olarak da bir yarısı etkilenmiş kalırken diğer yarısı kendine mahsus işlevlerini devam ettirir.” 1800’lü yıllar başlayınca da sözkonusu görüş, iki yarımkürenin iki akılla ilişkili olduğu şeklinde gelişti.

JKL gençlik döneminde Bob Dylan’a saçının niçin o kadar uzun olduğu soruldu. Başının *dışında* ne kadar fazla saç büyürse, içinde de beyninin gelişmesi için o kadar fazla yer açılır diye cevapladı. Bununla ilişkili benzeri bir düşünme türü, nihayetinde beynin birçok farklı alanlarının farklı işlevleri olduğu yönündeki çağdaş görüşe yol açan frenolojinin (phrenology: coşkubilim) doğuşuyla ortaya çıktı.

1800’lü yılların başlarında Franz Joseph Gall’in frenolojisi, ‘büyük pırtlak gözleri olan bir okul arkadaşının müstesna kelime hafızası “araştırmalarımaya yönelik ilk itkiyi sağladı ve tüm keşiflerime vesile teşkil etti”’ şeklindeki beyin fırtınasıyla oluştu. Bol bir miktardaki temel beyin dokusunun bu öğrencinin gözlerini dışarı itip pırtlaklaştırdığı fikri Gall’in içine doğmuştu; dolayısıyla şuna karar verdi: “Kelimeleri takip, ayırma ve hatırlama birimi ya da sözel hafıza ön yuvarlakçalarda (loblarda) bulunur.”

Sol yarımkürenin konuşma amaçlı özel konumunu tanımaya matuf malzemeye sahip olmasına rağmen Gall, diğer yarımküreyle bağıntıyı kuramadı. Bunun yerine, beynin her bir yakasının müstakil bir akıl uzvu olarak hizmet gördüğü yaklaşımını benimsedi: “İki gözümüz, iki kulağımız gibi iki göz-duyumsal (optik), iki de işitsel sinirimiz var; beyin de benzer tarzda iki yapıldır ve tüm içsel kısımları çiftler halindedir. İmdi, nasıl ki göz-duyumsal sinirlerden ya da gözlerden biri tahrip olduğunda diğer gözle görmeye devam ediyorsak, beynin yarımkürelerinden ya da beyinlerden biri işlevlerini yürütmede kudretsiz olduğunda diğer yarımküre ya da beyin, kendine ait olan işlevleri ihmal etmeksizin işlemeye devam edebilir. Diğer bir deyimle, işlevler bir yakada bozuk ya da askıya alınmışken diğer yakada mükemmel kalabilir.”

Yaklaşımının pırtlak göz kısmının terk edilmesiyle oluşan doldurulması gerekli boşluğu bir yana bırakırsak, harika sonuç yargılarını birkaç tecrit vakasına dayandıran meşhur Gall'in aksine iki yarımküreye yönelik ilk kanıt-temelli tahlili yapan, Fransız hekim Marc Dax idi.

Dr. Dax tıp tahsilini Fransa'nın güneyinde şirin ve yoğun nüfuslu bir şehir olan Montpellier'de yaptı ve 1800 yılı içinde küçük Sommières köyü yakınında bir askeri cerrah olarak çalışmaya başladı. Mesleğini icra ettiği yıllara denk düşen Napolyon savaşları sırasında baş yaralarına ve beyin hasarına maruz birçok şahıs Dr. Dax'a müracaat etmişti.

Muhtemelen bulguların fevkalade nadir olmasından ya da nihayetinde Paris ve Londra'daki nöroloji bilgi merkezlerinden hayli uzakta çalışan sade bir askeri cerrah olmasından dolayı Dax, tıpkı çağdaşı Darwin gibi gözlemlerini yazmak için otuz yıl bekledi. Ölümünden bir yıl önce 1836'da ilk kez, konuşma yetisini doğrudan doğruya sol yarımküreye bağıntılandıran bir makale yazdı ve Montpellier'deki bir bölgesel tıp kongresine sundu. Düşük resmi konumundan, kendi özel isteklerinden ya da bizzat bulguların doğasından ötürü makale, Dax'ın hekim oğlu Gustav tarafından, Paul Broca'nın konu üzerinde ilk sunumunu yapmasından dört yıl önce 1865'te, yani Dax'ın kongredeki sunumundan yaklaşık otuz yıl sonra yayımlandı –bu durum da keşfin kıdem önceliğine ilişkin bir tartışma başlattı.

İşte size Marc Dax'ın *Beynin Sol Yarısında Düşünce İşaretlerini Unutma Olgusuyla Eş Zamanlı Ortaya Çıkan Yaralar* başlıklı makalesinde yazdıkları (Mesleğini icraya başladığı ilk yıllarda üç farklı hasta Dax'ın dikkatini, insan beynindeki yarımkürelerin dil işlevindeki rolüne yönlendirmişti):

1800 yılının eylülünde, savaşta bir kılıç darbesiyle başından yaralanmış, sonra da, çeşitli şeylere ilişkin hatırlama yetisi bütünüyle korunmuş vaziyetteyken kelime hatırlama yetisinde esaslı bir bozulmadan muzdarip bir

süvari yüzbaşıyla karşılaştım. İki hatırlama şekli arasında böylesi bariz bir ayırım beni, iştiyakla bunun sebebini öğrenmeye itti...

Ben de...kafatasının yaralı kısmıyla ilgili olarak...süvari görevlisinin akrabalarına sordum. Bana, sözkonusu yaralı kısmın sol çeper (*parietal*) kemiğinin ortasında olduğu bilgisini verdiler. Alman fizyoloğun [Gall] öğretisiyle hiç de uyumlu olmayan bu yanıt o sırada meselemin çözümüne yönelik bir fayda sağlamıyordu...

Bütün bunlardan [bu vaka, iktibas ettiği diğerleri (notlara bakınız) ve literatür taraması] ötürü sol yarımküreyle ilgili tüm hastalıkların sözlü hatırlamayı muhakkak surette eksiltmediği yönündeki yargı çıkarımının mümkün olduğuna inanıyorum; fakat bu tür hatırlama yetisi beyin iletiyle bozulduysa rahatsızlığın sebebini sol yarımkürede aramak, hatta her iki yarımkürede de hastalıklıysa bile yine orada aramak gerekir...

Yine de çözüm isteyen pek ilginç bir mesele var önümüzde: Niçin beynin sağ yarımküresindeki değil de sol yarımküresindeki değişimler kelimelere yönelik hafıza kaybıyla sonuçlanır? Bu soruya yönelik tatmin edici bir cevap beklerken, bu tür hastalıkların teşhis ve tedavisi açısından çalışmamın faydasız olmayacağını ümit ediyorum...

Derken, 1861'de M. Leborgne isimli biri, uzun bir hastane devresinden sonra Parisli bir nörolog'un, Paul Broca'nın gözetimine nakledildi. Leborgne "Tan" veya "Tan Tan" diye biliniyordu, çünkü tüm söyleyebildiği bu ses ve birkaç küfür kelimesinden ibaretti. Bu, sol-yarımküre hasarının yaygın bir sonucudur: Palo Alto'da yaşayan, aynı rahatsızlığa sahip ve telefon ettiğinde yalnızca "devam devam" ("on on") diyebilen bir arkadaşım var; fakat, bereket versin ki şimdilerde konuşma terkipleyen bir bilgisayar kullanabiliyor ve böylece konuşmaya devam edebiliyor. "Tan" gençlik yıllarından beri sara hastalığından (epilepsi) muzdarip olmuş ve 1840 yılında konuşma gücünü, 1850 yılında da sağ kolunu kullanma yeteneğini yitirmişti. "Tan," Broca'nın ameliyathanesine geldikten altı gün sonra öldü ve Broca da "Tan"ın beynini ön yuvarlakça (lob) yaralarıyla sonraki gün sergiledi. Dört ay sonra Broca tam bir takrir hazırladı ve düzenli dil biriminin ön yuvarlakçalarda yerleşik olduğuna dair güçlü bir değerlendirme sundu.

Fakat Broca, dil üretiminin sol yarım küreyi ilgilendirdiği gerçeğini henüz farketmemişti. “Tan” vakası coşkuyla karşılandı ve beyin işlevine ilişkin telakkileri yeniden düzenleyen bir dönüm noktası oldu. “Tan”ın beynindeki konuşma bölgesinin frenologlarca ileri sürülenden farklı olduğunu göstermek amacıyla Broca, daha da çabaladı. Yüksek düzeyde saygın bir bilim adamı, seçkin bir hekim, Antropoloji Derneğinin kurucusu, katibi ve nihayet Parisli olduğundan dolayı Broca’nın fikirleri olumlu karşılandı.

1863’te Broca, tümü sol yarım küreyi kapsayan ve yine biri hariç tümü sol yarım kürenin üçüncü ön (*frontal*) bükümünde (*convolution*) hasar gösteren türden daha çok miktarda söz yitimi¹² (afazi; aphasia) vakası derledi; ancak yine de sol yarım kürenin konuşmaya etkisi üzerine diyecek pek az sözü vardı. Mayıs 1863’te Broca, tümü sol yakadaki yaralarla ilgili sekiz söz yitimi vakası tanımladı.¹³ Bu durum ona da şaşırtıcı geldi o sıra. Sonradan aynı yıl içinde, Jules Parrot, düzenli konuşmada sıkıntı çekmediği halde sağ ön yuvarlakçasında yarası olan bir hasta örneğini gündeme getirdi. Broca bu bulgunun sol yarım kürenin konuşmadaki özel etkisine işaret ettiğini anladı ve 1864’te, sol yakalarında şiddetli (*traumatic*) baş yaraları olan iki hasta daha tanımladı -söz yitiminde sol yakanın dahline ilişkin destekleyici kanıtlara da atıf yaparak elbette.

1874 yılında Carl Wernicke, sol yarım küre yaralarının “Wernicke söz yitimi” diye adlandırılan daha duyumşal türden bir söz yitimiyle de (konuşmanın akıcı fakat anlamlı olmadığı bir söz yitimi türüyle) bağlantılı olduğunu gösterdiğinde sol yarım kürenin

¹² Söz yitimi (*aphasia*) basitçe dil kaybı olarak tanımlanır. Carl Wernicke 1874’te *The Aphasic Symptom Complex*’i yayımladığında yirmi altı yaşındaydı. Altı ay birlikte çalıştığı Theodor Meynert gibi, bütün duyum sinirlerinin çepersel (*occipital*) ve şakaksal (*temporal*) yuvarlakçalarda son bulduğuna inandı ve tüm dengelimci bir yolla şu sonucu çıkardı: İlk şakak bükümündeki bir işitme merkezi yarası bir hastanın, konuşmasının akıcı fakat konuşma anlamada ya da uygun şekilde kelimeler kullanmada beceriksiz olmasına yol açtı -yani yara, ses imgelerini iptal edecekti.

¹³ Bulletin de la Société d’Antropologie’de.

‘özel’ olduğu inancı büyük bir destek kazandı. ‘Broca söz yitimi’yle (Broca afazisi) malul biri hiç kelime telaffuz edemezken ‘Wernicke söz yitimi’yle malul biri konuşabilir ancak bu konuşmanın kelimeleri birleşik halde anlam bildirmez. ‘Wernicke söz yitimi’yle malul bir şahıs, bir keresinde bana şunları söyledi: “Edebilirsene, bilebilirdin onu, edebilir misin, yeşil her ne, düşmenin çevresinde, aşağı...onu görmek, karışık, karıştırıcı.”¹⁴

Broca, insan beyninin sağ yakasının düşüncede gerçek bir etkisi olduğunu kaydetse de, dünyayı anlama olgusuna etkisini ilk vurgulayan, 1864’teki çalışmasıyla bir İngiliz nörolog olarak John Hughlings Jackson oldu. Jackson, “inşai konuşma” (“*propositional speech*”)nın -yani kelimeleri ardışık ifadeler halinde dizme yeteneğimizin- insanların malik olduğu belki de en bilinçli faaliyet olduğunu düşündü. 1874’te şöyle yazdı: “Sağ yarımküre, kelimelerin otomatik kullanımı özelliğine sahiptir; bu kullanımsa sol yarımkürede iradi kullanıma, yani konuşmaya dönüşür...Daha önce dile getirdiğim ifade, soldakinin kelimeler [konuşma] için ‘rehber’ yarımküre olduğu şeklindedir.” Hughlings Jackson, sol yarımküresel yaraların sağ yarımkürenin etkinliğini “yükseltebileceğini” ve anlama olgusunun beynin her iki yakasının işlevi olduğunu düşündü. Yine de, yalnızca sol yarımküre, “kelimelerde bilinçli” olabilirdi.

1864’te Hughlings Jackson, sağ yarımkürenin Diocles’in belirttiği gibi “algı” amaçlı işlev görebileceği yaklaşımını da dile

¹⁴ Wernicke, söz yitimi türleri hakkında da beyanda bulundu: i) motor söz yitimi (*motor aphasia*): Beyin kabuğunun ön yakasında Broca’nın belirlediği alandaki hasar dolayısıyla oluşur. Bu alan, düzgün konuşma için gerekli olan hareket imgelerinin tahmini algı merkezi olarak bilinir. Bu tür hastalar sözlü ve yazılı olarak herşeyi anlayabilir fakat konuşamazlar. ii) nakil söz yitimi (*conduction aphasia*): Yerinde kullanılmayan kelimeler, yanısıra da okuma ve ihtimal dahilinde olarak yazına beceriksizliği ile tanımlanır. Dahası, ‘yeteri kadar iyi hakimiyet ve akıcı çıktı’ ile karakterize edilir. Bu türün, akustik kelime imgeleriyle ‘Broca bölgesi’ni bağlayan yollara yönelik hasarla oluştuğu kabul edilir. Bununla beraber, Wernicke’in 1874’teki en önemli çalışması yalnızca on vakaya dayalıydı -bunlardan da yalnızca dördü otopsi malumatıyla desteklenmişti.

getirdi. Ve 1872’de, hanımı dahil insanları, çeşitli mekanları ve eşyayı tanıyamayan bir *heminaopsia* (sağ yarımküre hasarı dolayısıyla oluşan, gözlemlenen dünyanın sol tarafına ilişkin bir tür körlük) ile malul bir adam tanımladığında Jackson, sözkonusu yaklaşımı pekiştirmiş oldu. Hughlings Jackson böylesi başka bir vakayı 1876 yılında sundu: ‘Doğrudan duyum’ özelliğini yitirmiş Elisa P. adında ve elli dokuz yaşında bir bayan...ki fenalaşmış ve hastalığının başlangıcından üç hafta sonra da ölmüştü. Bu hastanın beyni, sağ şakak yuvarlakçasının arkasında büyük bir yumru (tümör) bulan William Govers tarafından muayene edilmişti. Hughlings Jackson, “kişilere, nesnelere ve mekanlara yönelik hafıza kaybına ya da noksanlığı”na yol açan sağ yarımküresel yaraları tanımlamak amacıyla ‘algılanamazlık’ (*imperception*) terimini icat etti. Jackson’un fikirleri Diocles’inkilerden çok daha fazla etki meydana getirdi; ancak o kadar da fazla değil, çünkü kavramları, genellikle rağbet gören kuramlarınkinden aşırı düzeyde farklıydı. Bu kavramlar, sağ yarımküreye düşünce olgusunda esaslı bir yer vermek suretiyle ‘bilinçli, üstün, akıllı sol ve aşağı, karanlık, gizemli sağ’ diye bilinen basit bir bölümlemenin ötesine uzandı.

Fakat Hughlings Jackson yalnız değildi. ’ın beyin yarımküreleri görüşünün oluşturduğu dönüm noktası, bir otopsi tetkikinden kaynaklandı. Ölü bir adamın kafatası kesilerek açıldığında Wigan, yıldırım çarpmışa döndü; çünkü adamın beyin yarımkürelerinden biri “tümenden gitmişti.” Oysa Wigan, hastayla önceden konuşmuş ve hasta da, Wigan’ın ifadeleriyle “mantıklıca konuşmuş ve ölümüne yakın birkaç gün içinde beyitler bile yazmıştı.”

Bu adamın kafatası içinde yalnızca bir yarımküre bulunması bu kez Wigan’ın ‘tüm beyni’nde şu düşüncüyü ateşledi: Bu durumdaki bir adam yeterli ölçüde vazife görebiliyorsa, o halde, tüm boyutlarıyla işlev gören bir akla sahip olmak için *tek* yarımküre yeterli midir? Wigan, ‘bir tüm yarımkürenin yoklu-

ğunda, bozulmamış insan akli ve kişiliği var olmaya devam ediyorsa, o zaman, iki yarımküreye sahip bizler iki akla sahibiz demektir' sonucuna vardı: Beynin iki yarımküresi, her biri de pekala iki göz gibi uyarlanmış iki farklı uzuvdu.

Gall gibi Wigan da sözkonusu kavrayışı geliştirdi: Her insan çift yapılı bir canlı olarak doğar; bu canlı "iki tüm ve mükemmel yarıdan oluşur, ve...iki yarı'yı bir duygulu varlık olarak birleştirmek için salt yeterli olandan...daha merkezi ve yaygın aksam [ile de] değil." O halde eğitimin amacı bu beyinleri aynı zamanda aynı konu üzerine yoğunlaştırmaktır. Eğer çabalarını birleştirmez, eşzamanlı bir uyum içinde çalışmazlarsa, o zaman bir ahenk bozukluğu ve buna bağlı olarak akli rahatsızlıklar doğar.¹⁵ Wigan da, beyin sağlıksızlığı ya da akli düzensizliğin birçok şeklinin, yalnızca, *beyinlerden birinin, diğerini etkileyen hastalıktan daha çok veya daha az bağısıklığıyla* doğan değişik şekiller olduğunu göstermeye çalışıyordu. Dolayısıyla, deliliğin, iki beynin doğrudan zıddiyet içinde olması halinde ortaya çıktığı yargısına vardı. Yanısıra, yarımkürelerin normal insanlarda bile birbirinin karbon nüshaları olmadığını ve birinin diğerine baskın çıkmadığını düşündü. Dahası, çılgınlığın, iki yarımküreyi ayrı yönlere fakat "ayrı düşüncelerini bir arada karma-karışıklaştırarak" birbiriyle mücadele halinde sevk eden, iki yarımküre arasındaki dengede meydana gelen bir değişimden kaynaklandığına inandı.

Wigan ve Hughlings Jackson'a karşıt olarak sözümona *Jekyll ve Hyde* örneği vardı. Sözkonusu olan şu fikirdi: Üstün, eğitilmiş, akıllı sol yarımküre, çıldırı ve yozlaşma (dejenerasyon) durumlarında sağdakinden daha çok dümura uğrar. Bu yaklaşım da, özellikle 1880 tarihli ve Robert Louis Stevenson ile William Ernest Henley tarafından yazılmış *Deacon Brodie: or the Double Life; a Melodrama Founded on the Facts, in Four Acts and Ten Tableaux** adlı tiyatro

¹⁵ Wigan hararetle iki düzine kadar ayrıntılı, girift ilkeler ve yarımkürelerin hareketlerine ilişkin ön-kabuller (postulat) de sundu.

* *Diyakoz Brodie: ya da Çift Hayat; Gerçeklere Dayalı bir Melodram, Dört Perde ve On Bölüm.* (çev.)

oyununda olduğu gibi Jekyll ve Hyde benzeri iki zıt kişiliği sergileyen edebiyat bahislerine yol açtı. Oyunun öznesi William Brodie, Edinburgh'da yaşayan ve gündüz saygın bir marangoz olarak çalışırken gece de hırsızlık yapan biriydi.

Konuya ilişkin en meşhur gösterge Stevenson'un bu senaryoyu geliştirerek 1886 tarihli *Strange Case of Dr. Jekyll and Mr. Hyde* kitabına dönüştürmesi oldu. Doktoru zarif sol yarımkürenin, Hyde'i ise mutlaka engellenmesi gereken "ilkel" sağ yarımkürenin tasviri olarak veren çalışma, sol el-sağ el ikiliğinden yararlanır.¹⁶

1869 yılına kadar Broca, beyinsel asimetrisinin insan beyninin ayar damgası olduğunu yazıyordu. Yanısıra, Kafkasyalıların beyinlerindeki asimetrisinin diğer insanlarınkinden daha büyük olduğunu ileri sürdü.¹⁷ Dahası, dişilerin başlarının erkeklerinkinden daha simetrik olduğu ve çocukların erişkinlerden daha çok simetri gösterdiği "bilimsel olarak kanıtlanmıştı." Cezare Lombroso, 'araştırmaya dayalı olarak' şunları iddia edebilmişti. "Anadan doğma" suçluların dürüst vatandaşlardan daha çok simetrik sinir dizgesine ve iki eli de aynı şekilde kullanma becerisine sahip olma ihtimali vardır.

"Araştırma," araştırmacıların inandığı şeyleri ortaya çıkarmıçtı; ancak şimdilerde biz, bir fikir öne çıktığında ölçümlerin de bu doğrultuda kurnazca değiştirilebileceğini biliyoruz. Dolayısıyla, 'Broca alanı' araştırmacılarının sağladığı verilerin çoğu yanıltır. Bununla beraber, "barbar" sağ yarımküre felsefesi, beynin sol ya-

¹⁶ Dickens "Bir İki Yarımküre Masalı" yazsaydı zannederim şöyle bir başlangıç yapardı: "Akılların en iyisiydi, akılların en kötüsüydü..."

* Kafkasyalı (*Caucasian*): Açık renk deriyle kahverengi deri, düz saçla dalgalı ya da kıvrıkcık saç arası özelliklerle belirlenen, Avrupa, Kuzey Afrika, batı Asya ve Hindistan yerli halklarını kapsayan bir ırk tasnifi terimi. (American Heritage College Dictionary). 'Beyaz' diye de tabir edilir. Ancak, Ornstein'in -iktibas dolayısıyla belki de zorunlu- tercihinin aksine bilimsel metinlerde yaygın olarak kullanılmaz. (çev.)

¹⁷ Bu iddia, beyaz Avrupalıların beyinlerinin "aşağı ırklar"ın beyinlerinden bariz bir şekilde büyük olduğu inancına pek uygun düşmüştü. Henry Charlton Bastian 1880'de "Zencimsileri" (Negroids) bir beyin simetrisi düzleminde maymunlarla Kafkasyalıları düzeyinde konumlandırdı.

kasının erdemli, mantıklı, sağ yakasının da sönük, aptal olduğunu gösteren manyetik ve hipnotik oturumlara yol açtı. Bazı bilim adamlarına göre sağ yarımküre esas itibarıyla bir “şempanze”ydi.

Dilin karanlıktan çıkarıcı etkisi üzerine yapılan bu savurgan değerlendirmeye “ilkel canlı” vasıflarının değerinin düşürülmesi, “aşağı” sağ yarımkürenin o kadar da aşağı olmadığı tepkisine yol açtı bir anda. Sağ yarımküre, belki de “akıllı” sol yarımküre kadar bile eğitilebilirdi.

Charles Edouard Brown-Séquard, iki yarımküre arasındaki farkların, okul dizgelerimizin sağ yarımküreyi eğitime başarısızlığını yansıttığına inanmıştı; sol yarımküre, kısmen bir kullanım işlevi olarak daha büyüktü. Sol yarımküre üstünlüğü eğitim dizgemiz açısından bir başarısızlıktı ona göre. Brown-Séquard şu başlıkla bir konuşma yaptı: “İki beynimiz mi, yoksa bir beynimiz mi var? Ve şayet iki beynimiz varsa niçin her ikisini de eğitmeyelim?”¹⁸

Brown-Séquard sözkonusu konuşmada kendisini Dylan ve Gall ile ilişkilendiren hayret verici bir bağıntı kurdu:

Yıllar geçtikçe şapkalarımızın ebatlarının büyümesi beynin de büyüdüğüne dair güçlü bir kanıttır...Beynin ikili yapısıyla bağlantılı olarak...çok büyük önem arzeden bir nokta vardır...Beynimizde ve omuriliğimizde mutlak surette eğitmeyi ihmal ettiğimiz çok büyük miktarda muharrik unsurlar vardır. Özellikle sol elin hareketlerine hizmet veren unsurlar için durum budur. İhtimal ki babalar ve anneler çocuğun sol elinin doğal güçlerini geliştirmeye ve böylece de ona iki güçlü el kazandırmaya daha istekli olacaklardır -tabii benim gibi onlar da, beynin ve omuriliğin içinde bulunduğu şartların, tüm muharrik ve duyarlı unsurların yine tüm boyutlarıyla alıştırmaya tabi tutulduğunda gelişiğine inanıyorlarsa.

Bu fikirler uygulamaya kondu ve “iki el ihtisaslı kültür toplumları” aynı anda iki işi yapabilecek şekilde insanları eğitmeye başladı: Bir elle piyano çalarken diğer elle mektup yazmak gibi. Phi-

¹⁸ Toner Lecture II: 1-21, Nisan 22, 1874.

ladelphia Public School of Industrial Art müdürü James Liberty Tadd; ebeveynin, çocuklarını, beyinlerinin her iki yakasını geliştirmek üzere eğitmeleri gerektiğini ileri sürdü ve “kapsamlı gerçek el eğitimi” devlet okulu dizgesine sokma amaçlı çabasının bir yönü olarak iki el ihtisaslı (*ambidextral*) eğitimi savundu.¹⁹

Tadd şunları söyler: “Eğer sağ elle çalışırsam, beynin sol yakasını kullanırım; şayet sol eli istihdam edersem, beynin sağ yakasını kullanırım...Şuna kuvvetle kanaat getirdim: Her bir elin beynin uygun yarımküresiyle oluşturduğu birliği ne kadar iyi ve sağlam olursa, iki eli birlikte kullanmaktan o denli kolaylık elde ederiz; keza bağımsız bir şekilde, beyin ve akıl ne kadar iyi olursa, düşünce, mantık ve muhayyile de o kadar iyi olacaktır.”

İki el ihtisasçıları, gelecek nesillerin eğitim imkanının yarısını israf etme budalalığını ifşa ettiler. Evvelce iktibas ettiğimiz W. A. Hollis, beynin her bir oylumunun kullanılmasını istedi. (Kim istemez ki?) İki el ihtisasının dizgesel öğretimi yoluyla Hughlings Jackson ve takipçileri, “sağlık, zeka, el sanatları, spor, okul ödevi, sanayi ve askerlik faydalarıyla mücehhez iki-elli, iki-beyinli vatandaşlardan oluşan” cesur bir “yeni dünya” vaadetti.

İki el ihtisası hareketi, Amerika’da Bostonlu hekim George Gould ve İngiltere’de de James Crichton-Browne tarafından şiddetli bir saldırıya uğradı. Gould, hararetle şunu savunuyordu: “En aptal, münasebetsiz, cahil, pahalı, sonuçsuz ve sakat heves, iki el ihtisası tüccarlarınınkindir. Ne istediklerini bilmiyorlar, bilmiyorlar; her hangi bir cüzi başarının kurbanlarına aslında kötülük ettiklerini de bilmiyorlar.” 1907 yılında yaptığı “Dexterity and the Bend Sinister” (“El Hünéri ve Kıvrık Sol”) başlıklı bir konuşmada Crichton-Browne, Broca okulunu destekledi: “Sağ elinin üstün maharetiyle insanoğlu kendi zafarını kazandı” ve “bu el üstünlüğünü bozmaya çalışmak doğrudan doğruya evrime karşı gelmektir.”

¹⁹ Tadd’ın temel mücadelelerinden biri şuydu: “Eşyanın Simgeleri yerine Eşya ile Bağlantı Kurmanın Önemi.” Resim ve el sanatları üzerindeki vurgularının sebebi de bu olsa gerek

O zamana kadar otuz iki yıl boyunca Britanya Adalet Bakanlığı Akıl Hastalıkları Müfettişi olarak çalışan Crichton-Browne, hastane koğuşlarının denetimiyle görevliydi. Muhtemelen mesleğinin etkisi altında kalarak, belli aralıklarla iki el ihtisası feveranlarının sözkonusu olduğuna işaret etti ve şunları yazdı: “İki el ihtisasını savunanların bir kısmı etyemezlik (*vegetarianism*), şapkasızlık (*hatlessness*) ya da aşı-karşıtlığına ve diğer sapkın inanç şekillerine ‘bağımlı’dır; ancak bunun ötesinde, iki el ihtisasının yüksek düzeyde eğitilmiş, akıllı ve mantıklı insanların, ve yöneticilerden bazılarının oluşturduğu büyük miktarda bir topluluğun desteğini kazandığını da hesaba katmalı.”

Dolayısıyla, yüzyılın başında Jekyll ve Hyde yaklaşımı galip geldi ve “tüm beyincilik” karşı kültüre doğru yollandı. 1920’lerde böylesi bir Amerikalı yazar iki-yakalı beynini şu noktaya getirdiğini iddia etti:

Yirmi dört saat üzerinden yalnızca üç saat uykuyla yaşamaya devam edebildiği bir zirve noktaya. Böylece uyanış saatinden itibaren akşam 4:30’a kadar yazmak, okumak vb. sağlıklı faaliyetlerle zamanını geçirecekti. Akşam 4:30’dan akşam 5’e kadar, sonunda solak hayatına hazırlanacağı “solak” alıştırmalar yapacaktı. Sabah saat 3’e kadar aynada görülebilen tarzda sol eliyle yazarak ya da bir ayna ve masa lambası yardımıyla okuyarak zaman geçirecekti... Böylece, sırasıyla sol ve sağ yarımküreleri istihdam etmek suretiyle yazar, tümüyle solak bir bireyin çalışma gücünün iki katına sahip olduğunu iddia eder.

Bu alıntı, “akıl gücünüzü ikiye katlayın” gelişiminin eski bir örneği. Sağ yarımkürenin, dünyanın ortalama düzeyde anlaşılması açısından önemli olduğu gerçeği bu destekçilerin oluşturduğu psiko-halaskarlık (psiko-redemption: psikolojik kurtarıcılık) gevezeliği içinde söndü gitti. Fikir akışı da beyin ihtisası konusunun uzağına kaydı. Beynin her bir alanı, dönemin eşit fırsat anlayışının oluşturduğu bir vurdumduymazlıkla diğer tüm alanlara eşit olarak görülmüştü.

Dolayısıyla, saygın araştırmacı Karl Lashley, farelerin beyin kabuğu (*cortex*) parçalarını kesti ve öğrenmenin, kesilen beyin

kabuğu oranında engellendiğini bildirdi. Engellemenin beynin neresinde olduğu önemli değildi. Beynin sayısız miktarda tekil nöronlardan oluştuğu gerçeğinin keşfi bile çok önem arz etmedi. Sözkonusu olan, bir “eşit fırsat” beyniydi.

Bu nörolojik görüş kısıtlı imkanlara sahip insanların münevverane toplumsal tedbirler ve özellikle de eğitim yoluyla gelişebileceğini vurgulayan toplumsal hareketlerle aynı tarihlere denk düştü. Şayet insan beyni hayata tümüyle toplum tarafından kalıba dökülmek üzere şekilsiz bir şeffaf Jell-O* marmelat topağı olarak başlıyorsa, her zaman yeni usuller çıkabilir ortaya. John Watson herhangi birini (hatta bir dişiyi) ele alıp herhangi başka birine dönüştürebileceğini aşikar bir şekilde iddia etti. Daha sonra da yine yirminci yüzyılda B.F. Skinner davranışçılığı geliştirmek amacıyla aynı doğrultuda uzak bir noktaya uzandı.

Yirminci yüzyılın ilk altmış yılı boyunca nörologlar ve psikologlar aklın boş bir levha olduğu yaklaşımını benimsedi. Herkes yeknesak doğsaydı, evrensel eğitim ve beslenme düzenindeki gelişmeler medeniyet düzeyini yükseltebilirdi. Yine de bu hedefler, bilimsel kesinliklerinden ziyade toplumsal faydaları açısından övgüye değer bulunur. İnsanlar biyolojileri itibarıyla birbirlerinden büyük ölçüde farklıdırlar. Öyleyse insanları çevreleri vasıtasıyla geliştirme imkanı kalıyor geriye; şu kadar var ki aynı çevresel gelişim şartları herkes için geçerli değil.

1930'lardaki eşitlik vurgusu, Almanya, İtalya ve Japonya'da ortaya çıkan yabani, kaba ve temelsiz genetik belirlenimciliğe (determinizm), hazır kalıplı bir yanıt sağladı. Bu vurgu, kadınların erkeklerden, siyahilerin de beyazlardan aşağı olduğunu 'kanıtlamak' için can atan Broca gibi insanların ön yargılarına da zıt düştü. Nihayetinde, beyin ihtisası alanları üzerine az miktarda araştırma varken yarım kürelerin rolü üzerindeyse

* Meyve özünden yapılma jelatinli marmelat için kullanılan bir ticari marka. (AHCD) (çev.)

hiçbir araştırma sözkonusu değildi. Beyin yaralanmalarıyla oluşan işlev eksikliklerinin keşfine rağmen durum böyleydi.

Bu izah edilemez kıtlık sırasında bir katkı çalışması zikredilmeyi hakediyor. Sözkonusu çalışma 1936'da yazılmış ve uzun zaman önce Diocles'in, yine uzun zaman boyunca da Dax'ın başına geldiği gibi unutulmuştu. Berlin'de Jürgen Lange, ameliyatlar, kazalar ya da kalıtsal hastalıklarda beyinleri kısmen tahrip olmuş insanları inceledi. Lange, 1936 tarihli *Handbuck der Neurologie* kitabında "Agnosien und Aparaxien" başlıklı, mantıklı ve faydalı bir yapı içinde dünyaya ilişkin algılarını düzenleme yeteneklerini kaybetmiş insanlarla ilgili bir bölüm yazdı.

Bu hastalar, tabii şartlar altında ön zemindeki farklı nesne kümeleriyle daha az farklılaşmış arka zemin imgelerini ayırmaya yarayan üç boyutlu algılama eksikliği yaşıyorlardı. Çevre şartlarına uyum sağlama yeteneklerini tamamen yitirmişler, ön zeminle arka zemini birbirinden ayıramadığından, neredeyse tamamı yürüyemiyor, ayakta duramıyor ya da çevrelerindeki eşyayı adlandıramıyordu.

Lange ta o zamanda, bu hastaların kendi dünyalarında kendilerini düzene koyma yeteneği yitimine ilişkin, ihtimamsız sözlerle şunları söyler: "Bu gerçek, insan-beyninin sağ yarım-küresinin işlevsizliğinin şaşırtıcı derecede büyük önemine işaret eder gözüküyor. Bir şekilde sağ yarım-küre, insanın dünyaya yönelik bakış açısının genel arka zeminini temin ediyor sanki." [Vurgu sonradan eklendi].

FASIL II

Metin ve Sihak: Mevcut Anlayışımız

Bölüm 5

Yanlılık Menzili

Hepimizin fiilen önemli miktarda özel eğitim yetersizliği olduğu hatırlanmalı... Örneğin ben, fena halde müziğe yatkın olmayan biriyim ve bir nağmeyi devam ettiremem... Okumayı öğrenmede zorluk yaşayan çocuğun sıkıntı içinde kaldığı bir toplumda yaşıyoruz. Fakat ortalamaların üzerinde daha iyi resim çizen bazı konuşmasız (disleksik)* çocuklar gördük. Yani bu çocuklar ya üstün görsel algı becerilerine sahipler -oysa burada iyi işlev gören birçoğumuz, başarılı olmak için hayli farklı bir beceri aralığının gerektiği bir toplumda zayıf bir resim işi çıkarabilir... Toplumun istekleri değişirken, "asgari düzeyde beyin-hasarlı" yeni bir topluluk elde edebilecek miyiz?

-Norman Geschwind, 1972

Bu çocuklar -belki babaları ya da amcalarının başının çevresinde bir sargı var- muhtemelen bir savaştan dönmüş. Bir kilise sırasında oturuyor olabilirler... Çocukların aklında ciddi düşünceler var. Sanırım kaderlerinin ne olabileceğini merak ediyorlar.

-Sağ yarımküre hasarlı hasta, Norman Rockwell tablosunu yorumlarken

* a) Konuşmasız (disleksik: dyslexic): konuşmasızlık (disleksiya) ile malul şahıs
b) Konuşmasızlık (disleksiya: dyslexia): yazılı kelimeleri tanıma ve anlama yeteneğinin bozulmasıyla bilinen bir öğrenme rahatsızlığı. Yeni Latince'den DYS (olumsuzluk eki: gayri) + Yunanca lexis (konuşma) bileşenleriyle. (AHCD) (çev.)

BİRDEN çıkan lamba hatırlamaları,* korku bastığında ne yapıyor olduğumuzu hatırlama eğilimi dediğimiz şeydir. Bu durum siyasi suikastler, kopuveren savaşlar ya da bir yakınımızın ölümünden sonra sıkça meydana gelir. Birkaç yıl önce *Challenger* felaketi ni yaşadık. On yıllar öncesindeyse Başkan John Kennedy, Martin Luther King ve Robert Kennedy'nin ölümleri benim neslimin zihninde derin izler bıraktı. Çoğumuz da bu zamanları hiç unutmamışızdır. John Kennedy cinayeti işlendiğinde üniversite ikinci sınıf öğrencisiydim ve sözkonusu trajedi zamanı, iki kat daha sarsıcıydı benim için. O kasvetli beyaz salonları hala hatırlarım. Caddeyi gösteren kırmızı 'çıkış' işareti boyunca bir başına yavaşça yürürken görür gibi oluyorum kendimi. İşte haberi o zaman duymuştum.

Ve bu kitap için daha önemli olmak üzere, önceki saatte neye dair öğrenim gördüğümüzü de hatırlıyorum. Tam da, inanamadığım keşifleri tartıştığımız fizyolojik psikoloji dersinden çıkmıştım. İnsan beyninin akli yarımkürelerinin *corpus callosum* aracılığıyla iletişim kurduğunu okumuştum.

Öğretmenlerim bu olay sanki yeni keşfedilmiş gibi davranmıştı. O sıra *corpus callosum*'un bir zamanlar ruhun yatağı olarak düşünüldüğünü öğrenmem de sarsacaktı beni. Bırakınız, *corpus callosum*'un herhangi bir açıdan önemli olduğunun önceden düşünülmüş olması bile şaşırtıcıydı. Gerçekten de, 1950'li yıllarda birçok fizyolog *corpus callosum*'un işlevinin yarımküreleri birbirine bağlama amacıyla mekanik olduğunu öne sürmüştü.

Pekala, yeni araştırmalar o hafta 1963 yılının Kasım sonu benim sınıfımda gündeme getirildiğinde onlara inanmamış olduğumu anlayabiliyorsunuz. Dr. Joseph Bogen ve Dr. Philip Vogel'in yaptığı söylenen şey şuydu: Bazı hastaların yaşadığı şiddetli sara vakalarını denetim altına almak amacıyla fizyolog Roger Sperry ile beyin cerrahları Bogen ve Vogel, *corpus callosum*'u tümüyle kesmeye karar verdiler.

Cerrahi ameliyenin ardındaki kuram, *corpus callosum*'u kesmenin sara nöbetlerini engelleyeceği beklentisiydi. Sara hastası-

* Flashbulb memories: Flaş hatırlamalar. Flaş ışığı hatırlamaları da denebilir. (çev.)

nın beyninin her bir yakasında bir hareket merkezi vardır. Sara nöbetlerine sebebiyet veren elektriksel beyin düzensizliği (*brain electrical disturbance*) nasılsa bir yakada gelişir, sonra da *corpus callosum* aracılığıyla diğerine geçer. Bu mihraklar karşılıklı noktalarda yer alır ve şunu gösterir: Süreç dairesel bir yol izler ve elektriksel faaliyet *corpus callosum* çevresinde dönerken daha büyük bir miktara varır. Bu süreç, elektriksel faaliyetin iyice büyüyerek bir sara nöbetine yol açmasına kadar devam eder.

Bogen, bağları kesmenin bu büyümeyi engelleyebileceğini ve nöbetlerin de muhtemelen durabileceğini varsaydı. Ve nasıl olduysa hastalar ameliyat sonrasında sara nöbetlerinden kurtulmuştu. Ameliyat cüretkar ve mütecaviz bir tıbbi müdahale gibi görünüyordu ancak Bogen'in teşebbüs cesareti sayesinde iyi sonuç verdi.²⁰

Bu araştırmaya yönelik şaşkın tepkimi tekrar canlandırmak imkansız ama şimdiye kadar herkes temel ayrıntıları duydu zaten. O halde kısa tutayım. Bu ayrık-beyin bireylerinden -hem hastalar hem de araştırmacılar olarak- bazılarıyla tanıştım ve bir anlamda onlardan biri oldum. Bir keresinde bir derste ayrık-beyinli bir araştırmacı olarak tanıtıldım. Bu hastalarla ilgili olarak ortalama insanın kafasını karıştırmak, düşünüldüğü kadar esraren-giz bir şey değil, çünkü hastalar doğal görünür. Böylesi bir işleme tabi tutulmuş insanlarla ilk kez tanışmak hatta top oynayarak, araba kullanarak, mangal yakarak, televizyon seyrederek, hükümeti eleştirerek bir öğle sonrasında birlikte geçirmek bu insanları başka herhangi birinden farklı düşürmez -ağır saralılarda yaygın olarak görülen yassılık hissi (*flatness*) hariç. Bu kayıtsızlık, ameliyat değil de yaşadıkları düşmeler ve yılların sara nöbetleriyle beyinlerinde oluşan sarsıntı dolayısıyladır.

Bu tür insanların akıl ayrıklığı zaman zaman kendini belli eder. Bir ayrık-beyin adamı sol eliyle karısını tehdit etti, bu sıra sağ eli de saldırganı uzaklaştırmaya çalışıyordu. Ve, Bröwn Sequard'ı hatırlatıcı olarak bu insanlar, her birinin bir yarımkürenin

²⁰ Cerrahi terapi (ameliyat) harikuladeyse de, sara tutulmalarını azaltmada başarılı olduğu gerçeği, ameliyatın akli (mental) sonuçları içinde kayboldu gitti. Bununla beraber, beyin içi patlamalarını sınırlamada ilaç tedavisinin başarısı dolayısıyla bu ameliyat şimdilerde tatbik edilmez.

özel yaklaşımını temsil ettiği iki-beden imgesi taşıdıkları gibi iki-ben imgesi de taşırlar. Bir ayırık-beyin hastasına ilerde ne olmak istediği sorulduğunda (cevaplar her bir elle ayrı ayrı işaret yaparak verilmişti), sağ yarımküre (sol el) bir araba yarışı sürücüsüne işaret etti, sol yarımküre de (sağ el) bir teknik ressama. Belki de 'tüm şahıs' yarış arabaları tasarımcısı olmak istiyordu.

Arthur Wigan'ın iki aklın' bir baş içinde bırakılarak kesilmesi hayaliydi gündeme gelen. Ve acaba Lancisi tarafından baş içinde olduğu söylenen ruh da ayrıklaşacak mıydı? Cerrahi operasyonla ayrılmış yarımküreler, araştırmacıların sinir dizgesi bağlantılarının birleşme tarzından yararlanması halinde bireysel olarak kolayca sınılanabilir. Roger Sperry ve arkadaşları hastaların gözleriyle görmedikleri mesela kurşun kalem gibi bir nesneyi sağ ellerinde tuttuklarında o nesneyi sözel olarak tanımlayabildiklerini bulguladı. Ancak kurşun kalem sol eldeyse ve gözle görülmediyse hastalarca tanımlanamadı. Algılama açısından bu fark, sol elin sınırlı derecede konuşma gücüne (ya da yeteneğine) sahip sağ yarımküreyi bilgilendiriyor olmasından meydana gelir. Kesilen *corpus callosum* dolayısıyla sözel (sol) yarımküre, büyük ölçüde sol elle iletişim kuran sağ yarımküreyle artık bağlantılı değildir. Bu durumda sözel aygıtlar (*verbal apparatus*) sol elde ne olduğunu gerçekten bilmez.²¹

²¹ Bunları o zaman gözlemlediğim gibi yazıyorum. Fakat konuya tam bir açıklık getirmek için şunları eklemek gerek: 1960'ların başlarında, yarımküresel tecrit vakalarını tanımlayan, yanısıra davranışsal ve bilişsel işlevleri ön-beyin eklemelerine açıkça isnat eden nerdeyse eş zamanlı olarak iki taktırir (rapor) ortaya çıktı. Bu taktırirler iki hastaya dayandırılıyordu. Biri, Şubat 1962 tarihinde Los Angeles'ta ağır sara vakasına çare arayışıyla tek aşamalı olarak tümünden bir *sinir lifleri kesimi ameliyatı* (*commissurotomy*) geçirdi; diğeri de Mart 1961 tarihinde Boston'da sol ön yuvarlakçasındaki yumruyu (tümör) aldırıldığı bir ameliyat geçirdi. Boston vakasına ilişkin Haziran 1962 tarihli ölüm sonrası incelemesi (otopsi), en azından ön (*anterior*) *callosum*'un incelendiği gerçeğini ortaya koydu. Boston ameliyatı dış zar (*cortico-cortical*) bağlantı yaralarından kaynaklanan davranışsal yetmezlik vakaları demek olan bağlantısızlık sendromunu (*disconnexion syndrome*) tanımlayan, Geschwind'in yeni ufuklar açan yazılarına yansdı. Öte yandan, Los Angeles ameliyatından sonra gerçekleştirilen tedavi edici sinir lifleri kesimi ameliyatı geçiren bir dizi hasta üzerine yapılan psikolojik çalışmalar şu gelişmelere yol açtı: Her bir yarımkürenin ihtisaslı bilişsel işlevlerine ve sınırlarına ilişkin daha açık bir anlayış, yanısıra da Sperry ve meslektaşlarının bulgularıyla bağlantılı olarak "zihin birliği" yaklaşımı.

Hastalara bazen, anahtar, kitap, kurşun kalem vs. gibi gözle görmedikleri bir miktar nesne sunuldu. Sonra da, söylenen nesneyi sol elle (ki sağ yarımküreye bağlıdır) seçmeleri istendi. Hastalar, ne seçtiklerini söyleyememelerine rağmen doğru seçim yaptılar. Bir bireyden bir şey yapması istenmiş ve diğeri de olay üzerinde yorum yapmalıymış gibi bir görüntü sözkonusuydu.

Her bir gözün sağ yarısı, iletilerini beynin sol yarımküresine gönderir -yani sağ yarımküre karşısında beynin öbür yarısını teşkil eden sol yarımküreye. Dolayısıyla, bölünmüş görsel girdi kullanılan bir deneyde ("Heart" kelimesinin "he" kısmı hastaların sol sabitleme noktasına, "art" kısmı da sağ sabitleme noktasına gösterilir), ayırık-beyin hastaları, denetleyen yarımküreye bağlı olarak farklı yanıtlar verdiler. Gördükleri kelimeyi sol elle işaret etmeleri istendiğinde hastalar "he"yi gösterdi; sağ elle işaret etmeleri istendiği zaman da "art"ı.

Bu bulgular araştırma ilgilerimi daimi surette değiştirdi. Bununla beraber bu takrirler ortalama bir Joe veya Jane'nin beyin yakalarının nasıl farklılaştığı ve gündelik hayatta nasıl işbirliği yaptığı konusunda fazla bir anlam ifade etmez. Duyumsal farklar ancak, bir nesneyi bir ayırık-beyin şahsının eline koymak ve onu görmemesini sağlamak gibi azami düzeyde yapay şartlar altında ortaya çıkar.

Ameliyattan sonra neyin etki altında kaldığına karar vermek tehlikeli iş. Ameliyatla neyin yitirildiğinden, işlemler doğal şartlar altında nasıl yürüyor noktasına kadar daima bir çıkarım yapma belirsizliği sözkonusudur. Bir ayağını dizinden kestikten sonra adamın ortalıkta dolaştığını gözlemlersek, bundan, kesilen incığın esasen sıçrama tepkesini durdurma işlevi içerdiği sonucunu mu çıkaracağız?

Fakat bütün bu "ayırık beyinlilik" gösterileri hepimizin dikkatini çekti. Bu durum, aklın değişik bölümlerinin dünyayı değişik değerlendirdiği gerçeğine rağmen birçok insanı akıl ayrıklığını büyükmeye, birliğini de küçümsemeye götürdü. Bir

bağılantısız yarımküre gerçek hayatta tek başına çalışmıyor ya da tüm gösteriyi o yürütmüyor. İki yarımküre birbiriyle yakından ve bütünüyle bağlantılıdır -yalnızca *corpus callosum*'la değil, yanı sıra tüm alt beyin yapılarıyla. Ve aslında daha da fazlasıyla. Birbirinden birkaç pus (inç) uzak olsa da yarımküreler, nihayetinde aynı bedendedir. Aynı serebelyuma (*cerebellum*), aynı beyin gövdesine (*brain stem*), aynı omuriliğe sahiptirler. İnsan beyninin her bir yarısı diğeriyle yılların tecrübesini paylaşır. Yarımküreler sabah aynı tahılı, öğlen de aynı hamburgeri yerler (ve böylece de kan hacimlerinde aynı değişimleri alımlarlar); aynı hormonları paylaşırlar. Özdeş *neurotransmitter* karışımları (*cocktails*) ayrı ayrı her birine nüfuz eder, diğer insanlardan aynı saçmalıkları dinlerler; aynı televizyon programlarına bakarlar ve aynı toplantılara giderler. Ve hiçbir yarımküre -bir ayağımızla ya da diğeriyle yürümemiz, yahut dikdörtgenin alanının, uzunluğuna ya da genişliğine bağlı olduğu gerçeğinden daha farklı olmak üzere- kendi başına herhangi bir şey yapmaz.

Salt sol ya da sağ yarımkürede düzenlenen nerdeyse hiçbir şey yoktur. Çok basit işlerin sorumluluğu birine ya da diğerine ait olabilir, fakat durum eskisine nisbetle hafiften giriftleşince ikisi de devreye girer.

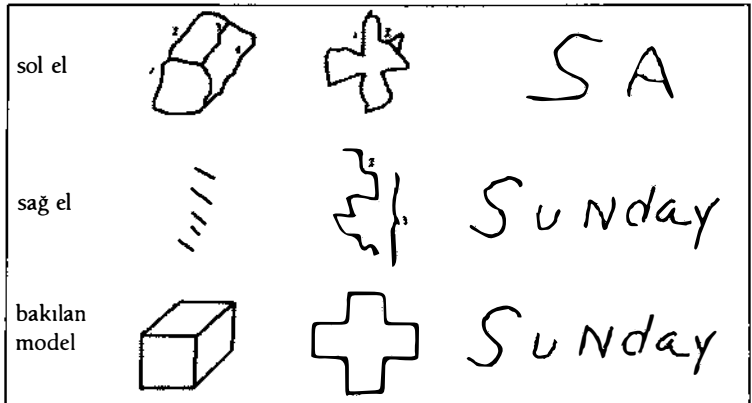
Kuvvetli ölçüde sağ yarımküre, mekanda nerede olduğumuzu bilmede girişkendir, fakat nesnelerin resimlerini çizmek ya da çizgi resimler kopyalamak sol yarımküreyi gerektirir. Sağ yarımküre inmelerinden (*strokes*) muzdarip insanlar müzik yeteneklerini yitirirler, fakat inme yaşamayan insanlarda, sol yarımkürenin müzik üretim süreçlerine dahilidir. Benzer bir şekilde, nokta teşhiri* ve yüz gibi basit şekillere bakarken asıl hareket ettirici sağ yarımküredir. Ancak, şayet birey onları birer özellikle ayrı ayrı ifade etmek zorunda kalırsa sol yarımküre baskın çıkar.

* Gözü yakalamaya ya da kolayca farkedilmeye matuf ilan, başlık, kısa yazı vb. unsurlar. (çev.)

Yaptığımızı, her neye sahipsek tümünü kullanarak yaparız.

Beynin iki yakası, dünyayı değişik bir şekilde mi düzenler? İşte bu noktada bazı daha ayrıntılı ayırık-beyin deneyleri, bireyin dünyaya genel anlamda bakışına ilişkin sağ yarımküre dahline yönelik ilk çağdaş kanıtı temin etti. Sağlak insanların çoğu yalnızca sağ elle yazar ve çizerler. Bununla beraber, hemen herkes soluyla *bir şey* yazabilir ya da çizebilir. Joseph Bogen ayırık-beyin hastalarının her iki elle çizebilme yeteneklerini sınamış. Sağ elle yazma yeteneğinde üstünlüğü korudu, fakat bundan böyle artık çok iyi çizim yapamadı. Sol elleri, çizgi niteliği zayıf olmasına rağmen parçalar arası ilişkileri çizime yansıtabildi.

Şimdi aşağıdaki çizimlere bakın ve bir küp ya da bir artı işareti tahayyül edin, yahut da her iki elinizi kullanarak kopyalayın. Eğer 'sağlakçı'ysanız eminim ki sol eliniz sağ elinizden daha çok yalpalayacak fakat benzer türden bir çizim üretecektir. Ayırık beyin hastasının sağ elinin işleme tarzına dikkat edin. Artı işareti doğru unsurlar ihtiva ediyor, ancak bağlantısız unsurları birbirine bağlama yeteneği eksik duruyor. Doğal haliyle bir kare, birleşik olmayan köşelerin oluşturduğu bir bütün olarak asla değerlendirilmez. Fakat çizim itibarıyla sözkonusu olan, sanki şudur: Parçalar basitçe listelendi ve birleştirilip bir çerçeveye dönüştürülmeyi bekliyor.



Birçok ayırık-beyin çalışması, parçaları birleştirip tutarlı bir resme dönüştürmede sağ yarımkürenin üstün olduğunu teyit eder. Robert Nebes ayırık-beyin hastalarından daire kavislerini birleştirip tamamlanmış devrelere dönüştürmelerini istedi. Bu işlem, zihinde tutmak üzere tüm dairenin nasıl bir görüntü arzettiğinin bilgisini gerektirir. Ve bu bir ölçüde Bianki'nin farelerin özelden genele gidiş yeteneklerini sınamasına benzer. Farelerinkinde olduğu gibi insanların sağ yarımküresi de bu işlemi gerçekleştirmede üstündü.

Ürkütücü olmakla birlikte ayırık-beyin çalışmaları ayırık beyinli olmayan bireyler olarak hepimizi ilgilendiren önemli sorulara bariz bir şekilde kapı açtı: Günlük işlerimizi yaparken ayırık *olmayan* yarımküreler nasıl çalışır? Nihayetinde, bu ameliyatı olma 'fırsatını' ele geçiremedik. İşte, tamamlanması için nerdeyse bir on yıllık zaman tüketen bir deney dizisi olarak sağ yarımkürenin düşünceye etkisi konusuna yönelik bir dizi araştırmaya başlarken beni kaygılandıran buydu. Fakat şimdi birkaç yıl arayla kendimin de önüne geçtim.

1963'ün Kasımında yaşadığım o günden sonra üniversiteyi New York'ta bitirdim. Biraz seyahat ettikten sonra, psikoloji lisansüstü öğrencisi* olarak Stanford Üniversitesine gittim. Zaman deneyimi üzerine bazı araştırmalar yürütürken, Hamilton'un hayvanlar üzerinde gerçekleştirdiği ayırık-beyin ameliyatları üzerine yoğunlaştım ve çalışmalara fiilen iştirak etmediysem de onları gözlemledim.

Doktora derecemi kazandıktan sonra 1968 yılında San Francisco'daki Langley-Porter Nöropsikiyatri Enstitüsü'ne, EEG'ler ve gönüllü katılım tüzüklerini öğrenmek üzere gittim. Beyin ve kas süreçlerinin denetimi vaadedici görünüyordu fakat yıllar geçince bu ihtimal tavsadı.

San Francisco laboratuvarında, EEG'ler ve diğer beyin ölçümlerine dair belli derecede bir şeyler öğrendim; yanı sıra, beyinde cereyan eden ayrıntılı olayların tam, hatta uzak ihtimalli olarak bile tam kayıtlar olmadığını bulguladım. EEG ve sonradan ortaya

* Lisansüstü öğrenci (graduate student) ifadesi, hem yüksek lisans hem de doktora öğrencileri için kullanılabilir. (çev.)

çıkan PET (*positron emission tomograph: pozitron ihracı/hacmi tomografisi*) taramaları kaba ölçümler olarak kalmıştı. Bunların için kaba ölçümler olduğunu serimlemek istiyorum şimdi.

Kayıt işlemi kafatasını kaplayan deri üzerinde olduğu ve anlamsız çizgiler çıplak göze yeterince kusursuz görüldüğü halde işlem süreci yirmi beş mil uzaktaki bir şehirden gelen bütün sesleri kaydetmek gibidir. ‘Şehrin sesi’ farklı zamanlarda duyulabildiğinde, şehir merkezinde gün boyu daha çok faaliyetin cereyan ettiği ve sonra da geceleyin dış mahallelere yayıldığı sonucu çıkarılabildi. Anlaşmaların mı kotarıldığı, cinayetlerin mi işlendiği, hayat boyu sürecek arkadaşlıkların mı başladığı, çorbaların mı yandığı, yeni bir evren kuramının mı doğduğu, kısaca gerçekten neyin cereyan ettiği tamamen anlaşılmaz olacak ve her halükarda gürültünün geri kalan kısmınca silinecekti. Dolayısıyla, bu anlattığıma benzer şekilde EEG, beynin farklı alanlarında “bir şey cereyan ediyor, ama bilmem ki ne”yi gösterir ancak.

Beynin çalışmaları, kafatası derisi üzerinde değişik türden elektriksel dalgalar üretir: Eş zamanlı bir dalga olarak alfa faaliyeti, boş duran uyanık bir beyni ve hücrelerin ahenk içinde hareket ettiğini gösterir; daha hızlı beta faaliyeti ise etkin olarak bilgi işlemleyen uyanık bir beyni gösterir. Bununla beraber, dalgalar, sözkonusu bilginin ne tür bilgi olduğuna ve beynin ne yapıyor olduğuna dair veri sağlamaz.

Böylece David Galin’le ben 1969’da ayırık-beyin ve beyin yaraları araştırmalarının farklı görevlere girişkin olduğunu gösterdiği beyin bölgelerini belirlemeye koyulduk. Bu kapsamda, bireyce bu görevler icra edilirken, beyninin elektrik faaliyetinin kaydedilmesi de sözkonusuydu. Bunu yaptığımızda, sıradan insanların sıradan faaliyetler icra ederken uygun bir şekilde beynin iki yakasını ‘açtığını’ veya ‘kapadığını’ bulguladık.

Beyin dalgalarını kaydederken en basit sınama yöntemlerini kullanmaya başladık. Laboratuvar ortamındaki insanlardan, tanıdıkları birine bir mektup yazmalarını ve farklı yakaları farklı

renklerle boyanmış tahta parçalarını düzene koymalarını istedik. Bu ikinci sınama yönteminin ayırık-beyin hastalarının sol eliyle daha iyi başarıldığı önceden gösterilmişti. (Bir keresinde bu çalışmanın bir icrasına tanık oldum: Sağ el bir düzen tutturmak amacıyla parçaları birleştirilirken, isabet ediyor ve derken, parçayı deviriyor, sol else hatayı düzeltmekten kendini alamıyordu!)

Stajyerlerimizden Ace diye adlandırdığımız birini, Ed Merin'i inceledik. Bir de ne görelim:

Ace, EEG'lerinde güzel değişimler serimledi. Yazma işlemi sırasında büyük alfa dalgaları sağ yarımküreye akıyor ve böylece bu yakanın atıl olduğunu gösteriyordu. Oysa, parçaları düzenleme işlemi sırasında faaliyet olgusunu gösteren beta dalgaları sağ yakaya hakim olmuştu.²²

Yöntemli bir sınama da aynı sonucu bulguladı.* Mektup yazımı sırasında sağ yarımküre sol yarımküreden daha fazla alfa faaliyeti ve sol yarımküre de daha fazla beta faaliyeti gösterdi. Birey tahta parçalarını düzenlerken sol yarımküre sağdakinden daha fazla alfa, sağ yarımküre de beta dalgaları gösterdi. Dolaşısıyla, insanlar yazarken sol yarımküreyi 'açarlar' ve beynin sağ yakasını da kaparlar. Mekan içinde tahta parçalarını düzenlerken de sağ yakayı açar ve sol yarımküreyi de kaparlar.

Değişik malzeme okuma eylemlerinin yarımküreleri değişik şekilde faal kılacağını da düşündük. Böylece insanlara önce teknik yazılar ve hemen sonra halk masalları okuturken beyin faaliyetine ilişkin EEG ölçümlerini karşılaştırdık. Teknik malzeme ve halk masallarıyla ilgili olarak sol yarımküre aynı hareketleri gösterdi. Bununla beraber, sağ yarımküre, deney özneleri halk masallarını okurken faal hale geldi, ancak özneler teknik malzemeleri okurken aynı tavrı göstermedi.

²² Ace iyi bir sınama örneğiydi; sonunda bir psikiyatrist oldu ve beyin yarımkürelerinin akıl rahatsızlıklarındaki rolü üzerine etkili değerlendirme yazıları yazmaya devam etti.

* Yazar, Ace çalışmasını yeterince usule uygun bulmuyor. (çev.)

Teknik malzeme nerdeyse münhasıran imgesizdir; en azından okuduğum teknik malzemelerin çoğu böyle. Öte yandan hikayeler bir çok imge üretir; bir çok şey bir anda meydana gelir. Bir hikaye şuuru (sense) tarz, imge ve duygular (feelings) aracılığıyla doğar.* Dolayısıyla hikayeler sağ yarımküreyi ilgilendirir. Sonraki araştırmalar (bu konuya kitabın sonlarına doğru tekrar döneceğim), sağ yarımkürenin dil olgusuna dahlinin 1980'li yılların başlarında düşündüğünden çok daha büyük olduğu gerçeğini ortaya çıkardı.

Galin ve ben geliştirdikten sonra bu yöntem birkaç bin çalışmada kullanıldı. İlk bulgular duyguları, değişik düşünme türlerini, beynin iki yakasının gelişimini kapsayacak şekilde genişletmişti. Ve benzer yöntemleri kullananlar birçok iki-beyin heveslisini şaşırtmıştı. Bütün o iyi ve harika 'şeyler' yaygın ümitlerin zıttına tümüyle sağ yarımkürede değildir. İnsan beyninin bu yakası öfke, nefret ve korku sırasında daha bariz bir şekilde devreye giriyor.

Her bir yarımkürede yerleşik görünen uyarılama terkiibine yönelik anahtar nedir anlamında bir bilmece bu. Bir çözüm esası şu: iki yarımküre düşünce için olduğu gibi değişik duygular için de ihtisaslaşmış görünüyor. Sağ yarımkürenin esasen duyguların yatağı olduğuna inanılmıştı; akli yaka olarak sol da "kötü" soğuk yaka olacaktı. Gerçekse 1970'lerden bu yana ortaya çıktığı şekliyle daha girift ve daha ilginçtir.

İnsanlar konuşmaya başlayınca beyinlerindeki kan akışı düzeni değişir ve sol yakada sağ yakadakinden daha fazla faaliyet oluşur. Mekan tahayyül ettiklerindeyse düzen tersine işler. Beynin derinlerinden PET taramalarınca açığa çıkarılmış faaliyet gösteren renkli vuruşlar görmüş olabilirsiniz. Bunlar nerdeyse bire-bir gerçek zamanlı olarak beyin içindeki metabolik faaliyeti gösterir; ve ilgili yöntemse -EEG'nin bazı eksiklerinden muzdarip olunmakla birlikte- kafa derisi üzerinde kayıt yapmaktan çok daha üstündür. Yine de, benzer olsa da daha ayrıntılı sonuçlar peşisıra ortaya çıktı.

Yarımküreler; gözler, kulaklar ve bedenin farklı yakalarıyla da uyarılabilir. Yakaları sonra ele alalım. Benim kendi çalışmam, in-

* Genel olarak Anglo-Sakson felsefesi ve bilimindeki kullanımı da örneklemesi dolayısıyla, bu cümlede duyum (sense) somut, duygu (feeling) da soyut olarak benimseniyor. (çev.)

sanların genellikle yaptıkları şeyleri mümkün olduğu kadar doğal bir ortamda yapmasına çalışılmalı fikrini vurgularken diğ-
 leri, önceden, sıradan insanların yarımküresel farklar açısından yeterli güce sahip olduğu fikrini göstermek amacıyla yapay da olsa yenilikçi ölçümler kullanmıştı.

Önce kulaklar. Bir ses iletisini ikiye böler ve zaman içinde bir miktar bölünmüş olarak iki kulağa gönderirseniz, hangi kulağın hangi tür malzemede daha iyi olduğunu sınavabilirsiniz. Peki “ba” hecesini sol kulağa (ki sağ yarımküreye bağlanır) ve “ga”yı da sağ kulağa (sol yarımküre) çalarsanız ne olur? Birey “ga”yı duyduğunu söyler ki bu da sol yarımkürenin bu işlemde daha faal ve daha yetenekli olduğunu gösterir. Farklı müzik seslerini iki yakaya gönderirseniz ve üstünlük tersine dönerse sağ kulağa giden ses duyulacaktır. Nağmeler aynı şekilde sol kulakta daha iyi yakalanır. İlginç olarak, müzikteki bu sağ yarımküre/sol kulak üstünlüğü, eğitilmiş müzisyenlerde değişim gösterir; çünkü sol yarımküreleri, dinlemede daha etkindir.

Gözler içlerinden bölünmüştür. Her bir gözün sol yarısı, ışık vururken alımladığı bilgiyi sağ yarımküreye gönderir, sağ yarı da sol yarımküreye. Bilgiyi bir yakaya ya da diğerine göndermek için bir imge hızlı bir şekilde gözün bir yarısına gösterilir.²³ Yine söylemek gerekirse bu, hayli yapay, ancak bazı teyit edici kanıtlar verimleyebilecek bir durumdur. Bu yöntemde, kelimelerde olduğu gibi tekil harfler gözün sağ yakasında (sol yarımküre) daha iyi tanınır. Gözün sol yakası (sağ yarımküre) değişik ve basit şekillerdeki noktaları tanımda daha iyidir. Bir kelimenin süslü bir yazı yüzeyinde ortaya çıkması gibi bütün bunlar birleştirildiğinde sağ yarımküre, kelimelerin basit bir yazı yüzeyinde belirmesinde olduğundan daha çok girişken olur. Pekala; o halde yazarlar! Beynin sağ yakasını gıcıklamak isterseniz, süslü bir yüz takının!*

²³ Oldukça nahoş olarak *tachistoscope* diye adlandırılır (Yunanca “ölçüm görüşü”).

* Ornstein şaka yapıyor. ‘Süslü bir yüz takının’ (put on a fancy face) ifadesinde, yazılarınız için iyi/süslü bir zemin/yüzey kullanın anlamıyla istiare var. Ünlemler tarafımızdan konuldu. (çev.)

Dokunma asimetrileri de aynı davranır. Böylece, beyin hasarı, ayırık-beyin, EEG, kan akışı, PET taraması, ikili-dinleme, göz ölçümsel (*tashistoscopic*) sunum ve diğer ölçümlerin hepsi ittifak ediyor. Bu, kısmen 45.000 çalışmanın gösterdiği durumdur. Ancak sonraki çalışmalar ilginç bir karmaşıklık sergiliyor.

Madem ki sağ yarımküre bedenini sol yakasını, sol yarımküre de sağ yakasını denetliyor; acaba bedenini her iki yakasında duygu ifadesi açısından farklar var mıdır? Leonardo da Vinci'nin *Mona Lisa*'sının anlaşılmasa, bilmecemsi, iki-anlamli bir gülümsemesi vardır. Niçin? Yalnızca sol yaka gülümsüyor, yani sağ yarımkürece denetlenen yaka! Belki de yüz ifadesinin böyleli muğlak olmasının sebebi budur.

İlgi çekici bir çalışma dizisinde Richard Davidson sol yarımkürenin sağ yarımküreden farklı duygulara girişken olabileceğini gösterdi. Ve farklılık da sol yarımkürenin gaddar, sağ yarımkürenin de yumuşak ve harikulade olması değildir. Sol yarımkürenin mutluluk gibi olumlu duygulara, sağ yarımkürenin de öfke gibi olumsuz duygulara girişken olduğu görülür.

Yenilikçi bir çalışmada, Davidson ve arkadaşları yeni doğmuş bebeklere su, sonra sakaroz (*sucrose*) çözeltisi ve sonra da sitrik asit çözeltisi verdi. Bu işlem sırasında Davidson, bebeklerin yüz ifadelerini kaydediyordu. Davidson ve arkadaşları aynı zamanda sol ve sağ yarımküreler üzerindeki ön ve arka derisi bölgelerinden EEG'ler kaydettiler. Bizim düşünme üzerinde yaptığımız çalışmada bulduğumuzla aynı türden beyin düzeni bulguladılar: Mutluluk halinde sol yarımkürenin; korku, öfke ve nefret halinde de sağ yarımkürenin ciddi önemdeki faaliyeti. Bu durum şaşırtıcı derecede şu anlama geliyor: Beyindeki elektrik faaliyeti asimetrileriyle ölçülen, yarımkürelerin duygularındaki farklar doğumda mevcuttur. Sanırım hiç kimse bu farkların mevcut olup olmadığını anlamak için diğer canlıların beyinlerine henüz bakmadı; fakat düşünme tarzları açısından bazı haberci-müjdeciler beklerdim en azından.

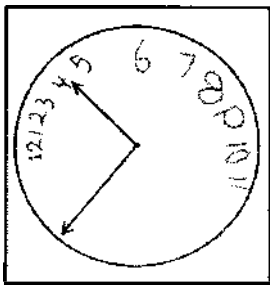
Bizim düşünme olgusu üzerine gerçekleştirdiğimiz çalışmanın aynısı başka bir çalışmada, Gary Schwartz ve meslektaşları, her bir

beyin kabuğunun (*cortex*) ön bölgesindeki faaliyetin olumlu duygular için solda, olumsuz duygular için de sağda oluştuğunu bulguladılar. Beyin-hasarlı yetişkinlerde de aynı tür bulgular ortaya çıkar. Başka bir çalışmada sağ ya da sol yarımküre yaraları itibarıyla beyin hasarlı yetişkinlerin duygusal yüz ifadeleri incelendi. Sağ-yarımküre sorunlu hastalar, sol-yarımküre sorunlu hastalardan daha az olmak üzere yüz ifadeleriyle anlaşılan duygular sergiledi.

‘Beynin bu kısımlarında niçin böylesi bir olumsuzluk vardır?’ sorusunu, ‘çünkü sağ yaka aynı zamanda bedenın kas hareketlerini (kollar ve ayaklar) yönetir ve olumsuz duygular, büyük eylemler gerektirir’ diye cevapladım. Olumlu duygunun dahili iletisi genellikle “(lütfe) yapmakta olduğunuz şeyi bırakmayın” ya da benzeri bir şeydir; oysa bu duygu, korku, öfke, kaçma ya da kavga etme yahut etki gücü açısından ya da eklemlı organlar gibi büyük bir şey gerektirebilir.

Böylesi temel asimetrilerin hayvanlarda da bulunması gerçeğinde olduğu gibi yarımküreler arasındaki duygu farkı birçoğumuza şaşırtıcı geldi; oysa gelmemeliydi. 1970’li yılların başlarında bile, sol yarımküre, uyuşturucu ilaçlarla (ameliyata hazırlık kabilinden) bayıltıldığında, yanısıra, sağ yarımkürenin şuursuz olduğu ağır sol yarımküre hasarı ve öfori (*euphoria*) vakalarında şiddetli bir tepkime olduğuna dair takrirler vardı.

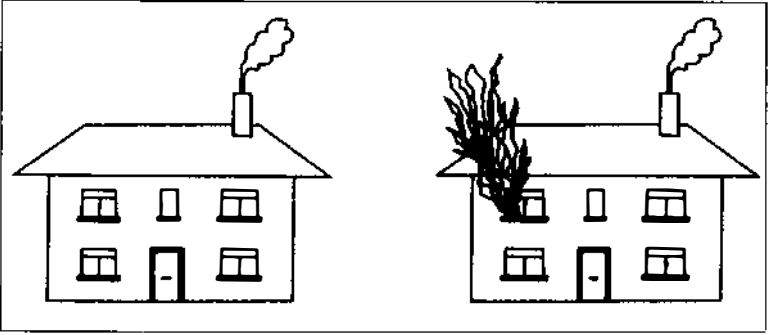
Daha şaşırtıcı olan da ihmal araştırmasıydı. Bu ihmal, “nöroloji ve toplum böyle istedi” anlamında sağ yarımküre ihmali değil de, aksine basitçe şudur: Sağ yarımküresinde hasar oluştuğunda



genellikle birey, mekanın sol yakasındaki herhangi bir şeyi göremez ya da tanıyamaz. Yandaki gibi çizimler beyin hasarlı insanlarca yapılır. Önlerindeki şeyin bir yarısını ihmal ederler. Bir Fransız ressamı zevkli bedenler çizebiliyordu yine, fakat nasılsa resimlerin sol yarıları olmuyordu! Ve bazı sağ yarımküre-hasarlı hastalar sol tarafları iti-

barıyla iyi giyinemezler; erkekler (beyin hasarlılar bu eşitlik zamanlarında bile genellikle erkeklerdir) sol yanağının tıraşını yapamaz, sol taraftaki dişlerini fırçalayamaz vs.

Ve şimdi de aşağıdaki iki ev çizimine bakın (biri hayli sakın bir ev, diğeri de aynı, ama sol penceresinden taşan bir yangın farkıyla). Sağ yarımküre hasarlı hastalar bunlara bakınca -hayret verici bir yanıtla- evlerin aynı olduğunu söyler; fakat hangi ev yaşamak için daha şirin bir yerdir diye sorulduğunda hepsi de yangınsız evde yaşamak istediğini söyler. Sebebi sorulduğunda “Fikrim yok” ya da “Daima solda olanı seçerim” yahut da “Sadece daha şirin görünüyor” derler. Eminim ki biz de yangınsız olanı seçmede ittifak ederdik!



Bu bulgular on yıllar boyunca birbiriyle tutarlılık gösterdiği gibi kısmen sol ve sağ yarımküre hasarı bilgisini oluşturur. Bununla beraber, otuz yıl boyunca bu imgelere baktıktan sonra merak ettim: Nasıl oluyor da sağ yakanın ihmalini görmüyoruz? Hiç kimse tüm numaralarının solda olduğu bir saat kadranı çizmez, hiç kimse giyinirken sağ yakayı ihmal etmez, vs.

Bu sorunun cevabı, inanıyorum ki sağ akla (ya da sağ duyuya) yönelik bir anahtar işlevi taşır.

Çünkü bu yakaya yönelik hasar, soldan gelen görsel bilgiyi imha etmez yalnızca, fakat daha da önemli olmak üzere beynin mekan anlayışımızı derleyip toparlayan kısmını da imha eder.

Bu gerçeğe yönelik olmak üzere Eduardo Bisiach muazzam ölçüde ilginç bazı kanıtlar sundu. Bisiach, sağ-yarımküre hasarlı

bir avukattan, yazıhanesini gördüğü gibi tanımlamasını istedi. Avukat sağdaki herşeyi tanımlayabildi ama soldakileri değil. Sonra, yazıhaneyi genellikle yaptığı gibi masanın ardında değil de önünde oturarak tanımlaması istendi. Hasta odanın diğer yakasını mükemmelen tanımladı ve daha önce tanımladığı yakayı tahayyül bile edemedi. Dolayısıyla, beynin sağ yakasının bir yerinde, alımladığımız bilgiyi derleyip toparlayan bir işleyiş vardır. Sol yarımküre hasarımız olduğunda tüm mekanı görebiliriz çünkü.

Beyin gibi, bedendeki başka unsurlar gibi dizgelerin tamamen tertipli bir tarzda ortaya çıktığı, yaygın olarak düşünülür. Aslında onlar, çok yavaşçaysa da sürekli olarak tadil halindedir. Bununla ilgili süreç büyük bir şehir oluşturmak gibidir. Benim şehrim Los Altos, bir bankerin, demiryollarını, yakınında arazisinin olduğu bir yere şube hattı çekmeye kandırmasıyla oluşmaya başladı. Giderek şehrin çevresinde diğer iş bölümleri gelişti. Sonra da demiryolu hattı asıl şekline ait hiçbir iz bırakmaksızın kayboldu gitti; ancak şehrin diğer kısmı yerli yerinde kaldı. Beynin evrimi sürecine ilişkin bu aynı türden gelişme şu gerçeği bariz olarak ortaya koyar: Yarımküreleri mesela iyi ve kötü şeyler tasnifi içinde nitelendirmenin basit hiçbir yolu yoktur; tıpkı Paris'le Portland arasındaki farkı nitelendirmenin basit hiçbir yolunun olmaması gibi.

Şehirlerin çoğu gibi yarımküreler de önceden tasarlanmamışlardır. Değişik etkenler dolayısıyla gelişmişlerdir. Elbette ki kendilerini basit bir akademik tasnif içinde anlaşılacak üzere düzenlemediler. Aksine yarımküreler, bedeni, beyin içindeki hareketleri, düşünce ve eylemi yönetmek amacıyla birkaç farklı ve girift dizgeden oluşmuşlardır. Bu dizgelerden yalnızca bir tanesi birçoğunun bildiği farktır: Düşünce tarzı. Ancak şehirlerin farklılaşması gibi beynin iki yarısı da tesadüf, kaza ya da yarar ilkesiyle bağlantılandırılmış birkaç alt dizge ihtiva eder.

Bu, iki şehrin değil de iki büyük terkip halindeki iki dizgenin masalıdır. Konu üzerinde bu kitabın sonunda, bu iki dizgenin ilk dönem düzenlenme özellikleri çevresinde nasıl geliştiğinin anlatıldığı bölümde, daha fazla duracağız.

Bölüm 6

Kimin Yarımkürelerini Kastediyorsun?

Ne mükemmel bir benzerlik eller arasında; ama yine de ne keskin bir farklılık!

-Michael Herz, 1909

İki kardeş ve bir adam var. Televizyona bakıyor görünüyorlar. Daha uygun, söylemeliyim ki, iki adam ve bir çocuk var. Her üçü de görünüm olarak televizyona bakıyor görünüyor. Adam açık bir şekilde sigara içiyor, çünkü kül tablası sigara izmaritleriyle dolu.

-Sağ yarımküre hasarlı hasta, Norman Rockwell tablosunu yorumlarken.

SIK sık dile getirilen bir eleştiri, “yarımkürelerde iki tür düşünce” kavramının abartıldığı, çünkü her beyinde aynı türden işlev bölümlenmesi olmadığı yönündedir. Ancak bu eleştiri biyolojik temelli farklar için doğrudur. Örneğin, ortalama olarak erkekler elbette ki kadınlardan daha uzundur, fakat altı ayak*-bir-pus (inç) boyunda bir kadın ve beş ayak-altı pus (inç) boyunda bir erkek görmek bu ifadeyi gerçek dışı kılmaz. Biyolojik yapılar derecelerle farklılaşır; bir karın diğerinden daha büyüktür; bir burun diğerinden daha uzundur, bir diğeri daha geniştir. Tek tek

* Ayak: Birleşik Devletlerin geleneksel ve Britanya'nın İmparatorluk dizgelerinde kullanılan, 12 pusa (inç) (0,3048 metre) eşit bir uzunluk birimi. (AHCD) (çev.)

gözler daha küçüktür, daha basık veya daha pırtlaktır; deri renkleri nerdeyse tüm renk türleri itibarıyla çeşitlilik arzeder; ve, görüş keskinliği ya da yumuşak sesleri duyma yeteneği, değerlendirilmeler üretmek ya da viyolin çalmak kişiden kişiye değişir.

Sağlaklar ve solaklar arasındaki beyin düzeni açısından büyük bir fark vardır. Ölçü düzlemleri (skalalar) bir kimsenin ne kadar kuvvetli ölçüde sağ yakalı olduğunu saptar. Bazı insanlar bedenlerinin sağ yakalarıyla yazar, boya fırçası kullanır, topa vurur, top atar ya da el hareketi yapar; başka bazıları da sağlak olarak yazar fakat “sol vurur,” “sol atar,” ya da “sol çizer.” Bu yakalar arası fark, insanların değişik türden yarımküre düzenlerine sahip olduklarını gösterir.

Dolayısıyla, herkes, beynin iki yakasında aynı türden farklar göstermez. Bir baş parmak kuralı* (yaklaşık hesap) her beş insandan aşağı yukarı dördünün yarımkürelerinin ortalama ölçüyle bölümlenmiş olduğu şeklindedir. (Bu, mecazi olarak değil de nerdeyse bire-bir hakiki anlamıyla doğrudur: Baş parmak, kuralın istisnası ve diğer dört parmak da ortalama ölçü-standart.) Erkekler ve kadınlar arasında olduğu gibi sağlaklar ve solaklar arasında da farklar vardır ve tümüyle bir derece farkı meselesi olarak insanların bir kısmı oldukça yüksek derecede bölümlü, diğerleriye daha çok bütüncüdür. Beynin iki yanlılığına ilişkin olmak üzere solaklar ve sağlaklar arasındaki farklar, erkekler ve kadınlar arasındaki iki yanlılık farklarından çok daha kuvvetlidir.

Sağlak yetişkinlerin yüzde 90-95’inde ve solak yetişkinlerin de aşağı yukarı yüzde 60’ında konuşma yetisi açısından sol yarımküre başattır. Bununla beraber, erkeklerle kadınlar arasında daimi farklar vardır. Kadınların sağ yarımkürelerine yönelik hasar, alansal, duygusal ve toplumsal işlevlerine, aynı tür hasarın erkeklerin bu işlevlerine verdiğinden daha az olmak üzere zarar verir. Dil ve benzeri işlevler açınsındansa tersi doğrudur: Benzer hasarlı erkeklerden daha çok sayıdaki sol yarımküre hasarlı kadınlar, iyi konuşur.

* İngilizcede ‘yaklaşık hesap’ anlamında bir mecaz. (çev.)

Bu cinsiyet farkı kalıtsal mıdır, değil midir? Belki. Eğer böyleyse, erkeklerin daha 'ihtisaslı' ve dolayısıyla daha ileri, yahut kadınların daha bütüncül ve daha ileri olduğu söylenebilir mi? Bu bir sınama meselesidir. Tekrardan söylemek gerekirse: Farklar sayımsaldır (*statistical*) ve derece derecedir; yine hiçbirisi diğer cinse oranla ilerleme demek değildir. Bununla beraber bu farklar, basite alınamayacak ölçüde büyüktür. Tek tek erkekler ve kadınlar, yükseklik ve ağırlık açısından farklılaştığı gibi tek tek erkekler de daha çok kadınlarda görülen beyin düzeni türüne, daha çok sahip olabilirler; yanısıra tıpkı bazı kadınların bazı erkeklerden daha kuvvetli olması gibi bazı kadınlar daha çok erkek türü beyin düzeni gösterebilirler.

Yine de bireyler arasındaki en bariz fark kullanılan eldir. İşte tam bu noktada her iki cinsiyete yönelik hayli belirgin ve tutarlı farklar sözkonusudur. İnsanların çoğunun sağlak ve ancak bir kısmının solak olduğu aşikar bir gerçektir. Çok iyi bilinmeyen olgu şudur: Bir türde sağ yakalılığın çoğunlukta olması gerçeği beşeriyete özgüdür. Şempanzeler dahil diğer türlerde tek tek hayvanlar yüzde elli-yüzde elli temelinde sol ya da sağ yakayı benimser. Köpeklerin, kedilerin, farelerin ve şempanzelerin aşağı yukarı yarısı nesnelere ulaşmak amacıyla sağ pençeyi ya da sağ eli tercih eder; diğer yarısı da solu. Sağ eli (yüzde 90), sağ ayağı (yüzde 80), sağ gözü (yüzde 70) ve sağ kulağı (yüzde 60) kuvvetle benimseyen yalnızca beşeri varlıklardır. Kadınlar biraz daha kuvvetli bir şekilde sağ yakalıdır; erkeklerin ancak yüzde 86'sı sağlakken, kadınların yüzde 90'ı böyledir.²⁴

²⁴ İlk dönem beşeri varlıkların ya da yakın atalarımızın gelişigüzel "elli"likten sağ el itimadına ne zaman döndüklerini söylemek imkansızdır, ama en azından birkaç milyon yıl önce olmalı. M.Ö. 15000 ile M.S. 1950 arasında çizilmiş 100 resimden fazlasının tarandığı bir araştırma, resimlerin yüzde 93'ünün, bireyleri sağ ellerini kullanamıyor olarak tasvir ettiği ortaya çıktı. Tarih öncesine ait 200.000 yıllık aletlerin mikroskobik tahlili, bu aletlerin yüzde 80'inin ağırlıklı olarak sağ yakaları tarafından yapıldığını gösterdi. Daha geriye gidersek: İlk beşeri varlıklarca sopayla öldürülmüş olduğuna inanılan maymun kafataslarının varlığı sözkonusu ve bu kafataslarındaki hasarlar insanların sağ ellerini kullandıklarını gösteriyor.

Açık bir şekilde, eski ilk dönem numuneler üzerine kurulu olarak sol beyin/sağ el yönündeki değişiklik, dilin sol yarımküre ihtisası kapsamında ortaya çıkmasıyla ve kusursuz alet yapımı gelişimiyle hızlanmış oldu.

Hemen bütün kültürler sol ve sağ yakalara gönderme yapar ve bu da insan elliliğinin doğasının gözlemlenmesinden kaynaklanır. Eski Yunan'ın Pisagoryan (*Pythagorean*) geleneğinde sağ 'bir' ile, tek rakamlarla, ışık, doğru, iyi ve eril'e ilişkilendirilmişken sol da çok'a, çift rakamlara, karanlık, çarpık, kötü ve dişil'e karşılık gelmişti.

Matta İncili 25: 33-34, 41'in dediği gibi, "Ve koyunları sağ eline, keçileri sol eline koyacak. O zaman kral sağındakilere 'Siz efendimin kutsadıkları, gelin ve dünyanın başından beri sizin için hazırlanmış krallığı tevarüs edin' diyecek. Sonra da solundakilere 'Uzaklaşın benden siz lanetliler, Şeytan ve askeri için hazırlanmış ateşe doğru uzaklaşın' diyecek."

Solaklar nüfusun yüzde 10'u oranında daimi bir azınlıktır. Sağlak bir dünyada yaşamının zorluğuyla karşı karşıyadırlar: Bazen onlar için alfabetik dilleri yazmak da zordur, çünkü bu diller sağlaklar için tasarlanmıştır. Bazı solaklar çengel konumunda yazarken diğerleri sağlaklarla aynı tarzda yazarlar.

Bununla beraber, sol-elli insanlarda beyin düzeni sağ-elli insanlardakinden ekseriya değişiktir ve bu bağlamda üç tür farklılık söz konusudur: (1) Sağlaklara benzeyenler, (2) yarımküresel düzenleri sağlaklarla zıt yönde olanlar, (3) her iki yarımkürede de dil ve alansal yetenekleri olanlar. Solaklara yönelik olarak David Galin ve Jeannine Herron ile birlikte yürüttüğüm EEG çalışmaları yarımküre düzeni olarak her üç numunenin de farklı bireylerde var olduğunu gösterir.

Sağlakların yaklaşık yüzde 90'ının beyin düzenleri birbirine benzerken, solakların yalnızca yüzde 66'sı böyledir. Solaklarda dil yetisi beynin her iki yakasına dağılmıştır. Sol ya da sağ yarımküreye yönelik hasar sonrasında solakçaların, söz yitimin-

den muzdarip olmaları daha muhtemeldir; oysa sağlakçaların yalnızca sol yarımküreye yönelik hasardan sonra söz yitiminden muzdarip olmaları daha muhtemeldir.

Yarımküre farklarını anlamaya yönelik önemli bir anahtar bilgi, sol yarımkürenin sağ yarımküreden çok daha nazik olduğu şeklindedir. Rahatsızlık ve hastalık ölçümleri şaşırtıcıdır: İnme hastaları içinde, sol-yarımküre inmeli (bedenin sağ yakası felçli) olanlar diğerlerine oranla dört kat daha fazladır ve beyin hasarı hastaları içinde, hasarı sol yakada olanlar diğerlerine oranla $2^{1/2}$ kat daha fazladır.

Sol yarımküre rahimde bile daha çok tehlike altındadır. Sağ yarımküre önce gelişir. Sol yarımküreyse sonradan gelişmeye başlar, fakat daha çok çaba sarfeder: Sağ yarımküreden daha hızlı enerji yaksa da sol yarımküreye kan desteği ileten atardamarlar, diğer yakadakilerin ilgili yarımküreye sağladığından daha az miktarda olmak üzere kan sağlar. Dolayısıyla bir oksijen yetmezliği söz konusu olursa sol yarımküre öncelikle muzdarip olur.

Tam bu nokta hamilelik ve doğum tazyiklerinin solak üretme etkisinin devreye girdiği yerdir. Sol yarımküreye zarar verebilecek unsurlardan biri eril *testosterone* hormonudur. Bu hormon çok miktarda üretilirse gelişmeyi yavaşlatabilir. O zaman da doğum sırasında, bebeğin başının doğal konumundan ötürü, sol yarımküreye giden kan desteğinin geçici olarak kesilmesi daha muhtemeldir. Sol yarımküreye yönelik bu türden herhangi bir hasar sağ beyne yönelik bir dönüşe sebebiyet verebilir ve böylece de bir solak üretir. Şayet bir solak aklen özürlü, şizofrenik ya da alkolikse bu sorunlar; sezaryen, ters doğum (*breech birth*) pens doğumu (*forceps delivery*), erken doğum vs. gibi doğum sırasında yaşanan zorluklarla bağlantılıdır.

Ellerle bağlantılı olarak kuvvetli bir cinsiyet farkı vardır. Erkeklerin doğum sırasında yaşanan zorlukların etkisi altında kalması ve yine aşırı yıpranma, ters doğum, düşük ağırlık, sezaryenle doğum, çoklu doğumlar ya da Rh uyuşmazlığı (anne ve bebeğin farklı kan gruplarından olması)nın bir sonucu olarak solak olmaları daha

muhtemeldir. Şayet erken doğum, aşırı yıpranma, nefes darlığı yaşarlar ya da çoklu doğum bebeği olarak doğarlarsa dişiler, daha muhtemel olmak üzere 'sol elliliğe' dönüşüm yaparlar.

Bu doğum sarsıntıları (*traumas*) bazı solakları sağlık sorunlarına maruz bırakır. Solakların uyku sorunları yaşamaları ve çarpık gözlü (*cross-eyed*) olmaları diğerlerine oranla iki kat daha muhtemeldir; yanısıra $2^{1/2}$ kez daha fazla olmak üzere sağır olmaları muhtemeldir. Fakat azami tehlike altında kalan unsurun, rahimdeyken aşırı *testosterone* sebebiyle hasar görebilen bağışıklık dizgeleri olduğu anlaşıyor; *testosterone* sol yarım küreye zarar verdiği gibi vücut savunmalarının en hayati kısmı olan özden bezine (*thymus gland*) de zarar verebilir.

Erkekler kadınlardan daha muhtemel olmak üzere 'solakça' olmazlar yalnızca; fakat alerji, astım, saman nezlesi (*hay fever*), temel bağışıklık (oto-bağışıklık) rahatsızlıkları gibi bağışıklık bozukluklarına da daha duyarlı olurlar. Kuvvetli solakların (her iş için sol eli kullananlar) bunlardan biriyle muzdarip olması, kuvvetli sağlaklardan $2^{1/2}$ kez daha muhtemeldir.

Genel yanlılık görünüşleri taşımayan bireylerden oluşan bir azınlığın mevcudiyetinde insanlığa yönelik bazı faydalar olabilir mi? Bazı faaliyetler açısından ya sağlık ya da solak olmaktansa iki eli aynı şekilde kullanabilir olmak bir üstünlük olabilir. Örneğin solaklar eski ilk dönem savaşlarında şaşırtma üstünlüğüne sahip olmuş olabilirler. Yanısıra boks, tenis gibi ilk dönem savaşlarının ikamesi sayabileceğimiz sporlarda bu özelliklerini devam ettiriyor da olabilirler. Kitabı Mukaddes'te* Hakimler 26:16, Bünyamin'in aşiretinin 26.000 as-

* Kitab-ı Mukaddes, Hristiyanların kutsal kitabı. Eski Ahit (Old Testament) ve Yeni Ahit (New Testament) ana bölümlerinden oluşur. Kitab-ı Mukaddes'in tümüne Hristiyan Mushafı (Christian Bible) denirken, birkaç bölümü hariç olmak üzere Eski Ahit, Yahudi Mushafına koşuttur. "Hakimler" bir Eski Ahit bölümü ve Yahudi Mushafında da mevcut. (çev.)

keri içinde “700 seçilmiş sol elli adam vardı; her biri de bir tek saç genişliğine nişan alıp taş fırlatabilirdi ve hedefi de şaşırmazdı” şeklinde bir ifade verir.*

Yüzde 29 oranında solakça olan Kerry ailesini dikkate alın. Şatoları ve konak evlerinin sola doğru helezonik daire teşkil eden merdivenleri var, dolayısıyla bir ‘sol elli’ silahşör, sağ elli bir saldırgan karşısında merdivenlerde yukarıya doğru ricat etme üstünlüğüne sahiptir.

Leicester Üniversitesinde Marian Annett şaşırtıcı surette, doğum kusurları olmayan solakların ‘kuvvetlice sağ elli’ olanlardan daha az sorun yaşadığını bulguladı. Onun bakış açısına göre sağ ellilik sağ yarımkürenin verimliliğinin azalması üzerine kazanıldı. Zayıf bir sağ yarımküresi olmayan solaklar erken dil gelişimi hariç geniş bir görev dizisinde daha iyi iş çıkarırlar.

Doğum sırasında oluşan beyin hasarı dolayısıyla sol yakayı benimseyen solaklar vardır şüphesiz, fakat muhtemelen solakların çoğu basitçe sağlaklardan farklı bir beyin düzenine sahiptir. Bu durum, konuşma ve dille ilgili bazı erken dönem sorunları demek olabilir; ancak bu sorunlar da üstün matematik yeteneğiyle pekala telafi edilebilir. Meslek hayatı açısından mimarlık ya da çit döşemeciliği, dil felsefesinden daha iyi bir bahis iddiası olabilir, fakat böylesi bir tavsiye hafif bir sağlağa da aynen uyabilir.

Sağlak ve solakların, erkek ve kadınların, beyinlerini nasıl kullandığına yönelik bu kısa bakış, yarımkürelerdeki temel farkın,

* Yazar her zamanki girift üslubunu devam ettiriyor. Yazarın “örneğin” ifadesinden sonra verdiği örnekler, yalnızca sağlak veya yalnızca solak olarak değil de her iki eli -en azından önemli ölçüde- aynı şekilde kullanabilen (*ambidextrous*) bireyler olarak gündeme getiriyor. Bunu, takip eden paragrafta zikredilen Kerry ailesinin yüzde 29 oranında (önemli bir oran!) ‘solakça’ olmasından ve genel söz akışından (sibak) anlayabiliyoruz: Solak olduğu bilinen bir boksör ya da tenis oyuncusu rakibini yanıltamaz; ancak, mesela yüzde 25 oranında (bedeninin) sol yakasını kullanabildiği halde sağlak bilinen bir boksör ya da tenisçi, rakibine şaşırtıcı hamleler hazırlayabilir. (çev.)

aynen esas yüz (*basic face*) ya da sözel yetenekte olduğu gibi değişik bireylerde değişime uğradığını gösterir. Genel sol ve sağ ya da eril ve dişil numuneye herkes uymaz. Ancak bu numuneler açısından bazı sapmalar, diğer biyolojik olgularla birlikte iki yakanın işlev taksiminin ana kural olduğunu gösterir.

Bölüm 7

Dikotomani* Eğilimi

Cortéz ile Montezuma'nın tarihi karşılaşması... biri sert sol yarımküresel programlama ve ideolojilerle denetlenen bir okur-yazar, diğeri de Julian Jaynes'in iki bölümlü meclis dediği, ölü kırallar ve ölümsüz tanrıların sansıral seslerinin sağ yarımkürece nezaret edilen yansıtıcısı, iki farklı kişilik ve uygarlığın umulmadık karşılaşmasını temsil eder.

-Jan Ehrenwald, 1984

Sinemadalar ve bir film seyrediyorlar. Muhtemelen bir macera filmi.
-Sağ yarımküre hasarlı hasta, Norman Rockwell tablosunu yorumlarken.

1970 'LERDEKİ sağ yarımküre 'kurtuluş' hareketi, Beethoven'ın yaşam öyküsü, fotoğrafçılık, resim çizimi, aşçılık, oto tami-ri, ev işleri gibi alanlara sıçradığında elbette ki Montezuma, Batı kültüründen intikamını almış oldu. Brigham Young Üniversitesinden iki eğitimbilim profesörünce hazırlanan, *Chicago Tribune*'deki yirmi bir maddelik bir anket, okurlarına şunu tavsiye etti: "Kendinizi sınavın: Sağ-beyinli mi yoksa sol-beyinli misiniz?"

Tüm-beyin öğrenimini savunanlar 'büyük yüceltimsel' (*megasubliminal*) bant kayıtları aracılığıyla beyin ve akıl genişlemesi olacağı-

* Kelime *dichotomy* (ikiye bölme) + *mania* bileşenleriyle yazarın kendi buluşu. (çev.)

nı ileri sürdüler. “Sade hareket bantları” aksine bu bantlar 3’ü sol beyince, 4’ü de sağ beyince duyulacak şekilde 7 yüzeyle ya da hatlıdır; yanısıra direnciniz için olumlu bir değişim sağlar. Bantlar o zaman 195 dolardı ve 80’li yıllar boyunca *New York Times*’da düzenli olarak reklam edildi. Büyük bir yayınevinde yayımlanmış *Sağ Beyin Cinselliği* başlıklı hayli güncel bir kitap bile var -şaka etmiyorum. Kitabın kapağını açacak kadar tahammül gösteremedim yalnızca.

Bazen, tüm bu çalışmalarla ilgili değerlendirme yapmam istendiğinde *The Godfather (Baba)* filmindeki ihtiyar Don Corleone’nin bir toplantıda öne çıkıp “Nasıl oldu da işler böylesine zıvanadan çıktı?” diye sorduğu andaymışız gibi hissedirim. Nasıl oldu da bütün bu iyi niyetli insanlar bilimsel kanıtların ve hatta bilimsel kuramlama tarzının böylesine uzağına düştüler? Aslında bu olay temelde iyi fikirler, iyi niyetler ve iyi çalışmalarla başladı.

1969 yılında Joseph Bogen, yirminci yüzyılın ortalarında sol yarımküreyi başat, sağ yarımküreyi de ilkel olarak değerlendirme alışkanlığına zıt düşen yeni bir ‘beyin yarıları tasnifi’ ileri sürdü. Bogen’in bakış açısına göre insanın “*müteşebbis*” sol yarımküresi sağ yakadaki “*eklemeli*” (*appositional*) bir akılla tamamlanır. Bu “diğer” beyin, müziksel ve sanatsal ifadenin genel özelliği diye bilinen çizgisel olmayan sentetik (inşai) bir tarzda bilgi işler.

Bogen benzer değerlendirmeler yapmaya devam etti: Toplumların beşeri tecrübeyi ikiye bölme eğilimi (sezgiye karşı kışkırtıcı akıl, sanata karşı bilim vs.) “aynı beyinde üretilmiş iki düşünme türü olduğu gerçeğini” yansıtabilir. Bogen, yalnızca ayrık-beyin hastalarının değil de bütün insanların işlevsel olarak bağımsız, bilişsel olarak tamamlayıcı iki beyinle yaşam sürdüğü yaklaşımının uygun düşüğünü hissetti. Kendi bakış açısına da, Wigan’ın *Duality of Mind* kitabının takdiri olarak Yeni Wigancılık tabir etti.

Bogen’in ölçümü, toplumumuzun okul dizgesinde üç R’leri aşırı vurguladığı ve öğrencileri ‘sağ ekleme’li düşünmenin aksine sol-müteşebbis düşünmeye doğru tek taraf eğilimli olarak eğittiği şeklindedir. Bu yaklaşım öğretmenlerin sınıfta daha çok sağ yarımküre öğrenimini teşvik etmeleri gerektiği fikrine sebe-

biyet verdi (sanatsal yetenekler, müzik yetenekleri, yaratıcı kavrayışlar, yanısıra da alansal sorun-çözüm becerileri). Bogen, sağ yarımküresel düşünme olgusunu geliştiren farklı öğretim usullerini ve yeni sınama yöntemlerini savundu: Bu amaçla, müfredata daha çok geleneksel ders ve seminerler yerine daha çok laboratuvar çalışması ve alan tecrübesi dahil edilecekti.

Sağ-beyinli bireyler kimlerdir? Aşırı ölçüde büyük bir oranın belli etnik ve ırksal azınlık üyeleri olduğu takdir edildi. Bazı araştırmacılar Hopi Kızılderililerinin ve şehirlerde yaşayan Siyahilerin düşünme olgularında beyazlardan nisbeten daha fazla sağ yarımküresel olduğu sonucuna vardı. 1970’li yılların sonlarında yapılan araştırmalar da benzer sonuçlar verdi: Takrir yazarları bu farkların dil ve kültür etkisinin görünümüleri olduğunu ifade ediyordu.

Ara ara Yerel Amerikalılar (Kızılderililer), Siyahiler ve diğer “sağ-beyni başat” bireyler, Bogen’in bazı takipçilerince sol-beyinli çoğunluk tarafından hayran olunan ve gıpta edilen numuneler olarak ele alındı. Kötü bir sözel ve analitik eğitimle iyi bir sağ yarımküreyi birbirine karıştıran fena halde ihmalkar bir tutum. Gelenekler arası farklara yönelik daha uygun bir bakış tarzı olmalıydı.

Psychology of Consciousness’te değişik düşünce şekil ve düsturlarını beynin ‘akli’ yarımkürelerini değişik oranlarda ilgilendiren unsurlar olarak pekala anlayabileceğimizi yazmıştım. Dolayısıyla, sessizlik oruçları (*vows of silence*), sözel düşünceyi durdurmak, raks, bedene ve alansal imgelere yoğunlaşmak, ve bilgelik öyküleri tümünden sol yarımküreyi bastırırken sağ yarımküreyle doğrudan bağlantılı olgular olarak düşünülebilirdi. Sonraki araştırmalar Sufi öyküleri okumanın sağ yarımküreyle ilişkilendiğini ve sözel olmayan görevler icra etmenin sol yarımküreyi bastırdığını gösterdi. Konuşmayı engellemek ve düşünceyi durdurmak, sol yakayı bastırmak için bire-bir etkili ve bariz yollardır.

Umudum, farklı kültür ve geleneklerde insanların ne yapıyor olduğuna dair farklı bir anlama ve kavrama yolu açmaktı. Böylece bu insanların yetersiz düzeyde mantıki ve bilimsel olarak reddi -bu insanlarca mantıksız ve bilim dışı olmaya yönelik hiç de

çaba sarfedilmediğinde- sözkonusu olmayacaktı. Okul müfredatını nasıl işlediğimizi tekrar gözden geçirmek amacıyla bu sorunları dile getirdiğim bazı konuşma etkinliklerinde bulundum. Ancak 'özgürleştirme hareketi' öyle görünüyor ki beni çok geride bıraktı. Beyne ve bilişime yönelik bu yeni bakışın kendi başına bir yol tutturacağını hiç düşünmemiştim.

Diğerleri Bogen'in önderliğini benimsedi ve her hangi bir bilimsel destekle ya da onsuz olarak değişik eğilimlerle, kültürel kaygılara yöneldi. Dolayısıyla, beyin araştırmacısı Michael Gazzaniga beyinde ayrılık temeline dayalı muhafazakar toplumsal uygulamaları temize çıkarmış oluyor. *Social Brain* (Basic Books, 1985)'de şöyle yazar:

Sol beyin daimi ve tepkeli olarak çevremizde meydana gelen dahili ve harici olayları açıklamaya matuf kuramlar üretiyor. İşte bu yapıdan dolayı da sebepleri daima başımıza gelen şeylere isnat ederiz.

Şimdi anlaşılıyor ki çoğumuz, işlerin çoğunlukla cereyan etmesi gerektiği gibi kendi istediğimiz tarzda yürümediğini düşünüyoruz ve tatminsizliğimize harici sebepler bulmayı seviyoruz... Söylemek gereksiz ya, bu süreçler ağırlıklı olarak... toplumsal programlara bağımlı insanlarda da etkindir. Bağımlı davranışlar üreten bir yapay 'et-yap' ortamı inşa etmek bu yüzden çok tehlikelidir. Yorumcu ölçü [sol yarımkürede olduğuna inandığı önemli unsur] böylesi tuhaf bir dünyayı manidar bulacaktır ve böylesi bir ortamda meydana gelen şeylerin doğasına ilişkin inançlar hayli acayip olacaktır.

Gazzaniga elbette ki beyin hakkında çok şey biliyor, fakat psikolojik ve siyasi düşünce hakkında aynı ölçüde çok şey biliyor denemez. Onun tutumunun zıttı da kolayca savunabilir. Fakat mesele şudur: Bu tür araştırmalarda birçok insan, hemen her konuya -sanat, siyaset, iş yönetimi, eğitimi ve hatta burada toplumsal programlar- ilişkin olmak üzere kendi kişisel tutumlarını haklı çıkarmaya çalıştı. Bu araştırmaların çoğu araştırma yönetiminde Gazzaniga'dan daha az iyi-temelli insanlarca yürütüldü. Fakat benzer şekilde yanlış yönlendirildi.

Betty Edward'ın *Drawing on the Right Side of the Brain* (Beynin Sağ Yakasına Dayalı Çizim) çalışması geniş ölçüde rağbet görmüş-

tü. Çalışma, öğrencilere çizim yaptırmanın, sağ yarımkürelerini, daha özgür ifade açısından tahrik edeceğini ileri sürer. Edward'ın alıştırmalarını, ters yüz edilmiş nesnelerin kopyalanması teşkil eder, böylece de sol yarımkürenin, nesneleri, tanınmaz olduklarından dolayı, tasnif ya da tahlil edememesi beklenir. Aynı şekilde, sağ yarımkürenin, analitik karşıtınca engellenmeksizin kendi tümücü (*holistic*) tarzını bütünüyle uygulaması beklenir. Bu hayli iyi kitaptaki işlemlerin çoğu sanatçılar için kendi değerleri oranında şahaneyken ve eski usullere benzerken, aslında gerçekten beynin işleyişlerine dayalı değildir.

Katheryn Marx “aynı yerin, özneye iki tamamen farklı yaklaşım yansıttığı iki fotoğrafını (ki her ikisi de sanatçı tarafından mekanın eşit düzeyde temsili olarak değerlendirilir) görme” konusuyla ilgilendi. Kendisi şöyle açıklar: “İki fotoğrafik bakış açısına yönelik dürtülerin sanatçının iç dünyasındaki iki farklı ‘yer’den geldiğini farkettim.” Böylece Marx, iki tür fotoğraf ve fotoğrafçı arasında ayrım yapar:

Sol-beyin bağlantılı resimler sağ-beyin bağlantılı imgelerden daha doğrudan ön-tahayyüllü (*previsualized*) ve bire-bir gerçeğe uygundur. O halde bu gerçeği takiben şu sonuç doğar: Başka birinin özel isteklerine değil de fotoğrafçının görüş açısına hizmet eden sağ beyin fotoğrafları daha özel ve daha soyuttur. O halde sağ beyin fotoğrafçılığı, duygularınıza dalmayı, duygularınızın da yeni sözel-dış fikirlere dalmasını sağlayarak buyurulmuş mantığı (*dictated logic*) iptal etmeye adanmıştır.

Yanısıra, Hitler’i “tam bir sağ yarımküresel mizaçlı,” Stalin’i de “bir sol yarımküresel önder” olarak tasvir eden tarih psikolojisi (*psycho-history*) tahlilleri mevcut. Ve, ümmi olarak ele alınan, toplama işlemi yapamayan, hatırlayamayan vs. Beethoven’ı tekrar gözönüne getirin. Beethoven’ın yaşam öyküsünün yazarı Jan Ehrenwald şöyle devam ediyor: “Beethoven’ın dehasına üstün sağ yarımkürece nezaret edilmişti, oysa üç R’deki kusurları, akli işlevlerinde sağ yakanın gerisinde oyalanan sol yakasından ötürüydü. Aykırı bir şekilde, bu olguların toplamı, kendi çağının en büyük akıllarından birine rahatsız edici düzeyde düşük bir IQ kazandırmış olabilir.”

Bunun ötesinde, diktomanik eğilim, bir eğitmen nesline dair hayli belirleyici olan şu ifadede tezahür ediyordu: “Okulu çok uygun bulmayan öğrenciler pekala sağ-beyin yönelimli olabilir. Birçok sol-beyin ödevi onlarca bir anlam ifade etmez. Şehirde yaşayan fakirlerin sağ-yarımküre yönelimli olma eğilimine ilişkin de kanıt var; öte yandan, orta sınıf bireyleri daha çok sol-yarımküre yönelimlidir. Şayet bu doğruysa, şehirde yaşayan birçok fakirin okullarımızda niçin başarısız olduğunu ve okulda kendilerinden istenen birçok ödevi niçin ilgisiz bulduklarını da açıklamış olur.”

Bir lise İngilizce öğretmeni “Bireylerin çoğunun sol-beyin yetenekleri hakkında kaygılanmaya pek az gerek var” dedi ve sonra da müdürden okuma uygulaması yerine bir sağ-beyin ikamesi olarak televizyon izletmeye ilişkin samimi bir onay aldı. Sayısız miktarda yazar, sağ-beyin öğrenimini teşvik etmeye çalıştı. Bazıları, ders esnasında ayrıntılı müzik programları dinlemek, resimlere bakmak, televizyon ve video programları izlemek, dahası henüz öğrenilmiş bilgilerle bağlantı kuran basit başarıları bireysel olarak üretmek fikrini savundu.

Bir yazar, yöneticilere şunları söyler: “Haftada her gün yazıhanede ya da atölyede hiç kimse hayır kelimesini kullanmaz diye bir kural koyun. (Sağ yarımkürenin hayır’a denk bir kelimesi yoktur.) Şayet kabul edilemez bir istek söz konusu olursa birey ‘evet, fakat...’ diyerek o isteğin üstesinden gelmelidir; söz konusu isteğe ilişkin 30 saniyelik bir açıklama yapın ve nereye vardığınızı tahmin etmesini isteyin.” Yeni yaklaşımının şimdilerde bilgisayar hafif-ambarında (soft-ware) kapsanmasına, söz konusu yazarın sevinmiş olması lazım. Tabi bu, Nancy Reagan’ın “Yalnızca Hayır De”sinden birkaç yıl öncesinde meydana geldi.

Beyin “yok”sa kazanç da yok; galiba.*

Diğer eğitimciler “beynin sağ yakasını salıverecek” ya da tasvir edilmiş genel bir düzen yoluyla fikirlerin girift bir bire-

* “Beyin yoksa kazanç da yok” (No brain, no gain) ifadesi yazarın, İngilizcedeki “Acı yoksa kazanç da yok/Acı olmazsa kazanç da olmaz” (No pain no gain –no pain no gain diye de kullanılır) deyimine yönelik naziresi. (çev.)

şiminde bütün bir düşünce dizisinin bütünsel olarak sağ beyinde temsil edildiği “akıl haritaları” oluşturma fikrini öne sürdü. Düşünce şuydu: Sağ yarımküre uygun şekilde teşvik edilirse, sol-yarımküresel üç-R müfredatı üzerindeki vurgu dengelenmiş olur. Bu durum aslında birçok yarı-düşünce tahlillerini ve sebepsiz yere beyin araştırmaları alanına takılı kalmış iyi eğitim ve sanatsal çalışma fikirlerini teşvik etti. Sağ-beyin herşeyi, tüm-habbe-tüm-beyin herşeyi, açıcılığı, fotoğrafçılığı, tarihi, alfa ahengi vb. talihsiz eğilimler vardı.

DILLE ifade edemiyorsan bilmiyorsun demektir şeklindeki akademik görüşün gevşemesine rağmen iki yarımkürenin topluma yönelik yaygın uyarlanması olsa olsa sadece birbirine karıştırılmıştı. İyi niyetli birçok yazar ve eğitimci girift düşünce süreçlerini *tümüyle* (in toto) ya sol ya da sağ yarımkürede konumlandırılabilen basit süreçler olarak tasvir etmişti. Hatta bir tanım, “Bazı insanlar tek yarımkürenin öylesine etkisi altındadır ki diğer yarımküre nadiren etkindir” şeklindeydi. Bu aptalca bir şey, çünkü her iki yarımküre de her şeye katkı yapar, fakat farklı bir şekilde katkı yapar.

Sert bir eleştiri yazısında Lauren Harris, şunları yazdı: “Nöropsikolojik kanıtları yanlış yansıtmaması, okul çevresine yönelik taraflı tahlili ve nöro-psikolojik ‘her derde deva’ fikirlere yönelik saldırgan tezahüratı bir yana, sağ-beyin hareketine dair canımı sıkan başka bir şey var... akılcılık karşıtlığını, ümmiliği ve akıldışılığı hoş karşılayan ya da en azından mazur gören bir eğitim felsefesi ve uygulamasını desteklemek amacıyla sol-beyin eğitimi dedikleri şeye yönelik saldırı. Söz konusu tutum sağ-beyin eğitimi üzerine yazılanların çoğunda mevcut.” Ve ne yazık ki bu, özellikle eğitimde bazı faydalı istikametler tutturmaya çalışanlarımıza göre aşağı yukarı doğru bir tespit.

Bununla beraber birkaç değerli çalışma da var. *The International Journal of Neuroscience*, normal, açık ve özel olmak üzere üç başarı grubundan toplam 284 öğrenci içeren bir çalışma tanıttı. Öğrenciler sol ve sağ yarımküre işlevlerini ölçmek için Jo-

seph Bogen'in programından geliştirilen *Bilişsel Yanlılık Pili* (*Cognitive Laterality Battery*) ile ölçülmüştü.

Üstün başarı gösterenler sol yarımkürelerinde daha etkindiler. Düşük başarı gösterenler daha çok sağ yarımkürelerinde böyleydiler. Dolayısıyla, normal bir beyin iki yarımküreden yana farklı bir gelişim gösterebilir, fakat bu gelişim fakir öğrencilerdeki sağ yarımküre üstünlüğünün değil de üstün başarılı öğrencilerdeki sol yarımküreyi geliştiren okuryazarlığın sonucudur.

Çalışmanın yazarı Lay Ling Yeap şu sonuca varıyor: "Bilgi işleme, algılama ve depolama olguları üzerinde çalışan iki eşit düzeyde geçerli yöntemin var olduğu gerçeğini tanıma ve kabul etme gerekliliği sözkonusudur. İcra (performans) sınavasında değerlendirilmeye ilişkin kimin ya da neyin daha iyi ya da kötü olduğunun geleneksel dikey boyutu yerine iki bilgi işleme ödevi arasında nisbi icraya dayalı bir yatay boyutun karşılaştırma amacıyla kabul edilmesi gerekir."

Sonuç yine de 'fazla' kuvvetli. Bunun yerine, sol yarımkürenin birçok öğrencide gelişmemiş olduğunu ve hem okuma-yazma hem de beyin temelli sınamaların bu açığı teşhis etmek için kullanılması gerektiğini düşünüyorum. Sağ yarımküre ihtisasları, tamamen gelişmiş bir sol yaka tarafından bilgi sağlandığında son noktasına kadar gelişir. Aksi takdirde içeriksiz şekil elde etmiş oluruz.

Bir çeyrek yüzyıl sonra eski ilk fikirler gözden geçirilmeli, değil mi? İnsan beyindeki milyarlarca (ya da her ne miktardaysa) hücre (nöron) arasında, evrendeki atom varlığından daha fazla gizil bağlantılar olduğundan, bütün akli işlev ve rahatsızlıkların şu ya da bu yarımküreye bağlı olduğunu iddia etmek saçma olur. Her iki yakanın ön yuvarlakçaları, tasarlama ve düzenleme işlevi görür, merkezi bölgeler hareket ve bedensel duyumlamaya hizmet eder, beyin arka tarafı da görme olgusunu denetler. Beynin alt merkezleri öfkeyi ve diğer temel duyguları yönetir. Havadaki dalgaları seslere ve bu sesleri de Uğursuz Geçitlere ya da 'Chevy'nizin motor susturucusunu nasıl tamir edersiniz tavsiyesine dönüştürmeye yarayan ağlar vardır. Ancak bütün bunların üstünde dünya ile muamele açısından beyin iki yakası arasındaki şahane bölümlenmenin sağladığı iki yol vardır.

Beynin iki yakasına yönelik ilgi patlamasının, bazı çevrelerde sertliği terkedici bir özgürleşme fikrine yol açması hariç, sağlayabileceği kadar iyilik sağladığından emin değilim. Birçokları açısından bu ilgi, gevşek düşünmeyi ve düşük düzey akli beceriyi meşrulaştırdı. Normal eğitimi basitçe eksik bireylerde bir sağ-beyin başatlığı varsaymanın bir tür kafa karışıklığı olduğu anlaşılıyor. Tekrar ifade etmek gerekirse sorun, birçok eğitimcinin eğitimsiz insana bir tüm-beyin öğreniminin numunesi gözüyle özlem duyarak bakması ve dolayısıyla da sol-yarımkürenin gelişim *eksikliği*ni bir *üstün* sağ yarımküreyle karıştırmasıdır. Elbette ki eğitim sürecinde, geliştirilemeyen ama her halükarda gerekli sağ yarımküre becerilerinin varlığı sözkonusudur, fakat bu durum, sol yarımküre becerilerinin geliştirilmemesine bir mazeret teşkil etmez. Okullarda şimdikinden daha fazla sağ-beyin gelişimine ihtiyaç olduğu fikrinin pekala bir zemin olabilir, fakat sol-yarımküre ve sağ-yarımküre yeteneklerinin mahiyetini anlamak galiba uygulamanın önüne geçmelidir.

Sağ yarımkürenin sanatsal yaratıcılık ya da hayranlık verici kavrayışlar gibi özel olgular için saklandığı şeklinde revaç bulmuş bir görüş var. 1970'lerden bu yana, en basit molekülünden farelere ve sıradan düşünme olgusuna ilişkin araştırmalar; beynin bu yakasının yapmakta olduğumuz herşeye katkı sağladığını, üstelik önemli bir 'bileşen katkısı' sağladığını gösterir.

MEV CUT dikotomani eğilimi, sağ yarımküreyi tehlikeli bir otomat olarak değerlendiren Jekyll-Hyde görüşünün de araştırmalarca desteklenmediği gerçeğini perdelememelidir. Sağ yarımkürenin bir yerinde ifşa edilmeyi bekleyen bir kurtarıcımız yok bizim; orada bir ahmak da barındırmıyoruz.

Topluma yönelik bir uygulama sözkonusuysa yakaların gerçekten ne yaptığını dair daha iyi bir yaklaşım edinmeliyiz. Dolayısıyla, şimdi buna ilişkin bir tahlile başlamak istiyorum.

Gelecek bölümde beyin yakalarının yaptığı işleri yazılı malzeme metniyle onun daha geniş anlamı ya da sibak arasındaki ilişki olarak toparlayacağım. Her ikisi de beşeri düşünce için gereklidir çünkü.

Bölüm 8

Anlayış ya da Yarı-Anlayış?

Times'ın dağınık arşivlerindeki yazılar gerçekleri beyan ediyor. Hikayeyi anlatan, resimlerdir.

-New York Times Sunday Magazine, 1996

Bir sırada oturarak bekleyen üç insan var. Yaşlı bir adam. Başında bir sargı varmış gibi görünüyor. Ortadaki çocuk ellerini kucagında sıkmış vaziyette. Mavi şort, beyaz ayakkabılar ve çizgili çoraplar giyiyor. Ve sıranın sonundaki adam yaşça diğer ikisi arasında. Ve yanında bir sigara tablası var. Ve biraz kaygılı görünüyor. Dirseklerini dizlerine dayamış. Çenesini eline almış. Haki bir takım elbise giyiyor. Çocuk kısa kollu bir gömlek ve mavi şort giyiyor. Adam kravatlı koyu bir takım elbise giyiyor ve başında bir sargı var.

-Sağ yarım küre hasarlı hasta, Norman Rockwell tablosunu yorumlarken

SOL yarım kürenin orta atardamarında (*middle artery*) meydana gelen şiddetli bir inmeden muzdarip, kırk altı yaşında Trinidad'lı Dean B. ile konuşuyordum (belki de iletişim kurmaya çalışıyordum diye yazmalıyım). Londra'da kaldığı hastanenin kantinindeydik. Öğle yemeğini bitirdik ve ben de koğuşa dönmek niyetiyle yerimden kalktım; ancak bir an için içinde bulunduğum durumu unuttum: Dean ne tür bir hastaydı ve hatta tam olarak o sıra neler oluyordu? Aptalca sordum: "Başka bir

şey içmek ister misin?” Dean sorumu cevaplama çabasıyla şöyle sesler çıkardı: “Ut, uta, des, des, des, der, ut.”

Utandım: Elbette ki cevap veremezdi bana! Peki, tamam, birçok kelimeler kullanarak cevap veremezdi ama yine de benimle iletişim kurmak için bir vasıtası vardı. Dean B. cevap kabilinden avuçlarını birleştirerek açtı, sol elini geri çekti ve karate yapar gibi bir kesme hareketi gösterdi; bir elini yarımküresel bir cismi bir şeyin üzerinde tutuyormuş gibi hareket ettirdi ve sonra da bir hareket koluna basıyormuş gibi sağ elini hareket ettirdi. Derken elini bir bardak tutuyormuş ve bir şey içiyormuş gibi oynattı: Portakal suyu!

Ben portakal suyu deyince gülümsedi. Kelimeleri telaffuz etmek hariç herşeyi yapabiliyordu. Ne istediğini biliyordu; nasıl üretildiğini, nasıl tüketildiğini. (Ve hastanede tedavi gören biri olarak eminim ki orada portakal suyu sıkılmadığını biliyordu). Ne sorduğumu da biliyordu. Olup biten herşeyi biliyordu fakat hiçbir şey söyleyemiyordu.

Dahası, şunları yapabileceğini biliyordu: İletiyi alımlamak, portakal suyu almak ve ona getirmek. Dean B. gibi sol yarımküre hasarının kendilerinde söz yitimine (*aphasia*) yol açtığı diğer insanlar da, el hareketleri, yüz ifadeleri ya da ses perdesi, homurtu vs. şeyleri, ihtiyaç duydukları şeyleri istemek amacıyla istihdam edebilir. Bir şey yapmaları istendiğinde sibak içinde cevap verirler. Kendilerinden normal bir ricada bulunun, hareket eder ve kendilerine bir soru sormuşsunuz gibi size bir cevap iletmeye çalışırlar. Dean B. sol yarımküre işlevini, dolayısıyla da metni yitirmişti; ancak iletişim yeteneklerinden sibak (konteks) yetisi, olduğu yerde duruyordu.

Dean'in metin eksikliği bire-bir gerçektir; ancak iletişim unsurlarıyla, bu unsurların düzenleri arasındaki ilişki, yapmakta olduğumuz herşeyi etkiler. *Sibak* “birlikte örgülemek” olarak tanımlanır. Kim olduğumuza, neler yapabileceğimize, çevremizdekilerin neler olduğuna; bizimle birlikte kimlerin var olduğuna ve bu insanların neler yapabileceğine, neleri anlayabileceğine ilişkin bir birleştirme bilgisi, dünyada ve hayatta nerede olduğumuza ilişkin anlayışımızı belirler. Önemli olmalarına rağmen, telaffuz ettiğimiz kelimeler haya-

ın ayrıntılarını belirleyen “çıplak metin”den başka birşey değildir(ler). Dil ve beynin iki yakası üzerine yakın zamanda yapılan araştırmaların çoğu, iki yakanın dünyanın iki farklı kısmını ele alıp değerlendirdiği gerçeğine yönelik şaşırtıcı ve önemli kanıtlar sağlar.

Durum hakkında bir fikir sahibi olmak için aşağıdaki hikayeyi okuyun ve tekrar okumadan hemen önce hikaye hakkında hatırladıklarınızı kaydedin.

Kendisini finanse eden rehine bırakılmış mücevherler sebebiyle kahramanımız, tasarımlarını engellemeye çalışan bütün aşağılayıcı gülüşlere meydan okudu. “Gözleriniz aldatıyor” demişti. “Bu keşfedilmemiş gezegeni doğrudan doğruya bir masa değil de aslında bir yumurta örneklendirir.” Üç azimli kızkardeş şimdi kanıt arıyordu. Bazen sakın genişlikler ama daha sık olarak çok da çalkantılı tepeler ve vadiler boyunca ağır ağır ilerlerken ve birçok şüpheli de akıbet hakkında korkunç dedikodular yayarken, günler haftalara dönüştü. Sonunda, ciddi başarıyı belirleyici bir olay olarak bir anda kanatlı yaratıklar çıktı ortaya.

Muhtemelen pek az bir şey hatırladınız. Hikayeyi, Colombus’un (Kolomb) Amerika Seyahatinin Tasviri olarak tekrar okuyunca, daha çok şey hatırlanır. Bir sibaka (konteks) sahip olmak, bilgiyi, daha iyi anlaşılabilir ve daha iyi hatırlanabilir kılarak düzene koyar. Bu başlık genellikle olayların üstünkörü bir çerçevesini verir ve -bazı meyvelerin adlarını yazmanın diğer meyveleri hatırlamaya yardım etmesi gibi- metnin okunmasını kısmen kolaylaştırır.

Sibak dolayısıyla bazı olayları diğerlerinden daha iyi hatırlarız. Değişik insanların, bilgiyi anlamlı bir hafızaya doğru nasıl düzenlediğini araştırmak zor olmakla birlikte, işte size sibaktaki değişikliklerin hafızayı nasıl etkilediğine dair bir uygulama. Aşağıdaki hikayeyi bir kere okuyun ve ona dair hatırladıklarınızı bir kenara yazın.

40’ıncı Kattan Bir Barış Yürüyüşü Seyretmek

Manzara nefes kesici. Aşağıdaki kalabalık pencereden görülebiliyordu. Böylesi bir uzaklıktan herşey son derece küçük görülüyor fakat renkli elbiseler yine de seçilebiliyordu. Herkes düzenli bir tarzda tek

yöne doğru hareket ediyor görünüyor ve yetişkinlerin yanısıra küçük çocuklar da farkediliyordu. İniş nazikti ve bereket versin ki özel takım elbiseler giymeyi gerektirecek bir hava yoktu. Önce müthiş bir etkinlik oldu. Sonradan konuşmalar başladığında kalabalık sessizledi. Televizyon kameralı adam alanı ve kalabalığı bol bol filme aldı. Samimiydi herkes. Müzik başladığı zaman da ortalık daha bir keyiflendi.

“İniş nazikti ve bereket versin ki özel takım elbiseler giymeyi gerektirecek bir hava yoktu” cümlesine ne dersiniz? Bir deneyde öznelerin yalnızca yüzde 18’i bu cümleye ilişkin bir şey hatırladı. Hikayeyi tekrar okuyun, fakat bu kez “İssız Gezegene Bir Uzak Seyahatı” başlığıyla. Şimdi “İniş nazikti...” cümlesi uygun düşer ve bir anlam ifade eder. Hikayeyi bu başlıkla okuyanların yüzde 53’ü cümleyi hatırladı. Bu cümlemin hatırlanışı ancak farklı bir sibakla kuvvet kazanıyor demek ki.

Yakın zamanlara kadar birçok psikolog ve dilbilimci, konuşma sibakını iletişimin yegane bileşeni olarak değerlendirdi. Fakat metne yönelik bu dar açılı yoğunlaşma, dile tam manasını kazandıran ‘temel sibakı’ gözden geçirir. Metindeki tek tek ağaçların sibakı olacak ormanın ihmali anlaşılabilir: Kelimeler tam da gözlerimizin (ve ‘kulaklarımızın’) önünde ve onları nesnel olarak çalışmak da kolay.

Bununla beraber, bildiğimiz herşeyi dile getirmek daima mümkün değildir; tam iletişim için çizim ya da el işareti yapmaya gerek duyarız. Anlam iletmek amacıyla yüz ifadeleri, farklılaşan ses perdeleri, şiveler ve ses şiddeti değişimleri üretiriz. Dolaylı, istihza yollu konuşma da kullanırız, ya da fıkra anlatırız. Kısaca, söylenen şeyin sibakı iletişim için tek başına metin kadar hayatidir.

İşittiğimiz metin sibak dışında anlamsız olabilir. Biri “Şahane bir şey bu” der. Sibakı bilmeksizin ne kastedildiğine dair hiçbir fikriniz olmaz -yoksa alaycıl olabilecek bir durum mu söz konusu? Sağ yarımküre, sibakı ‘hesaplamak’ için kullandığımız harici bilgiyi çözümler; yanısıra, bir sahneye ilişkin genel bir anlayış yaratmak amacıyla tüm görüş alanını birleştirmeye yardım eder. Dahası, sağ yarımküre kendimizi algılama tarzımız itibarıyla, me-

cazi ve bire-bir gerçek olarak mekanın, zamanın ve görüş alanımızın neresinde bulunduğumuzu anlamamıza yardım eder. Elbette ki aynı zamanda sağ yarımkürenin dil metni üzerinde çalışma işlevi taşıyan kendi öz yetenekleri de vardır.

Sağ yarımkürenin salt bir ek ya da yalnızca bir mekan işlemcisi olduğu şeklindeki görüşün azami ölçüde gözden geçirilip düzeltilmesine sebebiyet veren bulgu, sağ yarımkürenin derin bir şekilde girift dile girişkin olduğunu gösterir. 1970'li yılların sonlarında Albert Einstein College of Medicine'den Charles Swencionis ile birlikte gerçekleştirdiğim çalışma da sağ yakanın hikayeler okurken devreye girdiğini gösterir.

Mevcut çalışmalar beynin dili kullandığı tarza ilişkin değerlendirmemizi şaşırtıcı şekilde değiştirdi. Sağ yarımkürenin kapsamına giren, özel olarak hazırlanmış yazılı malzeme değildir yalnızca, çünkü normal konuşmamızın çoğu dolaylıdır. Çoğu kere bire-bir olarak ne kastettiğimizi söylemeyiz. Hatta "Bakkala gidebilir misin?" gibi sıradan bir soru bile söyleneni kastetmez. Bu sorunun normal anlamı "Bakkala gitmenizi istiyorum"dur, oysa bire-bir gerçek anlam "Fiziksel olarak şu anda bakkala gitmeye gücünüz var mı?"dır. Bir doğrudan cevap, hiç hareket etmeksizin basit bir 'evet' olurdu, ancak bu, genellikle alaycıl bulunur. Konuşmamızda "Kırık bir kalbi var" ya da "Odayı yak" gibi dolaylı olan çok fazla ifade var; yanısıra konuşmanın "Parti zemini," "O konuyu yıpratılar" gibi bazı yaygın kullanımlı kısımlarının biz-zat kendileri mecazdır. Hatta sibak (*context*) kelimesinin kendisi bile dokuma'dan (*weaving*) geliştirilmiş bir mecazdır.*

Konuşma doğrudanlığı açısından bireysel ve kültürel farklar sözkonusudur. Amerikalılar ve Britanyalılar -olduğu gibi söylersek- "ortak bir dil tarafından bölünmüşlerdir" ve bölümlene birimlerinden biri aynı kelimelerin kullanım tarzıdır. Amerikalılar

* Sibak kelimesi klasik Türkçede konteks (*context*) yerinde kullanılıyor. Bu kelimeye ilişkin Ferit Devellioğlu'nun verdiği *birinci* anlam şu: "bir şeyin üst tarafı, geçmişi." (çev.)

daha doğrudan, Britanyalılar ise dolaylı ve ovaldır. Britanya’da bir üniversitede sunduğu tebliğden sonra Amerikalı bir akademisyenle yanyana oturma fırsatım oldu ve birlikte onun Britanyalı akranını dinledik; şöyle diyordu: “Benim ya da buradaki herhangi birinin, konuşmacının mutlak surette söylediği her şeyde kendisiyle tamamen aynı fikirde olduğumuzdan emin değilim, fakat zor bir fikri bizim açımızdan muhtemelen daha makul hale getirmeye teşebbüs etmek amacıyla buraya gelirken çektiği eziyet dolayısıyla kendisine teşekkür ederiz.”

Dinleyici kitle içindeki Britanyalıların neredeyse nefesleri tutulmuş, arkadaşım sa yalnızca gülümsemişti. Anlamamıştı. Daha sonra kendisine ne olup bittiğine dair ne düşündüğünü sordum ve o da “Elbette ki benimle tamamen aynı fikre sahip olunacak değildi; bu beklenen bir şey” dedi. Ancak, Britanyalı dilinde* bu söz “Bu fikir tam da bir aptal hamallığı diye düşünüyorum; siz de öyle düşünmelisiniz” anlamına gelir. İletiyi tercüme ettiğimde arkadaşım şöyle dedi: “Pekala, mademki bunu kastetti, niçin açıkça söylemedi ki?”

Söylediklerimizin çoğu söylediğimiz demek olmaz. Konuşanın niyeti, “Pencereyi kapat!” gibi doğrudan konuşmayla açıkça verilebilir. Bununla beraber, bu iletişim daima açık değildir. Konuşma eylemi çoğu zaman dolaylıdır; şu örnekte olduğu gibi: “Birinin ardına kadar açık bıraktığı bir pencere mi var orada?” Bu ifade, ya birini azarlama ya da dinleyiciye pencereyi kapatması gerektiğini ima anlamına gelir; ya da her iki anlama.

Bize ne söylendiğini anlamamanın ne kadar ‘çalışma’ gerektirdiğini normal olarak farketmeyiz; öylesine kendiliğindendir. Fakat sözkonusu ‘anlama süreci’ bir-iki adım gerektirir: Önce açık olarak ne söylendiğini bilmeliyiz (yani, açık bir pencere hakkında bir soru). Sonra, konuşanın mecazi niyetini anlamak için bu bire-bir gerçek anlamı yorumlamalıyız. Dean B. gibi sol-beyin hasarlı söz yitimi hastaları bile dolaylı istekleri anlarlar.

* Yazar, “Britanyaca’da (in the British)...” diyor. Kastedilen, Britanya/İngiltere İngilizcesidir. (çev.)

Yenilikçi bir çalışma dizisi, beş ‘Broca türü söz yitimi’ hastasına (sol-beyin hasarı) ve beş sağ-beyin hasarlı özneye dolaylı istekler içeren, filme alınmış sahneler gösterdi. Bu insanlardan, oyuncularından birinin “Tuzluğu uzatır mısın?” ya da “Tenis oynayabilir misin?” gibi dolaylı isteklere verdiği cevabın uygun olup olmadığına karar vermeleri istendi. Dean B. gibi Broca türü söz yitimi hastaları bu ifadeleri geleneksel anlamları içinde anladılar, yani dinleyici tarafından icra edilecek eyleme yönelik dolaylı bir istek olarak. Yanısıra, sonraki eylemin doğru olup olmadığına da karar verebildiler.

Sağ-yarımküre hasarlı özneler farklı şekilde tepki verdi. Bir oturma odasında bulunan ve birinin “Tenis oynayabilir misin?” diye sorduğu iki insan söz konusu olduğunda; hastalar, dinleyicinin tam orada, oturma odasında tenis oynamak suretiyle cevap verebileceği bir makul sahne düşünürler. Dolayısıyla, sağ yarımküre hasarlı insanlar bir isteğin bire-bir gerçek anlamını anlayabilirler, *fakat isteğin sibak içinde ne anlama geldiğine daima karar veremezler*.

Sibakın içinden ipuçlarını çekip çıkarmak, bir kelimenin mecazi ya da gerçek anlamının uygun olduğunu kısmen anlamaktır. Örneğin “Derin (deep) kelimesinin “aşağıya uzanan” şeklinde bir gerçek anlamı, fakat bir de, insanlara uygulandığında “düşünceli” ya da “bilge” şeklinde bir mecazi anlamı vardır. Sağ-yarımküre hasarlı insanlar kelimelerin mecazi anlamlarını çıkarmada düşük başarı gösterir.

Dinlediğimiz ya da okuduğumuz zaman, sürece seçici olarak iştirak eder ve muazzam bir bilgi boşluğunu doldururuz. Bir şeyin anlamı, kelimeler ve harfler olarak dil unsurlarının aralarını tamamlamamıza sebebiyet verir. Metin okurken, görmeyi beklediğimiz kelimeler iyi tahminler yapabiliyoruz. Örneğin bu tahminler, sabık cümledeki kayıp kelime, “hakkında”yı yerine koymanızı sağlamaya yetecek kadar da iyidir belki.

İçinde bulunduğumuz sibak işittiğimiz şeyleri etkiler. “Geçen akşam yeni gösteriye (new display) gittim” cümlesi “çıplak gösteri (nudist play)” ifadesini duyan birinden şok bir tepki

görebilir, çünkü sesler çok benzerdir. Babam, “epey” gençken bana, Galler (Whales) Prensi’nin Birleşik Devletler’e (ABD) geleceğini söylemişti. Haftalar boyunca babama, bu kraliyet deniz memelisini görmek için akvaryuma gidip gidemeyeceğimizi sormuştum.* Özgül sesleri, dil düzenlerini tahlil etmek ve anlam aramak amacıyla ‘etkin işleme’ istihdam ederiz. Sesler muğlak ya da işitilmesi zorsa araları doldururuz.

Bu süreç üzerine yapılan ilginç bir çalışmada öznelere şunu duyması sağlandı: “Yılan balığının (eel) üzerinde olduğu bulguları.” Cümleyi tamamlamak için değişik öznelere dört değişik kelime verildi; dingil, portakal, ayakkabı ve masa. Sonra da duyduklarını tekrarlamaları istendi. “Dingil”i duyanlar, cümleyi “Tekerleğin (weel) dingil üzerinde olduğu bulguları” olarak hatırladı. “Portakal” kelimesini duyanlar “kabuk (peel)” kelimesini; “ayakkabı” kelimesini duyanlar “ökçe (heel)” kelimesini; “masa” kelimesini duyanlar da araya “yemek (meal)” kelimesini sokuşturdu. Özneler kelimeyi tahmin ediyor olduklarını düşünmediler; aksine cümleyi gerçekten bildirdikleri gibi duymuşlardı. ‘Dil işlemcileri’ cümleyi en muhtemel unsurla doldurmuştu.

Uzun bir araştırma dizisi, sol yarımkürenin yalnızca dünyadaki yerimizi bilmeye değil, hayat tecrübemizi, akıl dünyamızın azami ölçüde sol-yarımküresel unsuruyla yani konuşmayla tasvir etme tarzımıza da girişken olduğuna ilişkin ciddi kanıt sağladı. Çalışma öncelikle müteveffa Norman Geschwind tarafından harekete geçirildi; Hiram Brownell ve arkadaşlarının katılımıyla da Howard Gardner (akıl çoğulculuğu üzerine çok miktarda yazı yazan biri) tarafından kurumsallaştırılıp teşvik edildi.

Mecaz kullanımı şaşırtıcı olarak sağ yarımküre kapsamına girer. Daha çok dolaylı dil, alay (*sarcasm*), kinaye (*irony*) gibi mecazlar bire-bir gerçek anlamdan farklı bir önem/anlam taşır. Sağ

* İngiltere’nin Galler Bölgesinin İngiliz dilindeki adı *Whales*’dir. *Whales* kelimesi sibak dışında *whale* (*balina*)’in çoğulu olarak da algılanabilir. (çev.)

yarımkürenin mecazi dile girişken olduğunu gösterme amaçlı ilk dönem çalışmalarının birinde, Ellen Winner ve Howard Gardner, farklı insanlardan aşağıdaki ifadeye ilişkin makul bir şekle karşılık düşen bir resim seçmelerini istedi: “Ağır bir kalbi olmak (to have a heavy heart).” Seçim, ağlayan birinin resmi, taşıdığı kalbin muazzam ağırlığı altında sendeleyeni birinin resmi, ağır bir kalp resmi ve yalnızca bir kalp resmi arasından yapılacaktı. Şonuçlar çok şaşırtıcıydı. Beyin hasarlı olmayan insanlar bire-bir gerçek olan resimden dört kat daha fazla olmak üzere ağlama resmini seçti; sağ yarımküre hastalarıysa seçimlerini bire-bir gerçek resimle mecazi resim arasında eşit olarak paylaştırdı!

Birçok sağ-yarımküre hastasının fıkraların esasını özetlemede zorluk yaşadığı da görülür. Bu durum mecaza ilişkin olarak yaşadıkları sorunlara benzer, çünkü bir fıkranın bire-bir gerçek içeriklerinden genel anlamına intikal onlara zor gelir. Yaşadıkları sorun düz yazı mahiyetiyle ilgili değildir yalnızca; fıkraları da anlamazlar.

Bu önemli çalışmaların bazılarını zikredek ve sağ ve sol yarımküre hasarlı hastalara sunulmuş malzemenin aynısını kullanacağım. Önceden uyarıyorum sizi; aksi takdirde fıkra zevkimi sorgulayabilirsiniz!

Aşağıdaki fıkrayı pekala duymuş olabilirsiniz, ama okumaktan vazgeçmeyin; çünkü bu fıkra, dinleyicinin beyninin hangi kısmında -şayet varsa- hasar olduğunu belirleyen bir çalışmada kullanıldı:

Yeni bir hizmetçi ev sahibinin içkisini tüketmekle suçlanmıştı.

Ev sahibine, “Beyefendi, dürüst bir İngiliz ana-babanın evladı olduğumu bilmenizi isterim” dedi.

Fıkranın son ve vurucu cümlesi ne olabilir? İşte size üç seçenek (kendinizce en uygun olanı seçin):

1. Ev sahibi, “İngiliz ana-babanızla ilgilenmiyorum. Beni kaygılandıran, İskoç soyunuz” dedi.

2. Derken ev hizmetçisi bir fare gördü ve ev sahibinin kucağına atladı.

3. Ev sahibi, “İçki bir daha kaybolursa kovulursun” dedi.

Elbette ki en gülünç olanı bir numaralı cümledir -beyin hasarlı değilseniz yani. Ancak sol yarımkürede bir yaranız olsaydı, daha muhtemel olarak bire-bir gerçek olan iki numarayı, yani biraz çocukça olan cevabı seçerdiniz; oysa sağ yarımküre hasarlı olanlar bire-bir olarak daha gerçek olan üç numarayı benimseme eğilimi gösterir.

Bu tuhaf tercihler, dili anlama açısından sağ yarımkürenin işlevi hakkında çok şey anlatır. Üç numaralı cümle, tercihler arasındaki en mantıki cümledir; bir ‘takım düzeni’ izler ve hayli ortalama-ölçülü bir duruma yönelik ortalama-ölçülü bir uyarı olduğundan anlaşılması da kolaydır. (Sağ yarımkürenin devre dışı kalması halinde en çok tahmin edilen düzen izlenir, çünkü metin anlaşılır fakat sibak anlaşılmaz.)

Fıkrayı ya da bir hikayenin ana fikrini anlamak, ne olup bittiğine dair genel bir bakış açımız olması demektir. Bir fıkrayı, iki ya da daha fazla bağlantıyı biraraya getirdiği zaman gülünç buluruz. Fakat bu bağlantılar ne olup bittiğine dair genel bir görüş ve bir duyguya dayalıdır. Yukarıdaki tercih cümlelerinde “İskoç” terimi İngilizce konuşan insanların çoğunun aklında “İngiliz ana-baba” terimiyle bağlantı sağlar (çünkü her ikisi de Büyük Britanya öznelerini tasvir eden terimlerdir) -ve bir de viskiyle. “Soy”sa bir kalıtım tanımı olarak “İngiliz ana-baba”yla, viski üretimiyle ve aynı zamanda da şişeyi içip bitirmeyle bağlantı sağlar. Dolayısıyla “İskoç soyu” fıkra cümlelerinin anlamlarının çoğunlukla farkedilmeyen çerçevesiyle birkaç açıdan bağlantı sağlar; kibarca şaşırtıcı olan ve fıkrayı gülünç yapan da budur.

Çoğu kez fıkralar hakkında düşünmeyiz; ya güleriz ya da gülmeyiz. Komedyenlerin cezbedebildiği ‘muazzam takip’ bir fıkrayı neyin etkili kıldığına ilişkin çok iyi bir ittifak olduğunu gösterir. Ancak, araştırmalar bir fıkrayı anlamanın, normal olarak farkına varmadığımız ‘girift akli işleme’ gerektirdiğini gösteriyor.

Bir fıkranın gülünç olarak algılanması için gizli anlam çevremizde bir bağlantısının olmasına gerek vardır. Fıkra işleme-

nin birinci aşaması genellikle, tahminimizi zarifçe alt eden bir uyumsuzluğun sebebiyet verdiği hafif bir şaşkınlıktır. İkinci aşama, bilginin tümünü yeni bir sibak içinde tekrar yorumlamak suretiyle bu uyumsuzluğun çözümünden oluşur. Bir fıkradan alınan haz, bireyin uyumsuzluğu çözme yeteneğine dayanır; çözülecek sorunun giriftlik düzeyi büyüdükçe fıkra tümünden daha gülünç ve ince olur. Beyinleri ne kadar kusursuz olsa da herkes fıkrayı anlamaz. Bir başka ülkeye gitmek...ya da farklı gelenekten gelen bir komedyen dinlemek, ilk kez dinleyenlere çoğunlukla soğuk düş etkisi yapar, çünkü bu kişiler komedyen ve onu dinleyen kalabalıkla aynı bağlantı kümesini taşımazlar.

Kelimelerin oluşturduğu muhtemel anlam ağından kaynaklanan bu giriftlik insan beyninin sağ yakasının yetki alanına girer. Uzun bir araştırma dizisi bu yarımkürenin, kelimeleri soldakinin daha farklı seçtiğini gösterir. Sağ yarımküre, bir kelimenin birçok farklı manasını kullanıma hazır halde tutma yeteneğine sahiptir; oysa -bunun zıttı olarak- sol yarımküre, süratle tekil bir anlam seçer. O halde, hasarlı sağ yarımküreliler insanlar, bir kelimenin ya da deyimlin farklı anlamlarını karşılaştırma amacıyla akıldan tutamadıklarından dolayı fıkraları anlamada zorluk çekerler.

Çoklu kelime anlamları taşıyan basit deyimlerde sıradan mizah (humor) vardır. Çift kasta açık ifadeler (*double entendres*) böylesi bir mizahtır. İnternet üzerinden gönderilen kasıtsızca oluşmuş aşağıdaki gibi gülünç gazete başlıkları, böylesi mizaha başka bir örnektir. 1996 yılının sonları itibarıyla tedavül eden birkaç tanesini kaydediyorum:

Savcı Şerif Yardımcısına (Şerifaltına) Soruşturma Açtı (Sondaj Saldı).
 Britanyalılar Falkland Adalarında Kararsızlık (Hamur Gözleme) Bıraktı.
 Yıldırım Çarpmış Adam Dayak (Pil Dolumu) Suçlamasıyla Karşılaştı.
 Çocuklar Besleyici Yemekler Yaptı (Çocuklar Besleyici Yemek Oldu).
 Aşçıbaşı Muhtaçları Besleme Derneğine Gönül Düşürdü (Kalbini Attı).
 Hava Başlığı Ateşlendi (Kovuldu).*

* Prosecutor Releases Probe into Undersheriff. British Left Waffles on Falkland Islands. Man Struck by Lightning Faces Battery Charge. Kids Make Nutritious Snacks. Chef Throws his Heart into Helping Feed Needy. Air Head Fired. (çev.)

Bir keresinde bir lokantada şöyle bir yazı görmüştüm: “Bu masalar yiyen müşterilere (müşterileri yemeye) ayrılmıştır.”* Başka bir ‘yeme yeri’ne gittim tabii.

Birkaç değişik türden fıkra vardır, fakat onları anlamanız için aşağıdaki işlemleri bir dakikada birkaç kez yürütmeniz gerekir. Önce hikayeyi takip etmeli ve bunu yaparken de kaçınılmaz ve bilinç dışı olarak aklınızı olacıklara hazırlamalısınız. Ancak aynı zaman zarfında son vurucu cümlelerin o beklentileri hem faka bastıracağını, hem de (burası önemli!) beklemediğiniz bir tarzda hikayeye uyacağını bilirsiniz. Bu, sağ-yarımküre hastalarının anlamıyor görüldüğü bir fıkra olarak aşağıda ortaya çıkan sıradır:

Bir kadın bir güveç yemeği için tavşan satın almak amacıyla kasa-ba gider, fakat kasap dükkanında asılı yabancı tavşanlar hayli büyüktür. Kadın, kasaba “Bir tavşan güveci yapmak istiyorum ama bu şeyler çok büyük. Benim için tanesini ikiye keser miydiniz?” diye sorar.

Fıkra giderek açılır ve siz de neyin geldiğini tahmin etmeye çalışırsınız -belki yemek ya da aşçılıkla ilgili bir şey. Derken vurucu sonuç cümlesi gelir: “Afedersiniz bayan, burada yabancı tavşanları bölmüyoruz (ayırıyoruz)” Bir açıdan mantıklı bir anlamı ifade eder bu cümle, fakat birazcık dahi gülünç değildir. Bununla beraber tavşanları ikiye kesme (*cutting hares in half*) olgusuyla saçları ayırma (*splitting hairs*) olgusu arasındaki bağlantı** anlarsanız fıkra az biraz gülünçleşebilir. Beklentileriniz geçersiz kılındı, fakat fıkraya uyum da sağlayan şaşırtıcı bir tarzda. Uygunluğu anlamak, farklı sibaclar için farklı anlamların akılda tutulduğu sağ yarımkürenin ihtisasıdır.

Sağ-yarımküre hasarlı insanların, fıkraların vurucu bölümleriyle ilgili olarak yaşadığı sorun daha büyük başka bir sorunu

* These tables are reserved for eating customers. *Reserved for eating customers* ifadesinin *müşterileri yemeye ayrılmıştır* anlamı da sözkonusu. Yazar şaka yapıyor. (çev.)

** *hare(s)* ve *hair(s)* kelimeleri telaffuz bakımından benzeşiyor. (çev.)

resmeder: Yeni bilgilerin ışığı altında anlayışlarını güncelleyemezler. Birinin size şöyle dediğini varsayın: “Sally, sinema sanatçısını karşılamak üzere yanında kağıt-kalem getirdi.” İvedilikle ve bilinçdışı olarak cümle, -herhangi bir bilginin yaptığı gibi- ne olup bittiğine ilişkin ihtimalleri harekete geçirir. Sally’in bir imzalı fotoğraf isteyeceğini öncelikle varsayabilirsiniz -ki bu varsayım kalem-kağıdı izah eder.

Çoğunlukla konuşmalarda olduğu gibi normal gelen cümle durumu aydınlatır: “Yazısı nükleer güç konusunda meşhur insanların görüşlerine ilişkin olacak...” İmdi, bu yeni bilgiyle, Sally’nin bir gazeteci ya da yazar olduğunu varsayabilir ve kalem kağıdın bu tür işlerin gereçleri olduğunu çıkarsayabiliriz. Bunu öğrendikten sonra, Sally’nin bir imzalı fotoğraf müptelası olduğuna kuvvetli ihtimalle inanmazsınız. Ancak, sağ-yarımküre hastaları bu tür bir değişikliği işlemlemede zorluk çeker ve fıkranın izlediği olgu sırasını tekrar ifade ettiklerinde ilk aşamada-ki imzalı fotoğraf yorumuna sıkıca bağlı kalırlar.

Sağ yarımkürenin şempanzeden daha düşük yetenekli bir ahmak olduğu yaklaşımdan çok ötede, sağ beyne yönelik hasarın sıradan günlük olaylarda dilin kullanımı ve anlaşılmasıyla ilgili sorunlar ürettiği gerçeğine ait artan bir farkındalık sözkonusudur. Laboratuvar türü sınamalar sağ-beyin hasarıyla bağlantılı kusurları belirlemede yavaş kalır, çünkü sorunların gerçek hayat vakalarında ortaya çıkması daha muhtemeldir. Bu sahanın bir çok araştırmacısının şimdi çıkarsadığı gibi, sağ yarımkürenin işlevinin muğlak kelimelerin ikincil ve diğer anlamlarını mevcut hafızada muhafaza etmeyi kapsadığı görülüyor; oysa sol yarımkürenin işlevi, yalnızca bir anlama yoğunlaşmaktır. Değişik seçenekleri muhafaza etmeye yönelik bu sağ-yarımküre yeteneği, normal konuşmalarımızın olduğu gibi fıkralarımızın da girift yapısının temelini teşkil eder. Sağ yarımküre, bir düşük-düzey işlevin çok ötesinde girift edebi üretime girişkendir.

Sol yarımküresinde şiddetli hasarı olan bir adamla hastane-
de mülakat yaptığınızı ve ondan, daha önce ne yaptığını anlat-
masını istediğinizi düşünün; cevabı, Dean B.'ninki gibi bir şey
olacaktır: “Merhaba, düşük, sonuca bağlasaydık, talihsiz uyu-
şuk olabilir, belki olur, olurdu.” Fakat iletişim amacıyla resim
ve el hareketi kullanmasını isteseydiniz, olan bitene ilişkin an-
laşılır şekilde bilgi sahibi olmanızı sağlayabilirdi. Howard
Gardner’in mülakat yaptığı bir hasta, bu mülakatın on beş da-
kika sonra başlayacak terapisine mani olacağından kaygılan-
mıştı -bu durum da onun doğru zamana, mekana ve toplumsal
duruma aşına olduğunu gösteriyordu. Tahmin edilebilir ki bu
hasta, temiz giyimli, farkedilir ölçüde atik ve uyumluydu.

Bununla beraber, sağ-yarımküre hasarlı biriyle karşılaşmak
pek farklı bir hikaye olacaktır. Hasta büyük ihtimalle darma-
dağınık olacaktır: Kirli kotunun dışına sarkan yanlış düğme-
lenmiş gömlek; belki de yüzünün sol yakasını tıraş etmemiş
ya da iyi tıraş etmemiş olacaktır. Konuşması oldukça akıcı
olacaktır ve “Aslan, kaplan tarafından öldürüldüyse, hangisi
ölüdür?” gibi sol-yarımküre hasarlı hastaları bütünüyle telaş-
landıran mantıklı ve gramatik sınamalar yaparsanız, pekala
sakin görünecektir. Ancak, bir çizimin ya da bir duvar saati-
nin sol yakasını göremeyebilecektir. Gardner, aşağıdaki gibi
başka örnekler de gündeme getiriyor.²⁵

²⁵ Eril “O” zamiri kullanıyorum çünkü beyin-hasarlı hastaların büyük çoğunluğu
erkektir. Çünkü erkekler günümüzün ‘eşit’ dünyasında bile daha fazla tehlikeye
maruz kalırlar. Erkekler daha çok kas gücüne sahipken, sağlık açısından daha
zayıf olan cinsiyettir: Erkeksi yapının (*masculinity*), erkeklerin başına birçok
felaket gelmesine yol açan bir kırılganlığı vardır. Erkeklerin ölüm oranı bütün
yaşlar itibarıyla daha fazladır ve az miktarda erkek kalıp, kadın ölüm oranı yük-
selinceye dek böyle kalacak görünüyor. Rahimde de aynı şey söz konusu: Her
100 dişiye karşılık 150 (ya da aşağı yukarı yüz elli) küsur erkek çocuğa hamile
kalınır ancak her 100 dişiye oranla ancak 106 erkek çocuk doğar. Bu, devasa bir
biyolojik fark; dolayısıyla bizim toplumumuza özgü olamaz. Diğer bir deyimle,
‘tek hatalı,’ bizim toplumumuz olamaz.

SAĞ-yarımküre hasarlı birey yakından incelendiğinde birşeylerin yolunda gitmediği gerçeği çok geçmeden açığa çıkar. Örneğin; “Ne kadar zamandır buradasınız?” diye sorarsanız gerçekten kastettiğiniz sibakı gözardı ederek “İki dakika oldu” diye cevap verebilir -bu örnekte olduğu gibi hastanedeki toplam zamanı yerine odada bulunduğu zamanı tanımlayabilir çünkü. Sonra hasta, birden konuyu değiştirebilir ve hayli ilgisiz başka bir şey hakkında konuşmaya başlayabilir. Terapi zamanına dair kaygı taşıması bir yana, bir hemşirenin içeri girip onu terapiye adeta sürüklemek zorunda kalması olağan dışı olmayacaktır. Hastanın bu gibi davranışları, akıl hastalıkları bilgisine aşina birine bazı şizofren türlerini hatırlatır. (Gelecek bölümde bu bağlantıya tekrar döneceğiz).

Yüce Mahkeme* Üyesi William O. Douglas’ın bir sağ-yarımküre inmesine maruz kaldıktan sonraki tuhaf davranışı, sağ-beynin işini yapmadığında ne olacağını gösteren bir örnektir. Bedeninin sol yakası felçliydi, ancak toplumsal hayatta herkesin önünde sanki kusursuzmuş gibi vaziyeti idare etmeye çalıştı. Fizyoterapi gördüğü hastaneden süratle ayrıldı; gazetecilere, yaşadığı felcin bir düşmeden kaynaklandığını söyledi. Tekrar işe dönmeye müsait olup olmadığı sorulunca da şu nükteli cevabı verdi: “Yürüme olayının mahkeme işiyle pek az alakası var.” Fakat, gelin görün ki mahkemede uyukladı, ilgisiz sorular sordu ve sıkça olmak üzere sallantılı yürüdü. Nihayet istifa etmeye zorlandı ve bu kez davranışı daha da tuhaflaştı: Hayatının temel yapısını güncelleme becerisini yitirmesine rağmen mahkemeye gitmek fikrini ısrarla savundu ve hala bir mahkeme üyesiymiş gibi davrandı.

Günlük iletişimdeki sahneyi kurmak da çok önemlidir. New York’ta her yıl büyük bir psikiyatri kongresi düzenlenir ve bir keresinde de eşim ve ben o sıra şehirde bulunduk. Bazı

* ABD’de en yüksek mahkeme (Supreme Court). Yargıtay işlevi de görür. Ancak, Anglo-Sakson hukuku itibarıyla temel yapısı, üye türdeşliği dengesi vb. farklardan dolayı Anayasa Mahkemesi (Yüce Divan); ya da Yargıtay diye çevirmedim. (çev.)

en iyi arkadaşlarım psikiyatrist olduğundan, Berkeley'li (Kaliforniya) bir arkadaşıma ve kendisine refakat eden iki arkadaşına Village Vanguard'da Bobby Hutcherson'u dinlemek üzere bir karşılaşma etkinliği düzenledik.

Tanışmaya başlayınca arkadaşıma refakat eden bayan psikiyatriste sordum:

"Nerede yaşıyor, yani ikamet ediyorsunuz?"

"İngiltere'de."

"Neresinde?"

"Londra'da."

"Londra'nın neresinde?"

"Kuzeyinde."

"Londra'nın kuzey bölgesinin neresinde?"

"Highgate'i bilir misiniz?"

"Evet, Highgate'nin neresinde?"

"Southwood Lown Yolu'nda."

"Harikulade," dedim. "Southwood Caddesi'nde iki kavşak ötede bir arkadaşımın evinde kalmıştık."

"Tepede mi?" diye sordu.

Resme yakınlaştıkça sorular çok farklılaşmıştı.

Söylediğimiz şeylerin çoğu, zımni bir sibaka dayandı. O akşamki etkinliğimizi Highgate'te yapıyor olsaydık, oranın yerlisi birinin İngiltere'de yaşadığını söylemesi için deli olması gerekirdi. Fakat benzer şekilde, 'tepede' bulunup bulunmadığımı da New York'ta sormak çılgınca bir durum. New York'ta bir caz kulübünde buluşunca sibak kaybolup gitmişti; hiçbirimiz 'yerel' değildik; bundan ötürü de sibaka adım adım gelinmeliydi.

Dolayısıyla, beynin her iki yakası da günlük dilin iki unsuru için gereklidir. Sol yaka temel metni, yani dilin geleneksel niteliklerini üstlenir: Kelimelerin seçimi, sözdizimi (sentaks) ve bire-bir gerçek anlam. Fakat bir konuşmaya katılmak, doğru kelimeleri doğru sırayla kullanmaktan ve tek tek cümlelerin ne anlama geldiğini bilmekten çok daha fazlasını gerektirir. Bir kimsenin ne söylediğini tam olarak anlamak için

ses şiddetini yorumlayabilmeli, olağan konuşmanın geleneksel anlamlarını sibaka uygulayabilmeli, bir hikayeyi takip edebilmeli, el hareketlerini anlayabilmeli vs. Cümlelerin ne zaman olağan işlevlerini taşımadığını bilmemiz ve konuşanın amacını iskandil edebilmemiz gerekir.

Bu giriftlik ve muğlaklık alay ve kinayeye de zemin kazandırır - ki alay da kinaye de doğrudan kulak duyumunda farkedilmez. Sağ-yarımküre hasarlı insanlara alaycıl bir hikaye anlatırsanız, -“Patron yazıhane çırağından bazı acil mektupları sabahleyin göndermesini ister ve onu öğleden sonra saat dörtte arkadaşlarına telefon ederken yakalar; mektuplar hala gönderilmemiştir. ‘Çok sıkı çalışıyorsunuz’ der patron”- ‘patron çocuktan niçin *memnun*?’ sorusuna ilişkin bir muhasebe öne sürmeye çalışacaklardır muhtemelen.

Alayı tanımak, patronun gerçek akıl durumunun farkında olmayı gerektirir. Sağ-yarımküre hasarlı hastalar bu alanda pek iyi değildir ve kelimeleri bire-bir gerçek anlamlarının zıtına yorumlamayı es geçer görünürler. Birazdan göreceğimiz gibi bu olgu, dünya görüşümüzün arka zeminini teşkil eden bir diğer büyük unsurdur.

Sağ-yarımküre hasarında sözkonusu olmayan, günlük anlayışımızın hatırı sayılır bir kısmıdır: Diğer insanların akıl durumlarını, duygularını ve niyetlerini yakalamak, -alay durumunda da düşmanca tavır gösteren insanları tanımak. Sağ-yarımküre hasarlı insanlar, alay içeren küçük bir nükte hikayesine dair değerlendirmeleri kendilerinden istendiğinde, onu bir düşmanlık göstergesi değil de çoğu kez bir hata olarak değerlendirirler.

Bir akıl-durumu tarayıcısından yana yaşanan bu eksiklik sağ-yarımküre hasarlı insanlar için bir yalanla bir fıkra arasında ayırım yapmayı da zorlaştırır. Bunun sebebi muhtemelen şudur: Akıl-durumu taraması, konuşanın, dinleyicinin inancına ilişkin neye inandığına dair bir yargıda bulunmasını gerektirir. Bir işçinin evden hasta vaziyette telefon ettiği ve sonra da bir futbol karşılaşmasını seyretmeye çıktığı durumu ele alın. Bir talihsizlik olarak patron onu, karşılaşmayı seyrederken görür. Sonraki gün pat-

ron, “Düne göre daha iyisin değil mi?” diye sorar ve adam da şöyle cevaplar: “Evet, gün boyu yatak istirahatı iyi geldi.”

Kaytarmacı işçinin yalan söyleyip söylemediği, patronunun inancına ilişkin neye inandığına bağlıdır tamamen. Patronun, kendisinin evde olduğuna inandığına inanırsa, verdiği cevap yalan olur; fakat, şayet patronun, kendisinin evde olmadığını bildiğine inanırsa, bu durumda işçi utancını perdelemek amacıyla zayıf bir şaka yapmaktadır. Sağ-yarımküre hasarlı insanlar, bir yalancının inanılmayı, bir şakacının da inanılmamayı beklediğini bilmelerine rağmen, bu gibi fıkralarda kimin yalan söyleyip kimin şaka yaptığını belirlemede ciddi zorluk yaşarlar.

İnsanların, diğer insanların ne düşündüğünü anlaması olgusunda sağ yarımküre kesin olarak bir rol oynar. Bir ayrık-beyin hastasının sol yarımküresinin, sağ yarımkürenin hakim olduğu bir eylemle karşılaşınca, ne olduğuna dair basitçe bir hikaye uydurduğu bulgusunu hatırlıyor musunuz? Sağ-yarımküre hasarının, sol yarımkürenin kendi hikayelerini -sibaka uysun ya da uymasın- anlatmasına ‘müsaade ettiği’ anlaşılıyor. Bir hikaye karakterinin duygusal durumuna ya da akli süreçlerine ilişkin özgül bir şey söylemeleri istendiğinde sağ-yarımküre hasarlı insanlar, seve seve ayrıntılı bir anlatı üretirler. Tek sorun, anlattıkları hikayenin asıl hikayeyle ve hikaye karakterleriyle ilgisiz olmaya meyletmesidir.

DİĞER insanların tecrübelerini anlamak, kısmen sözel-dışı ipuçlarını yorumlamaktır. Konuşurken takınılan yüz ifadeleriyle ve ses tonuyla sibakin bir kısmını tedarik ederiz. Normal olarak bu ipuçlarını bir bireyin kelimelerinin doğru anlamını anlamada bize yardımcı olsun diye kullanırız. Sağ-yarımküre hasarlı bireyler sözel olmayan iletişimde ciddi sorun yaşarlar. Konuşmaları düz ve ifadesizdir, hemen hemen el hareketi kullanmazlar ve insanların duygularını yüz ifadelerinden hareketle yorumlamada zayıftırlar. Yüz okuma konusundaki zayıf yetenekleri, diğer insanla-

nın duygularını ya da sibakla ilgili ipuçlarını yorumlamada yaşadıkları genel sorunlarla bağlantılı olabilir. Şu da mümkündür: Sağ yarımküre hasarıyla oluşmuş alansal yetenek sorunları, yüz ifadelerinde oluşan yüz koordinatlarındaki çok ince değişiklikler dahil herhangi girift bir görsel gösteriyi engelleyebilir.

Aynı şekilde, dünyayı anlama tarzımız, tek başına ‘akli yaka’nın meselesi olmanın çok ötesinde, farklı olaylara tekil bir hayatiyet (sibak) vermeyi gerektirir. Bu olaylar, yaşanan yer hakkında bir tartışma ya da bir yorumun gerçek değil de itibari değeriyle alınıp alınmayacağı, yahut da “Buraya tuz getirmek kimsenin aklına gelmiyor mu?”yu anlamak olabilir.

Hyde-Jekyll ikilisi, ya da “Resim çizme yeteneğinizi geliştirmek için sağ yarımkürenize nüfuz edin ve hayatınızı kurtarın” gibi yaklaşımların çok ötesinde, Jürgen Lange’nin de dediği gibi sağ yarımküre, yalnızca görme yetisine değil, fakat konuştuğumuz ve işittiğimiz her cümleye, yanısıra da hissettiğimiz herşeye katkı sağlar.

Sağ yarımküre, dünyaya ilişkin kapsamlı bir görüş kazandırır bize.

Bölüm 9

Sibak İçinde ve Sibak Dışında Akıllar: Bazı Akıl Rahatsızlıkları Üzerine Değerlendirmeler

Olan biten herşeye ilişkin sürüp giden yorumlar yapan sesler, yığılıverdi ardıma. Bir hemşire, gündüz salonundan başka bir salona doğru hafifçe çıktı gitti. “İşte hemşire gidiyor” dedi bir ses.

-Bir şizofreni hastası, Carol North,

Welcome Silence, 1986

Söyleyemem... Burda bir şahıs görüyorum... Bir doktor? Yalnızca tahmin. Burada mı? Ne yaptıklarını söyleyemem.

-Sağ yarımküre hasarlı hasta, Norman Rockwell tablosunu yorumlarken

KÜP şeklinde bir cisme bakar ve onu bağlantısız düz çizgilerle köşelerden müteşekkil bir rakam olarak görürseniz, açıkça, resmi algılamamışsınız demektir. Bu durum, kargoyla gönderilmiş kanepenin parçalarını kanepenin parçası olarak algılamaya benzer. “Birleştirilecek,” kargo denginin daima söylediği şeydir. İlk önce kanepenin parçalarına bakarak, tek tek parçaların TAMAM olduğundan, sonra da bir kıyasın cümleleri kadar düzgünce birbirine uyup uymadığından emin olmanız gerekir. Bununla beraber, ‘büyük resmin’ nasıl bir şey olacağını da kavramalısınız.

Bir doktorun muayenhanesinde bekleyen insanları tasvir eden Norman Rockwell tablosundaki gibi bir görüntüye bakıp

da ne olduğunu, odanın amacının ne olduğunu ya da insanların niçin beklediğini söyleyemezseniz; bu durumdan çıkarsanacak bir sonuç olarak, nasıl davranacağına ve yapacağına karar vermede zorluk yaşayan biri olabilirsiniz demektir. Bu görüntüdeki insanları, 'kavgaya hazır vaziyette düşmanlar' diye yorumlayabilir ya da -iktibas ettiğimiz insanlardan (hastalardan) birinin dediği gibi- bir beyzbol karşılaşması seyrettiklerini düşünebilirsiniz. Peki, elinde bir ameliyat bıçağıyla odaya giren birinden yana ne düşünürsünüz?! Saldırıya maruz kaldığınızda olduğu gibi bir tepki verebilirsiniz belki.

Yaşantımızdan kaynaklanan bilgi parçalarını birleştirmek için her duruma ilişkin geniş bir görüşe ihtiyaç duyarız. İşlenecek birçok bilgi vardır, ki normal olarak bunların farkında değildir: Üretken bir hayat sürmek için, nerede olduğumuza, diğer eşyanın bizim açımızdan nerede olduğuna, hüküm süren duygusal derece şiddetinin ne olduğuna, mevcut toplumsal durumumuzun doğasına ve olayların, hatta cümlelerin birbiriyle nasıl ilişkilendiğine yönelik bir duygu barındırmaya ihtiyaç duyarız. Bu temel yapıların yokluğunda dünya, en iyi ihtimalle kafa karıştırıcı olurdu; çünkü herhangi bir görüntünün unsurları bir bütüne dönüşmezdi. Sibak kaybı, bir bireyi düzensiz, ne olup bittiğini bilemez ve uç vakalarda da uygun şekilde hareket edemez kılabilir.

Kolomb'un gemilerine ve barış yürüyüşüne ilişkin metinleri okurken sibak eksikliğini hissedebiliriz. Keza, fıkraların vurucu bölümlerine ilişkin sağ-beyin hastalarının yaptığı tuhaf seçimler, sibaksız olarak metni anlayabilmenin doğurduğu bazı yanlış anlamaların söz konusu olduğunu gösterir. Uç vakalarda bir geniş görüşün eksikliği çok daha ciddi boyutlara varabilir; böylece de birey gerçek dünyaya ve gerçek olaylara ilişkin tüm duygusunu yitirir. Bu durum da ciddi akıl ve yaşantı rahatsızlıklarına yol açabilir.

Bir yüksek-düzey algı eksikliği yaşadığımızda, dünya, bireysel tecrübelerden oluşan bağlantısız bir labirent gibi görülebilir. Hayatın işaret ve tasarımları çoğunlukla dolaylıdır zaten; gözlerini-

zin önünde aniden beliren bir kırmızı ışık, komşunuzun arabasının geldiğini gösterebilir ve genellikle çocukları eve taşıyan komşunuz olduğundan futbol oynamaya giden kızınızın da geri geldiği bilgisini kaydedersiniz. Bununla beraber, aynı kırmızı ışık, şeytanın yeryüzündeki mevcudiyetini gösteren bir işaret olabilir -tabii şayet inançlarınız böylesine sapıyorsa.

Dolayısıyla, insanın olup bitene ilişkin anlamlı bir muhasebe uydurma gücü, aklımızın temel yapısı çöktüğünde amok koşucusu gibi deliye dönebilir. Burada kitabın çerçevesini kullanarak yapacağım şey, bir bakış açısı sunmak olacak. İki yarımkürenin normal çalışmasındaki bozukluklar nasıl olur da akıl rahatsızlıklarına dönüşebilir?

Bu kitabın şimdiye kadarki bölümlerine sağ-yarımküre hasarlı insanların, çoğumuzun çok kolay yorumlanır bulacağı bir tabloya baktıklarında ne gördüklerini anlatan ifadelerini iktibas ederek başladım.* Bu ifadeler bize, kendi başına bir görüntüden anlam çıkarmaya çalışan 'sol yarımkürenin aklına' ilişkin bir tanımlama önerir. Sol yarımküre, tekil unsurları yeterince iyi düzeyde tanır ve tanımlayabilir fakat bu unsurları birleştirme ve gerçekten ne olup bittiğine ilişkin bir 'fikir bütünleme' yeteneğine ihtiyaç duyar. Bu ifadeleri tekrar okuyun:

*... Aile oturuyor, televizyon seyrediyor olabilir.***

...İki kardeş ve bir adam var. Televizyona bakıyor görünüyorlar. Daha uygun, söylemeliyim ki, iki adam ve bir çocuk var. Her üçü de görünüm olarak televizyona bakıyor görünüyor. Adam çok açık bir şekilde sigara içiyor, çünkü kül tablası sigara izmaritleriyle dolu.

...Bir basketbol oyunu olabilir. Hepsi ilgilenmiş görünüyor.

...Çocuk izciler yine orada oturuyorlar. Gerçekten heyecan verici bir şey söyledim ama bu çok heyecan verici değil. Orada oturan bir adamı görüyorum. Hepsi bu. Ve orada bir kül tablası var. Bilmiyorum. Adam,

* Yazar iktibas olmayan baştaki bölümü 'Giriş' sayıyor olsa gerek. Onun tertibine sıkıca bağlı kaldık. (çev.)

** Bu alıntı hiçbir bölümde yok. (çev.)

çocuk izcilerin yanında sigara içmemeli, bu kesin. Şayet olduğu yerdeyse. Ve o sıranın ucunda oturan küçük bir çocuk var.

...Bu çocuklar -belki babaları, ya da amcalarının başının çevresinde bir sargı var- muhtemelen bir savaştan dönmüş. Bir kilise sırasında oturuyor olabilirler... Çocukların aklında ciddi düşünceler var... Sanırım kaderlerinin ne olabileceğini merak ediyorlar.

...Sinemadalar ve bir film seyrediyorlar. Muhtemelen bir macera filmi. Ve, sağ yarım küre hastalarının öfkeli insanları tasvir etmek için çizdiği çizgiler toplamına benzeyen şu sonuncu ifade:

Bir sırada oturarak bekleyen üç insan var.

Yaşlı bir adam.

Başında bir sargı varmış gibi görünüyor.

Ortadaki çocuk ellerini kucagında sıkılmış vaziyette.

Mavi şort, beyaz ayakkabılar ve çizgili çoraplar giyiyor.

Ve sıranın sonundaki adam yaşça diğer ikisi arasında.

Ve yanında bir sigara tablası var.

Ve biraz kaygılı görünüyor.

Dirseklerini dizlerine dayamış.

Çenesini eline almış.

Haki bir takım elbise giyiyor.

Çocuk kısa kollu bir gömlek ve mavi şort giyiyor.

Adam, kravatlı koyu bir takım elbise giyiyor ve başında bir sargı var.

Sayfa 153'deki resme bakarken çoğumuz, ilk önce "Bir doktor muayenehanesinde ya da bir hastane salonunda bekleyen insanlar" der ve ileri düzeyde ayrıntıları tasvir ederdik. Sağ yarım küre hastaları işte bunu yapamadılar. Her hastanın yaptığı tasvir, görüntüdeki bir ya da iki unsura yoğunlaştı: Sandalyelerde oturan insanlar, sargılı insanlar, ciddi yüz ifadeleri olan insanlar. Yukarıda zikredilen son alıntı ifadesinde hasta, görüntüdeki küçük unsurları insanların giydiği takım elbiselere kadar ciddi ayrıntılarla tasvir eder fakat 'büyük resmi' görmeyi başaramaz.

Farelerden insanlara kadar memeli canlıların sinir dizgeleri, hayat muammasının bağlantısız parçalarını farklı ebatta parçalar

halinde görür. Bu farklılık basit değildir; beynin bir yakası parçaları tahlil ediyor da diğer yakası bir şekilde bütünü kavıyor değildir.* Daha doğrusu, herhangi bir iletiye yönelik olmak üzere temel metin diye adlandırdığım kesin ve tecrit edilmiş bir anlam sözkonusudur. Bu arada, metni 'içerden' yorumlamak için daha büyük bir görüş de sözkonusudur. Üç tekil çizgiyi nasılsa toplayıp bir üçgene dönüştürmeyiz, *fakat görüş açısını değiştirir ve üçgeni bir bütün olarak görürüz*. Bilindiği gibi yorum, çoğunlukla bilinç dışıdır. "Bear right!" (Sağda ayı / Sabret) ifadesi ormanda, şehrin kırsala yakın dış mahallelerinde söylendiğinden daha farklı bir anlam ifade eder.

Büyük düzeni görmek bir sağ yarımküre ihtisasıdır. Bu ilke, ister bir üçgeni isterse bir senaryoyu ya da hayatın bir görüntüsünü birleştirelim, o sıra devreye girer. Bir feryat sesini bir siren sesi olarak, o sireni de polis arabasına ait olarak değerlendiririz, fakat bir polis arabasının gelmesi ne anlam ifade eder? Dükkanda sorun? Baba eve geldi? Kasa hırsızlığı yaptığın günler sona erdi, yani enselendin?

Dünyayı biraraya getirmek, kardeşinizin ne düşündüğünü öğrenmek ya da eşinizin arabanın nerede olduğu konusunda hatalı olduğunu bilmek için beynin her iki yakasının yeteneklerine ihtiyaç duyarız: "Daima" kelimesi üzerine vurgu yapan alaycıl bir ses tonunun "Elbette *daima* haklıdır" ifadesinin bire-bir gerçek anlamını ters yüz ettiğini anlarız. 'Bilgi metni' ve bizzat konuşulan kelimeler uygun şekilde sol yarımkürece ele alınırken, temel anlamla bağlantı sağlayacak bir sağ yarımküre olmazsa, kaybolur gideriz.

GÜNBEĞÜN içinde yaşadığımız 'dünya,' azami ölçüde diğer insanlardan oluşur ve diğer insanların ne düşündüğüyle ne hissettiğinin bize yönelik ciddi sonuçları vardır. Kızacak mı? Tasarı'mı satın alacak kadar begenecek mi? Annesi mutlu mu? Bu gerekli toplumsal zeka, çocuklukta gelişir. İşte size bir sınama yo-

* Ornstein'in beyin yarımküreleri 'ittifakını' savunduğu en kuvvetli tez beyanı. (çev.)

lu: Küçük bir çocuk, kardeşini, elinde bir davulla çardakta otururken görür. Kardeşi uzaklaşır ve anne de davulu eve götürür. Kardeşi tekrar çardağa döner. Küçük çocuğa, kardeşi davulu nerede arayacak diye sorulur. Bu durumda yetişkinler olarak bizler, kardeşin davulun bulunduğu yer olduğunu düşündüğü için onu çardakta arayacağını söyledik. Oysa, küçük bir çocuk sözkonusu kardeşin davulun *gerçekten* bulunduğu yer olduğundan dolayı onu içeride arayacağını söyler.*

Başka birinin ne düşündüğüne, düşüncesinin doğru olup olmadığına karar vermek yeteneğiye gençlik döneminde gelişir. Bu yeteneğin yanında, ses şiddetini yorumlayabilmek, yüz ifadesini anlamak, duyguyu çözümlemek, yalanla şakayı ya da fıkrayı ayırt etmek ve dolaylı ifadelerin doğru anlamını kavramak gibi diğer toplumsal zeka özellikleri sağ yarımkürenin yetki alanına girer. Sağ yarımkürenin diğeriyle muhtemelen bağlantısız olduğu bir duruma bakalım şimdi.

Otizm, birçok sebebi olan ve genellikle ilk çocukluk döneminde ortaya çıkan tahrip edici bir rahatsızlık/hastalıktır. İyileşmiş bir otistik olarak Temple Grandin, duysal zorluklar, harici uyarımla bağlantılı sorunlar ve beyin kabuğu altı (*subcortical*) işlevsizlikleri zikreder. Ele alacağım diğer bozukluklar gibi, birçok farklı ve muhtemel işlev bozukluğu türleri vardır otizmde. Ancak şimdi, otizmin bazı türleri itibarıyla sağ yarımkürede bir işlev bozukluğu içerdiği durumları incelemek istiyorum.

Otizmin anahtar belirtileri; toplumsal ve iletişimsel yeteneklerin anormal gelişimi, tahayyül eksikliği ve oyunda sahteciliktir. Otistik çocuklar insanlara nesneymişler gibi muamele eder ve hatta kendi beden kısımları da bağımsız eşyaymış gibi davranırlar. Çevrelerine ilişkin ciddi ayrıntıları farketmelerine rağmen genellikle insanlara bakmazlar; göz temasından kaçınırlar. Çoğun-

* Küçük çocuk, kardeşinin davulu nerede arayacağını bilmiyor, ama -bir sosyal zeka örneği olarak- tıpkı yetişkinler gibi nerede araması "gerektiğini" biliyor. Yazarın mesela Freud'u aratmayacak zor üslubuna iyi bir örnek. (çev.)

lukla acemice ve uygunsuz hareket ederler. Bütün bu toplumsal gelişim eksikliklerine rağmen otistik çocuklar hayli yetenekli olabilir ve hatta hesap işlemleri ya da bilmece çözümü gibi zeka ödevleriyle ilgili normal üstü yetilere sahip olabilirler.

Otizmin toplumsal-gelişimsel zararları belki de bu tür çocukların diğer insanları anlama amaçlı toplumsal zeka diyebileceğimiz akıl-okuma yeteneği gösterememelerinden kaynaklanır. Diğer insanların ne yapacaklarını tahmin edemezler; kardeşlerinin, kardeşlerinin arkadaşlarının ve ailenin ne düşündüğünü bilmez ya da hiç umursamazlar.

Otizmin bir türü, diğer insanların ne düşündüğünü ve ne hissettiğini anlama yeteneğinde bir eksiklik içerebilir. Bu tahlilin götürdüğü bir nokta olarak, normal insanların beyinde -özgül olarak sağ yarımkürede olduğu düşünülen- akıl okumaya ihtisaslı bir unsurun varlığı sözkonusudur.²⁶ Yanısıra bu unsur “John yağmur yağacağına inanıyor” gibi şeyleri düşünmeyi ve John hala daha yağmur yağacakmış gibi hareket etse de o sırada yağmur yağmadığını anlamayı mümkün kılar. (John gerçekten yağmur yağacağına inandığından bir yağmurluk giyebilir örneğin.)

Bu beceri, bebeklik sonrası çocukluk döneminde gelişir ve yetiştirme sürecinde kitap okumadan doğan zevke kısmen katkı sağlar. Dört yaş civarı çocuklar bu tür aldatmalar içeren hikayeler okumaktan zevk alır. Örneğin, Kar Beyaz (Snow White), elma satıcısının, kötü yürekli üvey annesi olduğunu bilmemektedir. Fakat hikayeyi dinleyen çocuk, bu gerçeği ve Kar Beyaz’ın, başına geleceklerden habersiz olduğunu bilir.

On sekiz ay-yirmi dört ay arası bebeklik döneminde bile normal çocuklar, bir bilgi gerçekten doğru değil diye bilindiği halde sanki doğruymuş gibi hareket etmeyi içeren oyun taklidi yapma-

²⁶ Uta Frith, Alan Leslie ve Simon Baron-Cohen bu yaklaşımı ileri sürdü ve “akıl mekanizmi kuramı” (*theory of mind mechanism*) ya da ToMM diye adlandırdı.

ya başlarlar. Üç ile dört yaş arasında da, diğer insanların yanlış düşünebileceklerini bilerek 'aldatma'ya başlarlar; çocuk, gerçekte yaptığı bir şey hakkında "Ben yapmadım" der örneğin.

Otizmle ilgili dikkat mekanizmalarının derinlemesine kusurlu olduğunu gösteren bol miktarda kanıt vardır. Otistik çocuklar, diğer insanların ilgilendiği şeyleri öğrenmek amacıyla bu insanların baktıkları yeri gözlemezler. Başkalarının dikkatini yönlendirmek amacıyla işaret yapmaz ve göstermek ya da başka bir şahısla ilginç bir maddeyi paylaşmak amacıyla -normal çocuklar gibi- eşya getirmezler.

Otistik çocuklar, istediğimiz bir şeyi elde ettiğimizde mutlu olacağımızı bilmelerine rağmen, istediğimiz bir şeyi ele geçirdiğimiz halde henüz ele geçirmediğimizi düşündüğümüzde mutlu olmayacağımız şeklindeki daha girift kavramı "alım"layamazlar. Bu ikinci durum yanlış inanışları anlamayı gerektirir. Daha önce verdiğimiz örnek açısından otistik bir çocuk, sözkonusu kardeşin davulun gerçekte evde olmasına rağmen hala dışarıda olduğunu düşünecek olmasını anlamaz.

Hatta şu dahi sözkonusudur: Genellikle otistik bireyler kendi akli süreçlerini düşünemezler ve bir akılları olduğunu bile bilemeyebilirler. Beynin ne işe yaradığı sorulduğunda otistik çocuklar davranışa gönderme yaparlar: "Sizi hareket ettirir." Oysa normal çocuklarla diğer akıl engelli çocuklar beynin düşünme, hatırlama, sır tutma vs. için olduğunu söylerler.

Bir deneyde yumurta gibi resmedilmiş bir taş parçası hakkın-da sorular soruldu. "Neye benziyor?" sorusuna normal çocuk da otistik çocuk da "yumurta" diyecekti. Fakat "Gerçekte nedir?" sorusuna otistikler çoğunlukla "Bu bir yumurta" diyecekti. Açıkça anlaşılan o ki otistik çocuklar, kendilerinin yanlış algılar edinebileceklerini anlayamadılar. Bu gerçeği sağ-yarımküre hastalarının yeni sibak açısından herhangi bir duruma ilişkin anlayışlarını güncelleyemedikleri bulgusuyla karşılaştırın.

Konuyla ilgili araştırmalarda Francesca Happe, sağ-yarımküre hasarından muzdarip hastaların toplumsal zekasını sınırdı. Otizmde olduğu gibi bu hastalar da, yanlış inanışlar ve cehalet ya da toplumsal gelenekler, imkansızlıklar ve saçmalıklara ilişkin bir hikaye anlama sınavındaki, yahut karikatür yorumlama ödevlerindeki doğru akli durumları belirleyemediler. Happe, çalışması az sayıda sol-yarımküre hasarlı hasta içermesine rağmen bu hastaların toplumsal zekaya ilişkin sorun yaşamadığını bulguladı. Yanısıra, normal insanlar toplumsal zeka ödevlerini denetim ödevlerinden* daha kolay buldular ki bu durum, -ilave bir bulgu olarak- diğer insanları değerlendirmede ne kadar iyi “idmanlı” olduğumuzu gösterir.

Toplumsal zeka çalışmalarından kaynaklanan birkaç hayret verici bulgu vardır. İngiltere’de Cambridge Üniversitesinden Simon Baron-Cohen ve Londra’daki çalışma arkadaşları, beyin taramaları (*brain scans*) yapmak suretiyle sağ yarımküredeki bir bölgenin, bireyin yalnızca “düşün” ve “tahayyül et” gibi akli anıştırmaya yönelik kelimeler dinlediği zaman etkin kılındığını bulguladılar. Akılları anlamaya yönelik bir öğrenme yeteneği geliştirdiğimiz anlaşılıyor ve bu yetenek beynimizin, akli olaylar için kullanılan terimlere tepki vermeye yönelik özel tarzında kendini gösterir. Başkalarının eylem ve niyetlerine ilişkin bir bilgi geliştirmeye ‘hazırlıklı’ olarak doğarız. Çevremizde ne olup bittiğini öğrenmek ve başkalarının akıllarının neler ‘yaptığını’ bilmek, akıl sağlığımız ve hayatta kalma dürtümüz açısından hayatidir. Ve sağ yarımküre de tüm bu işlevlere katkı sağlar.

† HAYATI anlamaya yönelik bu işleyişlerden birinin veya birden fazlasının bozulması ya da birlikte çalışmaya son vermesi durumunda ne olacağını düşünün. Bir olgunun temel metniyle siba-ki arasında bağlantısızlık olduğunda ne olur?

* Denetim ödevleri normal deney düzeneğindeki denetim (kontrol) grubuna karşılık/koşut düşer. (cev.)

Alexithymia, “duygular için hiç kelime yok” anlamında Yunanca bir terimdir. Bu terim bireyin duygularını ve hayallerini (fantezilerini) sözel olarak ifade etmede aşırı zorluk yaşadığı bir akıl hastalığının adıdır.²⁷ *Alexithymia*’nın psikosomatik hastalığa, alkolizm ve madde bağımlılığına, şiddetli stres sonrası (*post-traumatik stress*) rahatsızlığına ve sosyopatik kişiliğe yol açtığı ya da katkı sağladığı düşünülür. Ve, sözkonusu zorluk, hastalarda olduğu gibi şu ya da bu derecede sağlıklı insanlarda da mevcuttur. Sanırım kadınların çoğu hastalığı hâyli normal düzeyde bir erkek hastalığı olarak değerlendirir. *Alexithymia*, yalnızca duyguları sözelleştirme yeteneksizliği değil, fakat şunları da içerir: Duygularla bağlantılı sorular sorulduğunda kafa karıştırma eğilimi, duygulara hakim olmada zorluk, ağlamaya ya da dürtüsel olmaya yönelik sınırlı yetenek, yeknesak tarzda konuşma ve sert görüşler takınma eğilimi.

İlk ayırık-beyin ameliyatını gerçekleştiren Joseph Bogen ve meslektaşları on iki ayırık-beyin hastasıyla mülakat yaptılar ve hem rüya görme hem de uyanma olguları açısından akli hayatlarının önemli ölçüde ‘bire-bir gerçek’ olduğunu, hayallerinin yaratıcı olmadığını, simgeleştirme faaliyetlerinin de somut, şıpsavdi ve katı olduğunu bulguladılar. Sözkonusu hastalar *alexithymie* için kullanılan bir sınaama yönteminde yüksek puan tutturdular. Yanısıra hastalar, kelimeleri duygulara uygun olarak düşünmede ve hayal etme olgusunda özellikle zayıftılar.

Bu araştırmacılar sonra da sekiz ayırık-beyin hastasına kaybı ve ölümü simgeleyen kısa bir sessiz film seyrettirdi. Birinci sahnede, çevresindeki oyuncak ayı ve oyuncak bebeklerle küçük karyolasında oynayan, başının üstünde siyah gözlü büyük bir beyaz kuşun döndüğü bir bebek görülür. İkinci sahnede karyola boştur; müzik yavaşlar ve kamera da boş karyola üzerinde dönüp duran beyaz kuşa odaklanır.

²⁷ Bu hastalık geleneksel bir hastalık kategorisi olarak ele alınmıştır. Hastalığa ilgi 1970’lerden bu yana gelişti.

Üçüncü sahnede bir park salıncağı üzerinde sallanan küçük bir çocuk görülür. Çocuk bir topla oynar ve topu ayağıyla caddeye doğru kaçıtır. Çocuk topun ardından koşar ve top caddeye doğru yuvarlanırken yaklaşan bir araba görülür. Derken, cadde ve oyun sahası boş olarak gösterilir, kamera da artık yavaşlayan boş salıncağa ve altındaki gölgeye odaklanır.

Her iki kısa hikayede de arka zemindeki piyano müziği, izleyiciler boş karyolayı ya da boş salıncağı gördüğünde yavaşlar -ki her iki hikayede de bu olgunun, bir çocuğun ölüşünü simgelemesi amaçlanmıştır. Bütün hastalar filmi dört kez seyretti ve her gösterimden sonra da hastalardan gördüklerini yazmaları istendi. Özgül olarak simgeleri teşhis etmeleri ya da filmle uyarılan duygularını ifadelendirmeleri istendiğinde ayrık-beyin hastaları, simgeler hakkında yorum yapmamaya ya da hayal kurmamaya eğilim gösterdi. Yanısıra hastalar, gördükleri olaylara ilişkin duygularını ifade etmektense onları tanımlamaya eğilim gösterdi.

Bu hastalarda meydana gelen, bir tür bağlantısızlıktı; dolayısıyla, yukarıdaki vaka itibarıyla özgül olarak sözkonusu olan, duygu idaresi ve imgeleri sol ya da sağ beyin becerileri olan kavramlara iletme olguları arasındaki bağlantısızlıktı. Yürüyen hayatta duygusal tecrübe beynin bir yakasıyla sınırlı değilken, sözkonusu olumsuz durum, açık bir şekilde, birbirinden ayrılan yarımküreler arasındaki 'iletişimsizliğin' sonucudur.

Beyin yapılarında doğal olmayan bir değişiklik sözkonusu olduğundan dolayı ayrık-beyin bireyleri, bozulmamış insan beyninin iki yakasının gerçekte nasıl çalıştığına ilişkin tam bir örnekleme sağlamazlar. Bununla beraber, uzunluktan deri rengine, saç rengine, sözel yeteneğe....kadar biyolojik olan herşeyde olduğu gibi bireyler, yarımkürelerinin ne kadar iyi düzeyde iletişim kurdukları konusunda da değişiklik arzedebilirler. Aşırı uç noktalarındaki değişimlerle birlikte, akli işlevsizliklerin de aşırı boyutlarda değişmesi pekala mümkün olabilir. Bu aşırı işlevsizlikler, ayrık-beyin hastalarının veya beyinlerinin şu ya da bu yarımküresinde oluşan zarardan ötürü yürüyen hayatta işlev görme zorluğu yaşayan talihsiz inme ya da diğer beyin hasarı kurbanlarının yaşadığı sorun düzeyine yaklaşabilir.

Şizofreni, yarımküreler arası iletişim sorunlarının ya da yarımkürelerin faaliyet dengesiyle ilgili sorunların önemli olabileceği bir akıl rahatsızlığıdır. Tam olarak *schizophrenia* Yunanca'da "ayrık akıl" anlamına gelir. Ancak, bu terimin bu hastalıkla malul olanların akıllarının gerçekten ayrılmış gibi olduğu fikrine gönderme yaptığı anlaşılır. [Şizofreniyi çoklu kişilik hastalığı (*multiple personality disorder*) olarak değerlendiren revaç bulmuş yaklaşım tamamen yanlıştır. Çoklu kişilik hastalığının şizofreniyle ilgisi yoktur.] Hyde-yakası düşünürleri beynin iki yakasına kendi yöntemleriyle baktılar: Çıldııııı, Henry Maudsley'in ondokuzuncu yüzyılda "insanın içindeki zalim beyin" diye adlandırdığı şey olarak bir ilkel sağ yarımküre hakimiyeti, ya da daha çok evrimlenmiş sol yarımkürenin bir zayıflığı olarak gördüler.

Belli şizofreni türlerindeki rahatsızlığın doğası, aksine, sağ yarımkürenin kapsamlı dünya görüşünün kaybolduğunu gösterir. Bu durum da olayların yorumlanmasını yalnızca sol yarımküreye bırakır ve daha önce de gördüğümüz gibi tek başına 'tüm resmi' görmeyen sol yarımküre, gerçekliği darmadağın eder. Sağ yarımküreden gelen girdi dengesindeki azalma, değişik yollarla gerçekleşebilir: Bizzat sağ yarımkürenin azalmış faaliyeti, artan sol yarımküre faaliyeti, yarımküreler arası iletişime ve işlerliğe ilişkin bir eksiklik, ya da bütün bu üç maddenin karışımı.

Yarımküreler arası düzensiz iletişim, nesnelerin anlamına yönelik bozuk bir kavrayışa yol açabilir. Benim vurgulamak istediğim de, iki yaka işlevlerinin dengesine ilişkin bu değişimdir.

Beyindeki kan akışını incelemek amacıyla PET taramalarını kullanan bazı araştırmacılar, şizofreni hastalarının, sağ yarımkürelerini gereğinden az kullanmaya eğilim gösterdiğini bulguladı. Çocuklardaki sağ yarımküre eksikliklerinin nörolojik ve nöropsikolojik kanıtlarının yalnızlık, "tuhaflık," duygusal ifade ve kişiler arası ilişkilerde yaşanan zorluklarla ilişkili olduğu bulgulandı.²⁸

²⁸ S. Wolf, "Schizoid personality in childhood and adult life, I: Vagaries of diagnostic labelling," *British Journal of Psychiatry* 159:617.

Beyin ve akıl hastalıklarıyla ilgili araştırma literatürü bu konu açısından çok karışıktır ve birazdan göreceğimiz gibi şizofreni hastalığının, muhtemelen her biri bozulmuş beyin işleviyle ilgili olarak değişik bir düzen sergileyen birkaç alt türü vardır. Dolayısıyla, beynin iki yakasını karşılaştırmak suretiyle bütün şizofreni türleri ya da çoğunu açıklamayı ümit edemeyiz; çünkü durum son derece girifttir. Ne var ki, dünyanın normal sağ yarımküresel algılanışına ilişkin bir eksiklik, şizofreninin yol açtığı bazı akli işlev bozuklukları için anlaşılabilir bir işleyiştir.

Şizofreninin nasılsa üstün bir düşünce düzeyi olduğu ve şizofrenlerle birlikte zaman geçiren hemen herkesin sayısız kavrayış ya da olağandışı duyarlık yahut da akıl yeniliği örnekleri hatırlayabileceği şeklinde bir romantik fikir vardır. Ancak, bu olağandışı kavrayışların birkaçını alıp şizofreni hastasının aslında bir dahi olduğu görüşüne dönüştürmek bu insanların katlandığı acıyı, düşünce düzensizliğini ve şiddetli ümitsizlik duygusunu gözardı eder.

Birçok insan -bilim adamları, edebiyat ve sanat eleştirmenleri ve diğerleri- yaratıcılıkla düzensiz düşünceyi birbirine karıştırır. Yaratıcılık da düzensiz düşünce de sibakı kendi tarzında ihlal eder, ancak aynı değildirler. Yaratıcı birey ister bir gidonu, boğa görünümü elde etmek için bisiklet oturağının üstüne koy-sun, isterse sürekli dönen bir otomobil motoru elde etmek için onu bir tünele üçgen şeklindeki bir oturak içinde yerleştirsın, düşünce kalıplarını kırar. Bir keresinde bir itfaiye arabasına bakan bir şizofreni hastasıyla konuşuyordum; şu sözlerini iyi hatırlıyorum: “Şu kırmızı, ölü bir baş, gazdan çıkan kurşunu yakabilir. Ateşlenmiş gaz, özür diler kırmızı için.” Bu sözler çağdaş türden bir şiir olabilirdi, fakat daha muhtemel olmak üzere bunlar, en küçük bir sözel ses birimleri kümesiyle sınırlanmış bir çağrışım toplamından ibarettir.

Şizofrenik düşünceyle yaratıcı düşünce arasında bir benzerlik vardır, fakat bu benzerlik gerçek değil, kavramsaldır. Kavramsal benzerlik, genellikle üzerinde ittifak edilen sibaktan ayrılma durumunda yeni ihtimallerin gün yüzüne çıkması

gerçeğidir. Düşünme olgusu, geleneğin isterleriyle uygulanabilirlik isterlerinden kurtulduğunda nesneler ve olaylar tuhaf ve beklenmedik şekillerde görülebilir.

Kabul edilmiş ortalama-ölçülerden ayrılan düşünce, sıhhi, kuvvetli ve muazzam bir başarı olabilir. Bununla beraber, kendi dışımızdakilerin yaşadığı dünyaya geri dönmek, apayrı bir meseledir ve geri dönüş olmaksızın düşünce, basitçe düzensiz ya da çok basit temeller üzerinde düzenlenmiş olur. Şizofreni hastalarının akrabaları arasında birçok yüksek düzeyde yaratıcı insanın da olması ilginçtir ve belki de bu durum şunu gösterir: Küçük bir miktar düzensiz düşünce çok işe yarar, fakat aşırısı ciddi sorunlara sebebiyet verebilir.

Şizofrenide ve diğer düşünce düzensizliklerinde başkalarının dikkatini yönlendirmek amacıyla kullanılan konuşma tarzı açısından çoğunlukla bir başarısızlık sözkonusudur.²⁹ Şizofreni hastaları aşağıdaki gibi sözler söylerken gözlemlenir: “Zaten bir çekicin altındaki helezonda ayakta duruyoruz,” “Ölüm altın hançer tarafından kışkırtılacak,” “Burada ne yapacağımı bilmiyorum; hedef, beyefendilerle birlikte çalmak olmalı.” Bu durum, kime hitap edildiğine, kastedilen zaman çerçevesinin ne olduğuna ve bu ifadelerin nereye gönderme yaptığına ilişkin olarak dinleyeni tamamen karanlıkta bırakır. Tekrar söylemek gerekirse, çağdaş bir roman ya da bir şiirin tek satırı olarak belki benzeşimler görebiliriz, ancak konuşmanın ‘ana çizgisi’ olarak sibakın doğrudan doğruya kaybedilmiş olduğunu görürüz.

Şizofrenler, duygusal konuşma tarzını kolay kolay tanıyamaz ve bizzat ifade edemezler. Konuyla ilgili bir İngiliz psikiyatrist olarak John Cutting, şizofrenlerin bir kelimenin olağan kullanımına karşı bire-bir gerçek anlamını seçme eğilimi gösterdiklerini bulguladı. Hastalarından biri gazetede “Hayatımızda neyin doğru

²⁹ Bu başarısızlık konuşmanın *deictic* yönü diye adlandırılır; *deictic* de “işaret etme” anlamındaki Yunanca *deixis* kelimesinden gelir.

(doğru: *right*: sağ) olduğuna son derece dikkat etmeliyiz” ifadesini okudu ve evinin sağ bitişiğinde oturan komşusunun bütün faaliyetlerini takip etmeye başladı. Durum, önemli ölçüde sağ-yarımküre hasarlı hastaların ‘bire-bir akıllılığına’ benzer.

Sürekli olarak farklı seda ve seslerin kimliğini dosyalıyoruzdur. Eşimize ait bir ses etiketleriz, çocuğumuza ait bir başka bir ses etiketleriz, bir üçüncü sesi tanımadığımız birine ait olarak etiketleriz, ama kimlik belirlemeyi hiç bırakmayız Hatta bireyin kim olduğunu bilmesek bile konuşmasını takip edebiliriz. Bir bireyin kendine özgü sesini, tını, konuşma tarzı vb. unsurları algılama yoluyla tanırız. Bütün bu unsurlar aracılığıyla sesleri tanıma yeteneğini yitirirseniz, o zaman kendi iç sesiniz dahil farklı seslerin sürekli karışımı içinde uzaklardan bir ses kafanızın içinde konuşuyor diye inanabilirsiniz. Bir sedanın kelime olarak duyulup duyulmadığı da yoruma bağlıdır. Normal insanlar için bile rüzgarda sesler duymak nadirattan değildir ve şayet sibak belirtileri yoksa böylesi olayların meydana gelme ihtimali daha yüksektir.³⁰

Çevreden duyulan kelimelerin tınları -şayet belli birine ait olarak teşhis edilemiyorsa- uzaklardan gelen sesler diye yorumlanabilir. Ve, yine sibaksız olmak üzere tesadüfi görsel uyarıcılar da diğer makul örneklerle uyabilir. Gördüğü, duyduğu ya da okuduğu şeyleri izah etmek amacıyla sol yarımkürenin nasıl hikayeler uydurduğunu ve bu hikayelerin yaşanan durumun gerçekliğiyle pek az ilgili olduğunu hatırlayın. Şizofrenik bir çocukluk yaşayan ancak sonradan hastalığının üstesinden gelip psikiyatrist olan Carol North, hastanede yattığı günlerden birinde yaşadığı tecrübeden yana şunları yazar:

Akşam yemeğinden sonra, televizyon seyretmeye çalışarak sessizce gündüz salonunda oturdum. İlaçlar farkedilir ölçüde yavaşlatıyordu beni. Hatta en basit hareketler bile ebediyen sürecekmış gibi geliyordu.

³⁰ Bkz. John Cutting, *The Right Cerebral Hemisphere and Psychiatric Disorders* (Oxford: Oxford University Press, 1990).

Olan biten herşeye ilişkin sürüp giden yorumlar yapan sesler, yığılıverdi ardıma.

Bir hemşire gündüz salonundan başka bir salona doğru hafifçe çıktı gitti: “İşte hemşire gidiyor” dedi bir ses.

Bir ışık parlaması yanarak ve durgun hava içinde kaybolarak gündüz salonunun içine doğru vınladı. Gerçekten görmüş müydüm onu?

“Bir kuyruklu yıldız daha gidiyor” dedi bir ses.

Tamam, görmüştüm onu. Bu da tek bir şey demek olabilirdi: Diğer dünyaların bu dünyaya sızması. Kuyruklu yıldız, bir işaretti.

“Sorun yok” diye o şeker sesiyle temin etti beni Hal, “yanında biz varız.”

‘Müdahale Düzenleri’ havada somutlaşmaya başladı. Odadaki her sese karşılık ortaya çıkan yeni şekilleri seyrederek renkli girdaplarına baktım uzun uzun.

North’un tekil olayları yorumlama yeteneği belli ki azalmamıştı! Daha çok bunun tersi sözkonusuydu: Küçük oluşumların aşırı yorumu. Öyleyse özgül konuları düzenleme yeteneği etkiye maruz kalmamıştı. (Esasen bir sol yarımküre faaliyetidir bu.) Ancak, dünyadan gelen bilgiyi, tekil ve hissedilir bir yapıya dönüştürme yeteneği kayıptı. Laing vari bir yorumla şizofreni hastasının gerçekliği anlamada üstün niteliklere sahip olduğunu iddia etmiyorum. Benim görüşüm şudur: Şizofreni hastalarının kendi hayatları için kurduğu genel bakış çerçevesi hasarlıdır ve bu durum da ‘sol yakalı’ yorumcuyu denetimsiz bırakır. Şizofrenlerin bizim algılayamadığımız bir şeyi algılayabildiği örnekler vardır elbette. Ancak, denge açısından, sağ-beyin türü sibak inşasının eksikliği büyük sorunlara yol açar.

ŞİHTILAFLI bir konu olmakla birlikte belirtmek gerekir ki şizofrenler sağ yarımküreye girişken olduğu bilinen ödevlerde zayıf ölçüde iş yapma eğilimi gösterir. Şizofrenlerin diğer insanların duygularını anlamada, yine, başkalarının konuşmalarındaki ses şiddetinin yükselip alçalmasının anlamını ve dolaylı anlamları anlamada, yanısıra da mecaz ve meselleri anlamada sorun yaşadıklarına daha önce işaret etmiştim. Duvar vari cisim tasarımı, nesne terkibi ve resim birleştirme gibi alansal becerilerde ortalamanın

altındadırlar. Sağ yarımküre hastaları gibi şizofreni hastaları da fıkraları, meselleri ve mecazları “alım”lamada sorun yaşarlar.

Psikiyatrik hastalıktan yana şüphe duyulan tüm hastaların tabi tutulduğu Küçük Akli Durum Tetkiki (Mini Mental Status Exam)’nin standart bölümlerinden biri “Cam evlerde yaşayanlar, taş atmamalı” gibi meselleri tahlil etmelerinin istendiği bölümdür. Şizofrenik yorumlardan biri “Cama bir şey atma, kırılıp dağılabilir” gibi körlemesine bire-bir gerçek anlam içerebilir.

Birçok şizofren ve sağ-yarımküre hasarlı hastada beden-imgesi tahrifi sözkonusudur; bazen kendilerini nesnelere hatta bütün evrene yapışık gibi hissederler. Görünürdeki başka bir sağ-yarımküre sorunu, ben-imgesinin şizofrenik tahrifidir. Genel olarak, bireyin kendi düşüncelerinin başkalarının ağzından ya da televizyondan (düşünce yayını diye adlandırılır) çıktığı yanılsamasıyla birlikte olayların nerede gerçekleştiğine ve bireyin nerede bulunduğu dair belli ölçüde bir alansal yanlış konumlama durumu sözkonusudur. ‘Kişilik’ gibi olgulara birden kesin, ama keyfi bir konum verilir; mesela kişiliğin sol dizde olduğu söylenir.

Sağ-yarımküre hasarlı hastalar gibi şizofrenler de nesnelerin odaklanılmamış ya da tamamlanmamış resimlerini tanımada fazla başarılı değildir. Ne var ki, resimlere -normal bir bireyi tereddüde sevketmeye yetecek kadar muğlak bile olsa- alelacele bir ‘ad koymaya’ çalışırlar. Resimleri aceleyle adlandırmaya çalışmak pekala sol yarımkürenin ‘arslan faaliyetinden’ ötürü olabilir.³¹

Birçok şizofrenin sol yarımküresinde sağ yarımküreye oranla bir faaliyet artışı olduğu görülür; ancak bu artış değişik şekillerde ortaya çıkabilir. Bazı araştırmalar şizofrenlerin sol yarımküresinde normal düzeyden daha fazla elektrik faaliyeti bulgularken, PET taramaları sol yarımküreye kan akışını normal düzeyde, sağ

³¹ Bu alandaki ihtilaf bu araştırmanın yorumuyla ilgili sorunlardan kaynaklanır. Araştırmanın büyük kısmı sağ yarımkürenin dil ve düşüncedeki rolü bilinmeden önce yapıldı; dolayısıyla şizofrenideki yarımküresel dengesizlikleri araştırmada nasıl mesafe alınacağı açıklığa kavuşmamıştı.

yarımküreye ise bu düzeyin altında olarak bulgular. Yanısıra, şizofreninin ‘tekil’ bir rahatsızlık olmadığını hatırlayın. Diğer bir deyişle şizofreni, bazıları daha çok ya da az sol yarımküre meyli (ya da sağ-yarımküre zayıflığı) taşıyan ya da sol yarımküreyle ilgisi olmayan geniş çaplı bir belirti çeşitliliği içerir.

Geniş rağbet görmüş çağdaş bir tasnif “olumlu” belirtiler arasında şunları zikreder: Gevşek ilişkiler, sanrılar (*hallucinations*), kuruntular (*delusions*), tuhaf davranış, artan konuşma isteği ve düşünce bozuklukları (örneğin; konuşma kayması ya da yüksekliği ve ‘çınlatma’ -kafiyeleşen kelimeleri biraraya dizme, getirme). Aynı tasnife göre bazı “olumsuz” belirtiler de şunlar: Yassılık duygusu (*flat affect*), konuşma veya konuşma içeriği zayıflığı, kapanma (düşünceleri ifade etme beceriksizliği), zayıf üst-baş bakımı, dürtü eksikliği, anhedoni (haz eksikliği), toplumsal çekinim (*social withdrawal*), bilişsel eksiklikler, dikkat zayıflığı.

Yakın zamanlarda John Gruzelier ve meslektaşları konuyla ilgili “olumlu” belirtileri dil kullanımıyla ilgili zorluklar, “olumsuz” belirtileri de özgül olmayan kaygıyla ilgili zorluklar kapsamında değerlendirdi. Bu araştırmalar daha sonra da sözel zayıflıkla sol-yarımküre işlevsizliği arasında, küresel kaygıyla da sağ yarımküre işlevsizliği arasında bir bağlantı olduğunu gösterdi.³²

‘Deri elektriksel direnci’ (*electrodermal activity: ED*) on yıllar boyunca şizofrenlerin beyin yanlılığını çalışmak amacıyla kullanıldı. ED tepkilerinin beynin duygusal merkezi dediğimiz ve limbik dizgenin kısımları olan *amygdala* ve *hippocampus*’taki faaliyetten kaynaklandığı düşünülür. ED tepkilerinin ölçümü, elektrotların ellerin üzerine konmasını ve ‘yönlendiren uyarıcı’ diye adlandırılan duyumsal bir olaya (genellikle bir ses) verilen tepki

³² Gruzelier ve meslektaşları, kökeni 1969’a dayanan bir araştırma geleneğini takip ediyordu. Bu yılda Flor-Henry, şizofrenili insanlar ve diğer akıl rahatsızlıklarıyla malul insanları ve normal insanları yarımküreler arası asimetri temelinde ayırtmaya teşebbüs etti. Bu gibi çalışmalar şizofrenlerde değişime uğramış yarımküresel yanlılık konusunda şu ya da bu şekilde ikna edici kanıtlar üretmedi.

sırasında oluşan deri üzeri elektriksel faaliyetin değişimlerini kapsar.

Bu yönlendirme tepkileri, 'tek yandaki' beyin yarasına zıt düşen el üzerinde daha büyüktür. Örneğin, hastanın sağ beyninde bir yarası varsa sol eldeki ED tepkisi sağ eldekinden daha büyük olacaktır. Hasarsız beyinlere sahip insanlarda daha büyük olan yönlendirme tepkisinin başat yarımküreyle aynı elde olması beklenir. Bu varsayımları kullanmak suretiyle araştırmacılar, diğerinden daha büyük bir sağ el tepkisini sol yarımkürenin işlevinde bir zayıflık olarak değerlendirir.

Sağ-beyin yarımküresinden çok sol beyin yarımküresi faaliyetiyle beklenen daha büyük sol el tepkileri, olumlu belirtilerle tanımlanan şizofreni türünü gösterir. Bu hastalar şu özellikleri taşır: Hızlı düşünce, baskılı konuşma, olumlu duygu (*positive affect*) ve aşırı otomat faaliyet (*excess motor activity*) -ki bu özelliklerin her biri de etkin bir sol yarımküreyle ilişkilidir. Öte yandan, uyarıcıya sağ elleri daha çok tepki verenler, toplumsal çekinim, olumsuz duygu (*negative affect*) ve konuşma zayıflığı gibi olumsuz belirtiler sergiler.

Yanısıra, bir grup şizofreni hastası, biri sağ el kaynaklı diğeri de sol el kaynaklı daha büyük bir deri direnci belirtisi gösteren olmak üzere ikiye bölündüğünde, sol elleri sağ ellerinden daha büyük tepki veren grup olumlu türden belirtiler gösterirken sağ elleri sol ellerinden daha büyük tepki veren grup da olumsuz türden belirtiler göstermiştir.

Araştırmalarının bir sonraki aşamasında Gruzelier ve meslektaşları, şizofreni hastalarını belirtilere dayalı bir oranlama düzleminde olumlu ve olumsuz gruplara ayırdılar. Sağ yarımküre zaafiyetli olarak tahmin edilen olumlu belirti hastaları, alansal hafıza sınamalarında sözel hafıza sınamalarında olduğundan daha düşük bir başarı gösterdi. Benzer şekilde, düşük sol yarımküre işlevli olarak tahmin edilen 'olumsuz hastalar,' sözel sınamalarda alansal sınamalardan daha düşük bir başarı gösterdi. Dolayısıyla, bu tür

düşünce rahatsızlığında yarımküre işlevsizliğinin farklı dereceleri açısından bir miktar kanıt mevcuttur: Bazı hastalar sibak eksikliği yaşar, bazıları da düzenli düşünce ardıllığına ilişkin eksiklik.³³

İki bölümlü (*dichotic*) dinlemede bireyin, sesleri aynı anda her iki kulağıyla dinlediği halde sağ veya sol kulağında bir kelime ya da bir ses duyduğunda tepki vermesinin istendiği uygulamayı hatırlayın. Ortalama düzeyde sağlıklı insanlar sağ kulağa sunulan seslere sol kulağa sunulan seslerden daha iyi tepki verir. Şizofrenlerse sol kulağa gelen bilgiye yoğunlaşmaları istendiğinde bile, sözkonusu eğilimi normal insanlardan daha çok sergiler. (Bir kulağa gelen seslerin çoğunlukla beynin zıt yakasında tahlil edildiği gerçeğini hatırlayalım.)

Şizofrenler, gelen bilgi akışını tasnif etmede çoğunlukla zorluk yaşarlar. Bu zorluk kısmen yarımkürelerin çalışma tarzından kaynaklanabilir. Dennis O’Leary ve arkadaşları şizofrenlerdeki kan akışı düzenlerinin iki bölümlü (*dichotic*) dinleme sırasında anormal olarak yanlılaştığını bulguladı. Bu deneyde hem normal insanlar hem de şizofrenler, kulaklıklarla, çevresel sesler (araba kornası); sırasıyla bir sessiz, bir sesli ve yine bir sessiz harften oluşan anlamsız sesler (“xom”); ve bir de anlamsız sesler gibi yapılandırılmış üç harfli İngilizce kelimeler (“dog”: köpek) dinledi.

Girift iki bölümlü (dikotik) dinleme sırasında normal insanlar sağ ve sol yarımküre başatlığı arasında çeşitlilik gösterdi.³⁴ Şizof-

³³ Bir üçüncü belirti kümesi, özellikle bireyin başından gelen sesler olmak üzere sanrılar ve bireyin düşüncelerini diğer insanlara (doğrudan doğruya ya da televizyondan) aktarıldığı inancı gibi kuruntular içerir. Bu belirti dizisi “Gerçekdışılık Sendromu (Belirtileri)” diye adlandırılır.

³⁴ Hem hedef kelimeler hem de kelime benzeri sesleri duymak amacıyla sağ kulağa dikkat verildiğinde öznelerin üst şakak bölümlerinde (*supratemporal gyri*) sağdakine oranla daha büyük bir miktarın faal olduğu görüldü. Bunun aksine, sağ kulağı ihmal edip sol kulağı dinleme ödevi sözkonusu olduğunda normal özneler sağ üst şakak bölümünde soldakine oranla daha büyük bir faaliyet gösterdi. Yanısıra, sol kulağa yoğunlaşma aşamasında çevresel sesleri dinlerken normal insanlar soldakine oranla daha büyük bir sağ üst şakak bölüm faaliyeti gösterdi.

renler sağdaki değil de soldaki kabuk-altı (*subcortical*) yapılarını faaliyete geçirdi ve sağ yakaya yönelik düşük ölçüde kan akışı gösterdi. O'Leary ve meslektaşları gibi başka araştırmacılar da normal olarak kelimelerin işlenmesinin her iki yakanın da önemli kabuk-altı yapılarını faaliyete geçirdiğini bulguladı.

Şunu hatırlayın: Normal olarak işlev gören bir beyinde sol yarımküre, bir kelime için tekil bir anlama yönelik hızlı bir seçim yaparken; sağ yarımküre, farklı durumlarla ilişkili bir anlam dizisini akılda tutar. Yaşanan durumun sibakı içinde bir kelime hakkında uygun bir yorum yapma imkanı sağlayan da bu işleyiştir. Bu çeşitli anlamlar diğer unsurlarla birlikte fıkraları gülünç yapan husustur; örneğin, “Iskoç” ve “miras” kavramları bu sayede birbirine bağlanır.*

Günlük hayatta karşılaşılan birçok anlam arasından doğru anlamı seçmek önemlidir. “Duck right now! (*Duck* kullanın/ Başınızı eğin/ Ördek, şimdi)” ifadesini duyduğunuzda, *Canard a l'Orange*'ı denemelisiniz, ya da başını sana yumruk atmaya çalışan birinden sakın, yahut da silahını uçan bir kuşa (ördeğe) nişanla ve ateş et anlamına mı çekersiniz? Dinleme esnasındaki düşük sağ yarımküre faaliyetine ilişkin bulgular şu yaklaşımı gündeme getirir. Sağ yarımkürelerinin yetersiz katkısından dolayı şizofrenler bir kelimenin ya da bir durumun doğru yorumunu seçmede zorluk yaşayabilirler.

Şizofren beyinleriyle ilgili birçok çalışma, genel olarak kan akışında, metabolizmada ve beynin elektriksel faaliyetinde çok miktarda anormallik olduğunu bulgular. Bütün bu anormallikleri açıklayan en basit kuram şudur: Faaliyet ve dikkat olgularını denetleyen,

* Böylece bir Iskoç olarak tevarüs edilen özellikler akla getirilir. Bu özelliklerle sibak arasında bağlantı varsa (Mesela Iskoçlar tarihte yağmacılıkla meşhursa) gülünç bir durum söz konusu olur. Ancak, sibakı oluşturmaya yarayan unsurlar fıkrayı anlatanla (ya da şakayı yapanla) onu dinleyenin ortak hafızasında ya da ortak bilincinde (eskilerin deyimiyle maşeri vicdanında) yer almalıdır; aksi takdirde gülünç durum oluşmaz ya da fıkra anlaşılmaz. Örneğin, zikri geçen Iskoç fıkrası bazı dinleyicilere hiçbir şey ifade etmeyebilir. (çev.)

yanısıra da sol ve sağ yarımküre işlevlerini bütünleyen derin kabuk-altı (*subcortical*) alanlarda esaslı bir işlev bozukluğu vardır. Dolayısıyla, dikkat süzgeci (*attention filter*) şizofrenide kötü işliyor olabilir: Sorumluluğu uygun şekilde iki yarımküreye paylaştıramadığından dolayı ilgisiz bilgiyi bertaraf etmeyi beceremez.

Şizofrenik bireyin sibak ve denetim dışı yaklaşımına bir örnek, bir otomat ya da daha canlı bir şekilde başkasınca denetlenen bir makine olarak tekrar tekrar ortaya çıkan ben-imgesi'dir. 1919'da Victor Tausk tarafından tartışma konusu yapılan bir şizofreni hastası olarak "Nataljia"yı ele alalım. Nataljia,

Altı buçuk yıl boyunca Berlin'de yapılmış bir elektrikli makinenin etkisi altında kaldığını beyan eder...Makine bir insan vücudu şeklinde, ve aslında tüm ayrıntılarıyla olmasa da hastanın kendi şeklinde...Gövde, tabut kapağına benzeyen ve üzeri ipek ya da kadife dizili bir kapak şeklinde...Hasta baş tarafı göremiyor –ondan yana emin olmadığını ve makinenin bizzat kendi başını taşıyıp taşımadığını bilmediğini söylüyor...Makine hakkında en bariz gerçek, biri tarafından belli bir tarzda çalıştırıldığı ve makinenin başına gelen her şeyin hastanın da başına geldiğidir.

Üstelik daha büyük bir dizgenin hakimiyeti sözkonusuyken* yaşanan bu kaybolma duygusu ne yazık ki çok yaygındır.

Bazı şizofrenler konuşurken sol yarımkürenin görüş açlarına yoğunlaşıyormuş gibi bir izlenim verebilirler. Şizofrenili bir adam, "Entelektüel aksamım, benim bütünüm haline geldi" diye 'beyan etti.' Başka bir şizofren, bir tür antropologmuş gibi diğer insanların davranış ayrıntılarını incelemek suretiyle toplumsal olarak nasıl iletişim kurmak gerektiğini anlamaya teşebbüs etti. Aynı şizofren, arkadaş edinmeye ilişkin aşamaları söz olarak düzenlemeye ve hastane koğuşundaki ilişkiler için "yeni numuneler" ("new schemata") tasarlamaya çalıştı; yanısıra da daha etkili bir iletişim makinesi olmaktan bahsetti. Öyle anlaşı-

* Kastedilen hakimiyet, hacimce daha büyük bir dizge olan makine hakimiyeti olsa gerek. (çev.)

lıyor ki “makine rüyası”yla birlikte tüm bu örnekler yaşanan duruma ilişkin genel bir bakış istendiğinde akıl yürütme ve tahlil olgularına dayanıldığını gösteriyor.

Bu noktada kapsamlı bir anlayışa yakınlaştığımızı ima etmiyorum. Fakat farklı belirtileri ayırmak ve onları farklı yarımküre zayıflıklarıyla belirlemek ileriye dönük iyi bir adımdır! Sebep ister kalıtsal, ister çevresel, isterse de gelişimsel olsun, akli rahatsızlığın farklı şekillerinin esasını ve iki beynin dengesine yönelik muhtemel ilişkilerini anlama konusunda yapılacak daha çok, çok iş var. Bu değerlendirmeler bir yana, literatür içinde, bir başına şizofreni değil, fakat belki otizm de dahil olmak üzere birkaç düşünce rahatsızlığına, sağ yarımkürenin hayati işlevlerinden yana bir eksiklik içermesi açısından bakmamızı sağlayan birçok ipucu vardır.

Sağ yakaya yönelik beyin yaralanmalarında sol yarımküre, ne olup bittiğine aldırmayarak ve mevcut durumu da koruyarak çalışmaya devam eder. Bu durumdaki sol yarımkürenin, beynin diğer yakasından gelen normal bilginin yanlış ya da eksik olduğunu farketmediği anlaşıyor. Bu veri de bir organ olarak kolun kendi başına hareket edemeyeceğini bilmemek gibi çeşitli farkındalık rahatsızlıklarına (*disorders of awareness*), ya da sol yarımkürenin açıkça davranış sebepleri uydurmak zorunda kaldığı bir durum olarak sağ yarımküre hastalarının yaygın sohbet eğilimine bilgi bakımından katkı sağlayabilir. Gerçek dünyanın düzenini alabildiğince aslına uygun olarak yansıtmak sağ yarımkürenin rolü olduğundan, sağ yarımküreye yönelik hasar, gerçeklik duygusunun kaybı demek olabilir -ki gerçeklik duygusunun kaybı, psikiyatrak bir durum olarak gerçekleştirmesizlik (*derealization*) olgusunun genel özelliğidir.

Akılda yaşanan sorun olarak ne varsa hepsi otizm, *alexithymia* ve şizofreni değildir. Hatta bu hastalık durumları sağ yarımküresel rahatsızlık, sol yarımkürenin uygunsuz faaliyeti ya da iki yarımküre arasındaki iletişim eksikliği değildir yalnızca. Bu durumlar, beyindeki her biri de bozulabilecek özel-amaç boyutlarının farklı dereceleridir. Farzedin ki harici sesleri dile dönüştüre-

cek şekilde çözümleyemiyorsunuz. Son tahlilde, bütün bu durumların insan beyninin çarpıklaşmasının farklı yolları olma ihtimali sözkonusudur. Ancak şimdi açık olan gerçek; insan beyninin sağ yakasınca sağlanan toplumsal sibak ve ‘gerçek dünya anlamı’ olmaksızın ciddi akıl sorunlarının ortaya çıkabileceğidir.

JK dönem ayrık beyin çalışmalarından genel olarak eksiksizce işlev gören beyin üzerine yapılan araştırmalara kadar bilimsel anlayış, büyük görüşü elde etmede sağ yarımkürenin rolünden yana kesindir. ‘Büyük görüş’ şunları içerebilir: Bir tartışmanın özünü yakalamak; bir fıkranın keyfini çıkarmak için gizli bağıntıları kavramak; bir başka bireyin neyi kastettiğini anlamak amacıyla yüz ifadesi, ses tınısı, ve ‘metin bilgisi’ni biraraya getirmek; ya da, edebi mahsuller yaratmak ve onların değerini takdir etmek. Sağ yarımkürenin işlev temeli bozulduğunda, genel görüş de hasarlanır. Ve aşırı şekliyle de bu durum, akli hayatımızın temellerini koparıp götürebilir. Sağ yarımküre hasarı sebebiyle; çıkarsama yapma, bir duruma ilişkin anlayışımızı süratle edinme ve güncelleme, ne olup bittiğini ve ne yapmamız gerektiğini anlama yeteneklerimiz zayıflayabilir ve bu durum da düşünmemizi ciddi ölçüde bozabilir.

Bu görüş, düşünce bozukluklarını sol yakanın faaliyetlerindeki zayıflığa ya da “içteki canavar” gibi ‘aşağı bir tür’e isnat etmekten çok daha farklıdır. Zikri geçen isnatlar yerine bu görüş, insan akli dizgesinin iki temel işlevinin denge düzleminde kalması gerektiğini kaydeder. Çoğunlukla psikologlar, -aklileştirme (*intellectualization*), soyutlama (*abstraction*) ve analitik düşünce gibi- genel olarak yüksek düzey beşeri birimlerde bir azalmanın bozukluk göstergesi olabileceğine dikkat çekerler. Fakat tersi de doğru olabilir. Sol yarımkürenin aşırı faaliyeti, gerçekliğin tekil parçalarına yönelik aşırı bir yorum sonucunu doğurabilir: Hiçbir şeklin olmadığı yerde şekiller görmek, hayatın arka zemin çerçevesinden birbiriyle bağlantısız sesler duymak gibi.

Birkaç hastalığa ilişkin anlama çabasından, mecaz olgusunu ve bir iletinin özünü anlama çabasına, küp gibi basit bir şeyin kapsamlı algılanışına, hatta sol beyin-sağ beyin azmi ve yaratıcılığı konularına kadar bariz olarak ortaya çıkan gerçek, beynin her hangi bir yakasının her hangi bir şeyi kendi başına yapmadığıdır. Üstelik, “hayat arkadaşları”ndan biri rahatsızlandığında tıpkı vefalı bir yoldaş gibi diğer ‘yarı,’ işi devralır. Fakat hiçbiri de diğeri olmaksızın iş görmez. Bizler hayatımızın metninin sibak içinde olmasına ihtiyaç duyarız.



Fasıl III

Makine Aksamı ve ‘Kürelerin Müziği’: Geleceğe Bakış

GLENDOWER: Engin derinlerden ruhlar çağırabilirim.

H O T S P U R : O da neymiş ki! Ben de çağırabilirim, her hangisi biri de; Fakat* çağırdığın zaman acaba gelecekler mi?

William Shakespeare, Henry IV, Part I, act III, scene I

Bu bölüm, insanlardaki iki beyin dizgesinin çalışma tarzını ele alır; yanısıra, iki yarımkürenin farklı çizgilerde nasıl geliştiği ve temel faaliyet düzeyleri açısından nasıl farklılaştığı konularına ilişkin yeni bir değerlendirme sunar.

* Ornstein'in tercih ettiği imla böyle (noktalı virgülden sonra geldiği halde “fakat”ın 'f'si büyük harfle yazılmış). Keza, Shakespeare külliyatında da, mısra düzeni farkıyla aynı imla var. Bkz: William Shakespeare, *The Complete Works of Shakespeare* (Finland: The Wordsworth Poetry Library, 1994) s.432. (çev.)

BÖLÜM10

İhtilaflar: Yarımkürelerin Çalışma Tarzına İlişkin Değerlendirmeler

Bir cam cisim ardından karanlık vaziyette görüyoruz.

-Ingmar Bergman, 1959

BAZI filmlerde basmakalıp bir sahnedir; hatırlar mısınız bilmem: Kız, gözlüklerini çıkarır ve birden güzel olduğu anlaşılır. Ben de yakın zamanlarda benzer bir durum yaşadım, ancak şu farkla tabii: Bir gün gözlüklerimi çıkardığımda dünyayı farklı görmeye başladım ve beynin iki yakasının ilişkisi hakkında yeni baştan düşündüm.

Gençliğimde teknisyenlik yapmıştım. Mühendis ya da fizikçi olmak istiyordum. Ancak, (gençlik imgemi tam olarak vermem gerekirse) daima bir göz bozukluğu yaşamış ve hatta ilkokul birinci sınıftan beri kalın gözlükler takmıştım.³⁵ Dipten-derinden gelen mühendislik arzusu mesleki hayatımın ilk yıllarında bana, insan akli dizgesinin işleyişlerine ilişkin bir numune sunma dürtüsü kazandırdı. Aynı arzu şimdi de farklı yarımkürelerin niçin farklı hareket etmesi gerektiği konusuna yoğunlaşmamı sağlıyor.

Rahatsız edici olan soru şuydu: Böylesi farklı akli yetenekler ‘hane halkını’ ve ikametgahını ne diye farklı yakalarda tutar? Sol yakanın dil ile mantıksal çıkarım olgularını niçin ‘çiftleştirdiğini’

³⁵ Aksine psikolog oldum, çünkü -bence- mühendislik ve fizik beşeri konulardan hayli uzak, şiir de ele gelmez ve kaygandı. Oysa psikoloji, hem bilime hem de beşeri tecrübeye ilişkin bir ölçüm sağlayabilirdi.

saptamayı başarabiliriz, fakat ya şunlar: Olumlu duygular; küçük el, kol, bacak ve ağız hareketleri; yüksek-düzey müzik icrası? Öte yandan, insan beyni, şekilleri seçme, bir tartışmanın özünü anlama, bir cümle için ikinci anlamlar üretme ve olumsuz duyguları ifade etme olgularını niçin diğer yakada birbiri üstüne 'yığar'?

Bu mühendislik bilmecesi, bu kitabı yazmak amacıyla araştırma yapmaya başlarken daha da can sıkıcı hale geldi. O sıra, beynin iki yakasının, dünyanın farklı yönlerini ele almaya yönelik özel-amaç işleyişlerinin yalnızca tesadüfi bir toplamı olduğu ihtimali gündeme geldi. Yüzünüze değen ani soğuk hava dalgalarını ve titrek, dolambaçlı bir 'siyah hareketi' bir şahin imgesi diye 'tercüme' edebilirsiniz; eşinizin ağız kenar uçlarının hafif aşağıya dönük olmasını tehditkar bir bakış olarak yorumlayabilirsiniz, yine aynı 'bilgi'nin, eşinizle aranızda geçen konuşmanın nerdeyse kızınızla ilgili bir tartışmaya dönüşecek tarzda cereyan etmesine yönelik hoşnutsuzluk içerdiği şeklinde bir yorum yapabilirsiniz; ya da caddede duyduğunuz sesleri, hemen ardınızda cereyan eden bir konuşmanın anlamadığınız bir dilde olduğuna karar vermek için tahlil edebilirsiniz. Normal eylemlerimizin girift yapısını anlamak için gerek duyulan bilgi işleme hacminin büyüklüğü yapay zeka araştırmalarında da yaşanan zorluğun sebeplerinden biridir.

Mühendislik eğilimi ve bozuk gözler sonunda beni, beyin yarım kürelerinin nasıl çalıştığına ilişkin farklı bir bakışa sevketti. Beynin farklı işlevlerinin iki farklı yakaya nasıl yerleştirilebildiği hakkında düşünerek ve her zaman olduğu gibi gözlüklerimle oynayarak birkaç gün boyunca bu sorun üzerine yoğunlaşmıştım. Tesadüf açıklamasının dışında dizgelerin nasıl düzenlendiğini anlayamıyordum. İşte o sıra, dışarlarda gezinir, gözlerimi sürekli kırmıldatır ve ovarken, yalnızca ağaçlara bakmak amacıyla da gözlüklerimi çıkarmışken, bu şahane 'yarım beyinlerin' gerçek çalışma tarzına ilişkin bir önsezi edindim.

Miyop olmam dolayısıyla gözlüklerimi çıkardığımda dünyanın 'sınırları' kaybolur. Uzağı iyi göremeyen (*nearsighted*) biriyseniz,

gözlüklerinizi çıkarmanız size de aynı izlenimi kazandıracaktır. Değilseniz, mercekli bir fotoğraf makinesine, onu uzak mesafede her hangi bir noktaya odaklamadan bakmanız, ya da aynı şeyi dürbünle yapmanız dünyayı tümünden bir garabet halinde gösterecektir size. Yahut da sözkonusu izlenimi edinmek amacıyla üzerine Vaseline sürdüğünüz bir pencere camından bakabilirsiniz.

Böylesi bulanık bir dünyada nesnelerin genel niteliklerini yine de telafi edebilirsiniz. (Ben yapabiliyorum bunu). Bir şeyin ağaç mı insan yüzü mü olduğunu söyleyebilir, bir kimse- nin sarışın ya da siyah saçlı olup olmadığını keşfedebilirsiniz. Bir kimsenin deri renginin açık ya da kapalı olup olmadığını görebilir, yanısıra; genel olarak insanları, nesneleri ve diğer eşyayı kabaca da olsa ayırabilirsiniz.

Bizler genel bir alan resmini görebiliriz, fakat özellikle bozuk görüşle (zikretmek gerekirse benimki, bir gözde 20/70, diğerindeyse 20/200 gibi) ayrıntılar, tam anlamıyla bulanıktır. Kaba hatlarıyla dünyanın kapsamlı bir görüntüsü elde edilebilir: Nesnelerin nerelerde olduğu, bir nesnenin diğeriyle nasıl ilişkiye girdiği, yine, nesnelerin şeklinin ne olduğu, vs. Fakat ince ayrıntıları görmeyiz. Bu durum tanıdık geliyor mu acaba? Bu genel görüntü olgusu, sağ yarımküre katkısına yönelik bir tanım gibi geliyor, *değil mi?*

BU bölümde beynin çalışma tarzına ilişkin bir değerlendirme 'hikayesi' kapsamında birçok gerçeği biraraya getiriyorum. Bu hikaye, doğal olarak biraz kısa olacak. Yine de, burada serdedilen fikirler içinde, beynin kendi işlevlerini yine kendi seçtiği tarzda nasıl ve niçin böldüğüne ilişkin bir muhasebenin başlangıç temelleri pekala bulunabilir. Hikaye, diğer canlıların beyin yarımküreleri arasındaki temel farklarla başlar. Dahası, bu farklar doğum ve canlı tekini çevreleyen dünyadaki gelişim şartlarıyla genişletilmiştir. Ve bizdeyse, ilk yıllarımızdaki küçük başlangıç farkları daha sonraki büyük farklara zemin hazırlar.

Diocles'in yaşadığı dönemde hiç kimsenin -beyin hücrelerini bir yana bırakın- beynin farklı yapılardan oluştuğunu bile bilme-

diğini hatırlayın. Beynin basit, tekil bir yapı olduğu şeklindeki Ortaçağ yaklaşımından hareketle farklı kabuksal (*cortical*) ve alt-kabuksal (*subcortical*) yapılar keşfedildi ve nihayet milyarlarca beyin hücresi (*neurons*) olarak inşacı birimler bulundu. Şimdilerde hiçbir beyin araştırmacısı duygusal beslenme ve çiftleşme tepkilerinin iyi kurulu yatağı sayılan kol ve bacak gibi vücuda eklemle bağlı organların oluşturduğu dizgede ne olup bittiğini, -bir şekli, ne olduğuna karar vermek amacıyla tahlil etmek gibi- beyin kabuğunun daha esnek eylemleriyle karıştırmaz. Hiç kimse, *thalamus*'un gelen işaretleri beyin kabuğunun farklı alanlarına nakletmesini, beynin -atma eylemi gibi hareketleri denetleyen- üst alanlarıyla karıştırmaz.

Beşeriyet, Yeni Dünya maymunları ya da büyük goriller gibi diğer primatları takiben evrimlendiğinde Tanrı, bir türün bir diğerinden geliştiği her bir oluşumda tüm çalışmasını bir kenara atmış olmadı. Bunun bir sonucu olarak da, mesela timsah beynini oluşturan sinirsel (*neural*) yapılar hala bizde mevcut. Yanısıra, balık, kedi, fare ve maymun beyinleri de artan bir girift yapı gösterir, fakat hepimizin paylaştığı bir gelişme çizgisi de sergiler. Bu da şu anlama gelir: Akıl aksamımız farklı amaçlar için evrimlenmiş farklı yapılardan müteşekkil bir karışımdır ve -eski mutfağının şimdiki zaman açısından belki de bir giriş salonu olduğu harabe bir ev gibiyeryüzü tarihinin farklı dönemlerinde öne çıkmaktadır.

Çağdaş bilişsel sinirbilim (*cognitive neuroscience*)'de genel eğilim bu farklı yapıları ve aklın işleyişlerini belirlemek yönünde gelişti. Aynı eğilim, beyne ilişkin mozaik vari bir görüş tasarlar. Bu görüş de yüzleri tanımak, mekanda hareket, hava dalgalarını bir sevgili ya da bir şair yahut da mesela bir viyolin sesine dönüştürmek amacıyla çözümlemek için gerekli, farklı beyin boyutlarını kapsar.

John Guilford'un psikolojik sınamaya dayalı 120 farklı beceriye yönelik tahlilinden Robert Stenberg'in belirlediği birkaç zeka türüne ve Howard Gardner'in akıl için önce yedi, şimdiiyse sekiz çerçeve belirleyen çalışmasına kadar birçok psikolog, beyin için farklı yetenekler tanımlamıştır. Beynin birçok temel

yeteneğini *Multimind* çalışmamda ben de tanımlamıştım: Faaliyet, bilgilendirme, koklama, hissetme, hareket etme, konumlama, tanıma, bilgi düzenleme, hesaplama ve konuşma dizgeleri mevcuttur beyinde. Ve bu dizgeler örneğin ses dalgalarını, kokuları ya da göze çarpacek konumdaki bir nesnenin hareket oranını tahlil gibi işlevlerde zayıf düşebilir.

Akla ilişkin bu bölümler konusunda birçok ihtilaf vardır. Örneğin, bütün bu farklı dizgelerde genel zeka gibi bir şeyin olup olmadığına ilişkin bir sorun vardır. Öte yandan, bu tür bir zekanın erkekler ve kadınlar, beyaz ve siyahi insanlar gibi gruplar arasında değişip değişmediğine ilişkin başka bir sorun da sözkonusu. Nihayetinde, birçok farklı dizgenin mevcudiyetinden ötürü, yarımkürelerin nasıl daimi farklar taşıdığını tahmin etmek zordur.

Bu farkların bir kısmı küçük ilk farkların genişlemesiyle meydana gelir. Karmaşık bir yolculuk yarımküreleri farklı noktalara götürür. Kısaca özetlemek gerekirse, bu düzensiz yolculuk insan tekinin doğumundan önce başlar. Yolculuğun kökleri doğal olarak molekül farklarından başlar ve -biri aynı anda tüm olaylara bakmada diğeri de her bir parçaya ardışık düzen içinde bakmada daha iyi olmak üzere- fare 'mimarisinin' farklı dizgelerine dönüşür. Sonradan evrimlenen canlılar bu farklar temelinde yapılandı ve evrim sürecindeki insan beyninin büyük gelişimi de yarımkürelerin ayrışmasına imkan verdi. Peki süreç nasıl işler?

Her bir hamilelik vakasında bebek, evrim mirasımızın büyük ödülünü alır. Ve, her yaşantıda cenindeki içsel asimetri-leri muazzam ölçüde rahimdeyken (*in utero*) genişleten ve onu beşer kılan gelişimsel bir sıra sözkonusudur.³⁶ Sonuç olarak, yarımküresel asimetri, on dokuzuncu yüzyıldaki iki el kültürü savunucularının benimsediği gibi farklı eğitim türlerinden kaynaklanmış bir mesele değildir. Aksine bu asimetri, insanların büyük çoğunluğunda doğal olarak gelişir.

³⁶ Bu gerçek daima böyle algılanmadı. Örneğin bazı seçkin psikologlar, yarımkürelerin birbirinin aynı olarak gelişmeye başladığı ve aralarındaki farkların eğitimin ya da her bir tekil yaşantının özel şartlarından dolayı ortaya çıktığı yaklaşımını benimser.

İNSAN beyni, diğer canlıların beyninden çok daha sonra kendi yaşantısı içinde geliştiğinden diğerlerinden önemli ölçüde farklıdır. Dolayısıyla, bebeğin dünyası bire-bir gerçek olarak gelişimsel çevreyi oluşturur. Muhtemelen farketmişsinizdir: Yavru kedi ve köpekler yaklaşık iki ay sonra yuvalarından ayrılmaya ve kendi başlarına yaşamaya başlar. İki aylık ya da iki yıllık insan yavrusu yuvadan ayrılmaya ne kadar hazırdır? (Ya da yirmi yaşındaki bir insan, evi terketmeye ne kadar hazırdır? Bu, bazen merak konusu olabiliyor çünkü).

Normal beynin gelişmesi için belli bir çevresel uyarım türü ve birikimi gerekir. Bir başka basmakalıp ifade, orta sınıf Amerikalı seyyahın Paris'te dolaşırken -kendisi Fransızcayla ilgili hayli sorun yaşadığı halde- nasıl olup ta küçük çocukların mükemmel Fransızca konuştuğunu merak etmesinden bahseder. Bunun sebebi elbette ki şudur: Beyin, kendini ilk çevresi açısından düzenler; bir Fransız bebeğinin beyni de Fransa'nın seslerini ve ses tınlarını nerdeyse bire-bir gerçek anlamda anne sütüyle birlikte alımlar.

Bir dili konuşan insanların arasında doğup büyümediyseniz, sonradan öğrenmek çok daha zordur. Bunu iyi biliyorum, çünkü bir zamanlar Japonca öğrenmeye çalıştım ve bu tecrübemin bir sonucu olarak Japoncanın öğrenilmesi imkansız bir dil olduğu noktasına geldim. Fakat Osaka'da Japonca'yı hayli iyi konuşan kıyamet kadar çocuk var. Ve şayet beyin, dikey çizgilerin inkar edildiği deneylerde olduğu gibi önemli görsel duyumlardan mahrumsa, sözkonusu duyumları alımlamadan yaşamayı öğrenir. Bu anlatılanlar dünya yüzeyindeki tüm insanların, -And Dağları, Ölü Deniz, ya da Milwaukee'deki gibi- çevre şartlarına uyum sağlama yöntemidir. İnsan beyni, dış çevresinde olup bitenlere karşı en çok tepki veren beyindir.

Sonradan geliştiğinden ve ilk çevre itibarıyla beynin birçok alanı hayatın ilk yıllarında devrede olmadığından, bu devrede olan alanlar yaşanan anın ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla olgunlaşır. Ve bu da yarımkürelerin ilk safhada nasıl birbirinden farklı bir şekilde gelişmeye başladığını gösterir. (Biraz tahammül edin bana).

Yarımküreler hayatın başlarında, cenine yönelik bir beyin taramasında bile görülecek şekilde ikiye ayrılır. Sağ yarımkürenin ön kısımları, sol yarımkürenin arka (*occipital*) kısımlarından pekala daha önce gelişir. İlk rahim (*in utero*) döneminde beyin, kafatası içinde döner. 34 haftada sol yarımküre geriye, sağ yarımküre de ileriye doğru kıvrılır. Rahimdeki bebek, çoğunlukla sol elini sınırlayan, dolayısıyla da sağ elin başatlaşmasına önceden zemin hazırlayan bir konum alır.

Beynin iki yarımküresinin, hayatları boyunca devam ettirdiği gerçek bir fark vardır: Sağ yarımküre daha hızlı olgunlaşır ve sol yarımküre de daha hızlı çalışır. Bu fark, iki sandalı farklı hız ivmeleriyle nehre atma olayında olduğu gibi farklı istikametler doğurur -kalıtsal miras ve gelişim olgularının etkisi altında tabii. Daima da dalgalar yaparak.*

DOLAYISIYLA, yarımkürelerin farklı çalışmasına ilişkin muhtemel bir yöntem hakkında karşımızda bir değerlendirme var demektir. Özellikle ön bölgesi olmak üzere sağ yarımküre daha önce olgunlaştığından, işlevi de önce ve o sıra kendi dünyasında olup bitenlerle uyum içinde gelişir. Beynin en çok dil girişkenliği özelliğine haiz bölgesi olarak, Sylvian çatlağı (*Sylvian fissure*) yakınındaki sol yarımkürenin gelişimi açısından bir gecikme söz konusudur. Beyin hücreleri arasındaki karşılıklı bağlantıların oluşturduğu girift yapı da sol yarımkürede sağ yarımküredekinden daha sonra gelişir. Fakat ilginç olan, bu büyüme asimetrisinin sonradan ortaya çıkacak yarımküresel asimetrilere temel sağlayabileceği ihtimalidir.

* Yazar mecazen ihtilaf çıkarmak anlamına gelen *making waves* deyimini kullanıyor. Kurduğu temsile uygun düşmesi açısından bire-bir anlamıyla çevirmeyi tercih ettim. Bu vesileyle belirtmek gerek: Yazar kitap metni boyunca kimi deyimlerin mecazi anlamlarıyla bire-bir (sözlük) anlamlarını öylesine girişken hale getiriyor ki çoğu kez her iki anlamı ayrı ayrı dikkate aldığınızda söz akışı bozulmaz. Yazar, özellikle kendi kullanım tarzı açısından bire-bir gerçek anlamla mecazi anlam arasındaki bağıntıda olduğu gibi yarımkürelerin birbiriyle sıkı sıkıya bağlantılı olduğunu söylemek ister gibidir. Kısaca yazar temel tezini, uygulamasında içkinleştiriyor. (çev.)

Yarımkürelerin dünyayı ele almada *ne zaman* uzmanlaştığı önemlidir. Bu temel fikrin bir özeti: Sağ yarımküre olgunlaşır ve bebeğin, hayatında anneyi bulmak, büyük organ hareketlerini denetlemek gibi alansal yetenekleri donanımlı hale gelince dış dünyanın etkilerine karşı tepkisel olur. Şüphesiz bütün bunlar hayatta kalmak için gereklidir. Sol yarımküreyse, giderek daha olgun olmaya başlar ve bebeğin, konuşma diliyle, bir de bebekliğe özgü daha düzgün hareketleri öğrenme olgusuyla karşı karşıya kaldığı dönem zarfında devreye girer.

Pek karmaşık bir durum, fakat cenin, minik ve sınırlı çevresinden alımladıklarına karşı duyarlıdır. Beynin ses dalgalarını ele almasını dikkate alın. Doğum öncesinde annenin (ve ceninin bizzat kendi) kalp atışı, sindirim gurultuları (ve diğer dahili sesler) gibi düşük frekanslı sesler ceninin çevresinde bulunur. Sağ yarımküre daha önce olgunlaştığından o sıra çevresinde ne olup bittiğiyle ilgilenmeye ve bu dil-dışı sesler aracılığıyla dünyayı anlamaya başlaması gayetle mümkündür. Dolayısıyla, yarımkürelerin gelişim oranlarındaki bu farklarla birleştirilmiş olarak ceninin duyduğu ses türleri yarımküresel uzmanlaşma olgusunun başlangıç temelini geliştirir. Tekrardan: İlk başlardaki küçük bir fark...

Şimdi, yarımküre ihtisaslarının gelişme olgusuyla nasıl bir ilişki kurduğunu görmek için, her iki yarımkürenin de olgunlaşması halinde ortaya çıkan duruma daha yakından bakmak istiyorum. Önceden tartışmaya başladığım görme ve ses olgularıyla hareket ve duygu olguları çevresinde dolaşacağım. Gelişen insan beynine bu açıdan, yani gelişim olgusunun izlediği zaman çizgisi itibarıyla baktığımızda, önceden açıkça görülmeyen bir bağlantı çıkar ortaya.

Hayatın başlangıcında sağ yarımküre öncelikle görsel çevreye karşı daha çok tepki verici durumdadır. Yeni doğmuş bebeklerin görsel dizgesi tamamen donanımlı da olmadığından ve beyne belirsiz, kesin olmayan bilgi naklettiğinden dolayı sağ yarımküre *bu belirsiz ve donuk imgeleri ele alma* ihtiyacı hissettiği zaman gelişir. *Bu imgeler tıpkı düşük işitme frekanslarında olduğu gibi nisbeten*

düşük görsel frekanslarla nakledilir. Bu frekanslar bir şeklin genel dış çizgileriyle ve özelliklerinin en belirgin olanlarıyla ilgili bilgi üretir. Gözlüklerimi çıkardığımda gördüğüm şey buydu işte.

Görü, en başat duyumuzdur ve kendi iç aksamımızda aynı oranda yer tutar; çünkü beynin diğer bütün duyumların toplamından daha büyük bir kısmı görü işlemlemeye ayrılmıştır. Yanısıra, inanıyorum ki uzun vadede beynin iki yakasını farklılaşmaya iten şey, 'görü isterleri' olmuştur.

Önemli bir fark, yarımkürelerin dünyadaki görsel bilgi frekanslarını ele alma tarzıdır. Işık dalgaları uzun ve kısa frekanslara bölünür. Uzun frekanslar, şeklin genel görünümünü taşır, kısa frekanslar da özel ve ince ayrıntıları. Örneğin, aşağıdaki fotoğraflara bakın. Birinci fotoğraf normal çehre ayrıntıları taşır. Şimdi de düşük-üç frekansları tümüyle belirsiz olan ikinci fotoğrafa bakın. Şunun farkına varırsınız: Yalnızca yüksek frekansları görsek de, çehreye ait genel dış çizgiler, yine de bariz olarak görülebilir durumdadır.

Yarımküreler bu bileşenleri farklı ele alır. Bir görsel imge bulanıklaştığında sağ değil de sol yarımküre bu imgeyi algılamada zorluk yaşar. Şekli bulanıklaştırmak ve yüksek frekansları bertaraf etmek sağ yarımküre işlevlerini olumsuz etkiler. Bir başına frekansları dikkate alırsanız, sağ yarımkürenin büyük görsel bilgi dalgalarını denetlemede daha hızlı ve daha kusursuz olduğunu bulgularsınız; oysa sol yarımküre çok küçük dalgaları denetlemede daha iyidir.



Sağ yarımkürenin şekillerin genel çizgilerini taşıyan düşük görsel algı frekanslarını tahlil etmeye ihtisaslı olduğu görülüyor. Genel dış çizgiler hariç olmak üzere yalnızca yüksek frekansları veren bir resmi edinmenin yolu yoktur, fakat ince ayrıntıları kullanmak suretiyle bir şeyin ağaç ya da çehre olup olmadığı kolayca söylenebilir. Belki genel şekille değil de mesela burun ya da göz şekli yahut da gözler arasındaki mesafeyle alın çizgileri arasındaki mesafe gibi özgül nitelikteki bir küçük ayrıntı dizisiyle iki yüzün birbirinden farklı olduğu kolayca söylenebilir. Frekanslar bakımından aynı tür farkların görme olgusunda olduğu gibi işitme olgusunda da var olduğunu öğrenmek, keza ilginçtir.

Bebekliğin sonraki döneminde sol yarımküre daha çok gelişir ve görsel dizgeyle taşınan imgeler daha ayrıntılı olur; dolayısıyla sol yarımküre nisbeten yüksek görsel frekanslarda taşınan bilgiyi işlemlemeye başlar -düşük frekanslar donuk fakat genel bir görüntünün ana hatları gibidir; yüksek frekanslar da ayrıntıları aktarır.

Hayatın ilk yıllarında bebeğin gerçekten ihtiyaç duyduğu şey, annenin saçını boyayıp boyamadığı ya da yeni bir yüz kremi kullanıp kullanmadığı gibi ince ayrıntıları değil de annesinin genel görüntüsü gibi şeyleri ayırabilme yeteneğidir. Dolayısıyla, bebekliğin ilk döneminde diğerine göre daha gelişmiş olan sağ yarımküre, hayatın ilk yılları itibarıyla dünyaya ilişkin bulanık bir görüntüyle karşı karşıya kalır. Bu görüntü anne gibi genel şekilleri algılamayı da kapsar. Sonrasında, özgül bir girdinin daha önce ayrıntılarını saptamak, giderek gelişen sol yarımkürenin işidir. Bu ihtisas aynı zamanda şu anlama gelir: Sağ yarımkürenin hem görü hem de işitme olgularının düşük alansal frekanslarıyla taşınan dünya bilgisiyle ilgilenme ihtimali, sol yarımküreninkinden daha kuvvetlidir. Öte yandan, aynı ihtimal derecesi, yüksek frekanslarla ilgili olarak sol yarımküre için geçerlidir.

Büyük dalgalar, bedenın uzaydaki genel görünüşü gibi dünya görüşümüzün temel arka-zemin imgelerini oluşturur. Bununla beraber, kesinliği, ayrıntıları ve parlaklığı sağlayan; ses

imaları (ya da sesli imalar) diyebileceğimiz küçük dalgalardır. Çehre algılamayla ilgili olarak da aynı şey sözkonusu olabilir.³⁷ Bu tür bir gelişme, sağ yarımkürenin çehre işlemlemeye, sol yarımkürenin de ayrıntılara yönelik olarak genel şekillerdeki yetenek ve üstünlüklerinden önce gerçekleşebilir.

İşitme işlemlemesi de aynı yolları takip eder. Hem rahimdeki hem de yeni doğmuş bebeğin beyrinde, yaşanan tecrübelerle dalyalı olarak sağ yarımkürenin, düşük frekans seslerini “alım”ladığı anlaşıyor. Keza sol yarımkürenin de yüksek işitsel frekansları ele almada daha ziyade ihtisaslı olduğu görülür.

Sağ yarımküre düşük tınıları duymaya ihtisaslı olduğundan, bu ilk dönem yeteneği, çeşitli dil-dışı sesler itibarıyla sonradan gelişecek bir sağ-yarımküre başatlığına yol açabilir. Kalp atışı, sindirim ve dahili hareketlerden kaynaklanan sesler elbette ki nisbeten düşük tınılıdır. Bu ihtisasın çocukluk dönemine dek bozulmadan sürdüğü olgusu, düşük müzik notalarına yönelik sol kulak (sağ yarımküre) üstünlüğünün -konuşmaya yönelik sağ kulak üstünlüğünden- çok daha önce meydana geldiği gerçeğince kanıtlanır. Aynı şekilde, çocuklar konuşmaların içeriğini anlamazdan önce, dilin tınılarca taşınan duygusal seslemelerini anlar ve üretirler. Nitekim bir çalışmada, sağ yarımküreye sunulan düşük frekans seslerini ve sol yarımküreye sunulan yüksek frekans seslerini seçmede yetişkinlerin daha hızlı ve daha isabetli oldukları bulgulandı.

Önceki küçük farkların sonradan büyük farklara dönüştüğünü dikkate alırsak, düşük tınılara daha önce “mesken” açan sağ yarımküre, ilgilenip ele aldığı seslere karşı tepkisel olmaya devam eder ve sonradan konuşma sesleriyle meşgul olma açısından sol yarımküreye nisbetle daha az ‘müsait’ olur. Sağ yarımkürenin düşük tınılarla meşgul olma yeteneği, yine kendisinin, konuşanın ses tınısına, temel şivesine ve konuşanın farklı kelimeler üzerindeki farklı vurgularına karşı -ki bütün bunlar dilsel iletişimin dil dışı yönleridir- tepkisel olmasını daha muhtemel kılabilir. Yeni doğmuş bebeğin haya-

³⁷ D. E. Schonen and Mathivet, 1989.

tında sonradan, sol yarımküre daha gelişmiş olurken beyin, anne sesinin oluşturduğu sedaları duyar. Küçük farklar dile dönüşür.

Duygusal hayatımızı tekrardan dikkate alın. Doğum öncesi (*prenatal*) asimetrier yetişkinlerdeki asimetrierin başlatıcısı olabilir. Doğum sırasında iki yarımküre farklı 'duygulara' sahiptir. Bebeklerin verdiği en başat karar, bir nesnenin ya da bir olayın kendileri için olumlu ya da olumsuz olup olmadığı yönündedir. Bir şeyin olumlu olduğunu hissettiklerinde ona yönelirler; yine bir şeyin olumsuz olduğunu hissettiklerinde ondan kaçınmaya çalışırlar. Bu duyguların ön yuvarlakçalarla (*frontal lobes*) (fakat sol ve sağ yarımküreler itibarıyla farklı şekillerde) denetlendiği görülür. Ve bu duygular doğumda mevcuttur.

Bütün bunlar, önceden ele alıp tartıştığımız çalışmada gösterilmişti. Sözkonusu çalışmada araştırmacılar yeni doğmuş bebeklerin yüz ifadelerini kaydederken onlara limon ve limon suyu vermişler ve yetişkinlerin gösterdiği beyin düzeniyle aynı özellikleri bulgulamışlardı -yani, haz tepkisinde sol yarımkürenin faaliyeti, nefret tepkisinde de sağ yarımkürenin faaliyeti.

Bu durum muhtemelen bir 'inanç sıçrayışıdır.' Ancak, ilk gelişim durumunda olup bitenler sağ yarımkürece yönetilen öfke, nefret, hiddet ve diğer duyguların temelini teşkil edebilir. Bu olumsuz duygular genel olarak yaklaşma-kaçma (*approach-avoidance*) durumlarından kaynaklanır ve bebeğin ilk zamanları itibarıyla öğrenme ihtiyacı duyduğu şeylerden biri, tehlikeli, tiksindirici ya da bir şekilde kendisini yaralayıcı durumlardan nasıl kaçınılacağı konusudur. Dolayısıyla, daha önce gelişen sağ yarımkürenin bütün bu durumlarla aynı zamanda meşgul olması mantıklıdır. Temel üstünlük yönleri bu yarımkürelerde bir kez tesis edilince diğer işlevler de basitçe beynin en müsait alanında gelişir -tıpkı şehirlerin oluşum tarzında olduğu gibi.

Bu 'resmin' daha çok özelliği var. Çocukluk sırasında ani hamle yapan büyümenin aynı zamanda yarımküresel farkların olgunlaşmasına yönelik bir işleyiş sağlaması da gayet mümkündür. Örneğin, üç ile altı yaş arasında sol yarımkürenin hem ön hem de

arka alanları, sağ yarımkürenin ilgili alanlarından daha hızlı gelişir. Bu yaş aralığı, çoğunlukla sol yarımkürenin başat olduğu bir dil özelliği olarak gramer kazanımı için de büyük önem taşır.

Böylece, diğerine oranla daha sonra gelişen sol yarımkürenin, anne sesinin oluşturduğu sedalar, görsel dünyaya ilişkin ince ayrıntılar, kusursuz kas hareketleri ihtiyacı ve doğru duyumsal otomatik (*sensorimotor*) bilgi gibi -sonradan- daha girift olguların etkisi altında kaldığı görülür. Ve tekrar etmek gerekirse şu da söz konusu olabilir kolaylıkla: İki yarımküre, farklı türden 'süzgeçler' aracılığıyla bilgi işlemleyebilir ve bu eylemi, sol yarımkürenin bir müzik aleti gibi daha yüksek alansal ve cismani (*temporal*) frekanslara, sağ yarımkürenin de daha yavaş frekanslara ahenk verdiği bir tarzda gerçekleştirebilir.

Bu tartışmalı yaklaşıma göre iki yarımküre dizgelerimiz, zamanı gelince yüksek ve düşük frekansları ele almada kendiliklerinden belli bir düzen kazanırlar. Dolayısıyla, görü olgusunun temel dış çizgilerini sağlayan büyük boyutlar, işitilen esas tınılar ve büyük kas hareketleri sağ yakaca ele alınır. Sol yakaysa, görü olgusunun tekil ayrıntıları, işitilen armonik sesler, yanısıra yazmak ve ameliyat yapmak için gereken türden olduğu gibi 'kusursuz' hareketlerle uğraşır.³⁸

Dolayısıyla, düşük frekanslı görü, ses ve hareket dalgaları, çoğu 'genç' beyinlerin sağ yakasına nakledildiğinde, -tıpkı yeni bir şehirde birbirine yakın şekilde yerleşim yapan göçmenler gibi- diğer unsurlar da muhtemelen bir araya toplanır. Ve bazı unsurlar, aynı zaman zarfında gelişmiş olmalarıyla aynı kümede yer aldıklarından dolayı -tıpkı farklı duyguların bir araya toplanması gibi- konum edinir. Her bir 'eylem birimi' bir araya gelirken manzara, büyüme sürecimizde her birimizin beyninde bir heyelan 'inşa' ediyor gibidir. Genel anlamda yük-

³⁸ Aynı gelişme, pekala ince ve kaba otomatik denetimin alt yapısını teşkil edebilirdi. Önceleri otomatik dizge (motor system) kusursuz hareketler üretmez ve hareket yapmaktan kaynaklanan geri itilim (feedback)in aşırı düzeyde kaba olması muhtemeldir.

sek düzey düzenleme becerileri, bir paragrafın özünü anlama, eş zamanlı algı, tümdengelimsel çıkarım ve tınılarla şekilleri eşleştirme becerisi gibi yetenekler bebeklik dönemindeki ilk yerleşimlerden dolayı pekala sonradan sağ yarımküreyi mesken tutabilir. Öncelikli olarak bebeklik döneminin olumsuz devinimleri de zamanlama açısından aynı sebeple sağ yarımkürede yer tutabilir.³⁹

İki yakanın düzene girme tarzına ilişkin bu gelişimsel görüş, şu fikri güçlü bir şekilde ima eder: 70'li yıllardaki dikotomi yaklaşımları, yakaların nasıl farklılaştığı olgusuna yönelik daha ayırtıcı bir bakışa şimdilerde imkan verebilir.

Böylece de, yirmi beş yıllık zaman zarfında görüşümü değiştirdim -ancak, yarımkürelerin değişik olduğu fikrinden, çeşitli hokkabazlıklarla öylesine oluşmuş tesadüfi kutular olduğu fikrine doğru olmadı bu değişim. 1970'lerde, yarımküreler arası farkın esas itibarıyla dünyayı algılamada ardışksal yöntemle eşzamanlı yöntem arasında olduğuna kaaniydim. Hesap terimleriyle söylersek bu fark, dizisel ve koşutsal işleme arasındaki farka çok benzer. Daha özgül bir ifadeyle belirtmek gerekirse, bu iki yöntemin, bilişim yolları olarak tahlil ve terkip (analiz ve sentez) olgularının doğal olarak temelini teşkil edeceğini düşünmüştüm.⁴⁰ Ardışksal sol yarımküre, tahlil olgusunda etkindir, yanısıra da dil ve muhakeme olgularına zemin teşkil eder. Sağ yarımküreyse eşyayı bütünüyle aynı anda görür; yanısıra da alansal algı, hareket vb. olgularda etkindir. Fakat bu takdirde, bütün bu tahlil ve terkip olgularının nasıl bütünlendiğine ya da bütün'lerin parça'lardan bağımsız olarak nasıl algılanabileceğini anlamaya yöne-

³⁹ Sonradan 'uyanık' sol yarımküre sözel iletişimi ele alma ihtiyacını karşılamaya, küçük ve daha kusursuz hareketler yapmaya vb. çalışır. Böylece sol yarımküre, küçük hareketlerle gündeme gelen olumlu duygularla birlikte 'sıkı örülü' çıkarımlara muhtemelen iyi bir zemin sağlar.

⁴⁰ İkincil seçenek anlamında hemen her şey için bir slogan haline gelmesinden bu yana bütünsel (holistik) terimini kullanmayı bıraktım. Bu terim, mesela bütünsel sağlık (*holistic health*) tamlamasında çoğunlukla bilimsel tıbbın belli başlı gelişmelerini basite alına/görmezden gelme anlamını çağırıştırırmıştı.

lik tutarlı/etkin bir yol sözkonusu olmayacaktı. Aksine şimdilerde biz, dizgenin kendisini algı ve eylem itibarıyla büyük ve küçük unsurlara böldüğünü, yanısıra da bu oluşumun normal gelişim sürecinde cereyan ettiği düşüncesine sevkeden bazı sebeplerin sözkonusu olduğunu görüyoruz.

Elbette ki bu yaklaşım, bütün meselenin çevre ya da genler olduğu, dolayısıyla da bir yarımkürenin tamamen olumlu ya da olumsuz, düşünen veya hissedeni, yahut da dünyayı anlamada en iyi vasıta olduğu anlamına gelmez. Mesele, yarımkürelerin çalışma tarzıyla ilgilidir: Bir yarımküre, her iki durumda da düşük frekanslı dalgalar aracılığıyla (Gerçi görü ve ses olguları karşısındaki dalga şekilleri açısından bu benzerlik çok az ‘anlama’ ifade eden bir tesadüf olabilir) ses ve görü olgularına ilişkin daha büyük temellerini ele alır; diğeryse, dil, mantık, görsel ayrıntı vb. alanlarda daha ince ayrıntıları ele alır.

O halde, bireyler daha çok tecrübe edinirken bir yarımküreden diğerine geçiş sözkonusu olabilir. Bunun bir sonucu olarak da, hayat tecrübelerinden ötürü yarımkürelerin temel dalgaları ele alma tarzı değişebilir ve böylece eğitilmiş müzisyenler nağmeleri sol yarımkürede daha iyi tanırken müzik tecrübesi zayıf dinleyiciler belli bir sağ yarımküresel üstünlük sergiler. Bu gerçeğe aynı doğrultuda olmak üzere, müzisyenler bir şarkı mırıldanırken sol yarımküre üzerinde, sağ yarımküredekinden daha çok EEG faaliyeti gösterir; oysa müzisyen olmayanlar sağ yarımküre üzerinde daha çok EEG faaliyeti sergiler.

Bununla beraber, sol yarımküredeki ‘mikrodizge,’ kesin olarak yaratıcılık ve kavrama sıçrayışlarında hünerlidir. Özgül bir tahlil, dünyayı yakından incelemeye ve onu dikkatle idare etmeye imkan verir. Dolayısıyla, dille ilgili olmayana karşı dil ve algıyla ilgili olmayana karşı algı ayrımı ya da her bir yakayla bağlantılı farklı duygular nihai fark kapsamına dahil değildir. Aksine, nihai fark bir anlam kavrayışıdır: Olayların küçük anlamı ve bir duruma ilişkin genel anlam. Nesnelerin, ilişkilerin vs. büyük anlamlarını küçükleri olmadan edinemeyiz; bunun tersi de olamaz.

Akıl ve bilinçte her hangi bir denetimci olup olmadığına dair önemli bir tartışma vardır. Akıl ya da bilinç, sürücüsüz ve kalabalık bir otobüs gibi 'güçlü eksiğin' ağır gelip bozacağı noktaya doğru ilerleyen bir araç mıdır, yoksa denetim olarak her hangi türden bir işleyişi var mıdır? Yapay zeka tahlilcileri, dini geçmişimizin bir kalıntısı olduğuna inandıklarından dolayı bu son fikrin (akılda denetim türünden bir işleyiş olduğu fikrinin) üstesinden gelmeye çalışırlar.

Bense yapay zeka tahlilcilerinin tavrının hiç de isabetli olmadığını düşünüyorum, çünkü sözkonusu tavır zeka uygulamalarımıza yönelik olarak aklımızın tüm bilinç denetimini gözardı eder. İnsan aklında gözlemci ve icracı bir işlev olduğuna inanıyorum. Her hangi bir durum açısından uygun beceri ya da eylem dizisini seçmemizi sağlayan yeteneğe en temel düzeyde ihtiyaç duyarız. Hem sağ-yarımküre hasarlı insanlarda, hem de ön-beyin (*frontal brain*) hasarlı insanlarda eksik olan da bu yetenektir. Bu, seçme ve bir eylem dizisini koruma yeteneğidir. Dahası, bu eksiği yaşayan insanlar, hayatta pek başarılı olamazlar; düzensiz ve tutarsızdırlar, yanısıra da, yanlış karar verirler. "Sally, mülakata kalem-kağıt götürdü"* ifadesini duyduktan sonra dünyada ne olup bittiğine ilişkin görüşlerini güncelleyemeyen sağ-yarımküre hasarlı hastaların nasıl tepki verdiğini hatırlayın.

Sağ yakada her hangi bir zaman itibarıyla farklı eylem ihtimallerini güncelleyen bir yetenek olduğuna kaaniyim. Beynimizin bu girift dünya içinde bize kılavuzluk işlevi görmesi için farklı merkezlerinin, sesleri tahlil etme, hafızayı güncelleme ve mesela yeni bir yemeği tanıma ihtiyacı gündeme geldiğinde devreye konması gerekir. Dolayısıyla, sağ yakanın olaylara yönelik 'kapsamlı' ya da 'yüksek' görüşünün bir yönü şudur: Sağ yarımküre, akli boyutların hareket merkezlerinin üzerinden faaliyete geçeceği bir etki ölçümü birimi barındırabilir. Hayatımız boyunca metni sibak oynatır; tersi olmaz. "Yüksek bilinç" dedikleri de bunun diğer bir deyimle ifade edilmesinden başka bir şey değildir.

* Yazar, Bölüm 8'deki ifadenin daha açık şeklini tercih etmiş. (çev.)

Bölüm 11

Sibakı Yenilemek: Üç Yeni Not

Cumartesi gecesi özellikle dini bir törene hasredilmişti ki bizim için şahane bir şeydi: Belli bir ‘tarikatın’ bağlıları tarafından sadakatle izlenen bir törendi bu.

Renkli elbiseler içinde on ikişer kişilik iki grup kapalı bir mekan içinde girift hareketler icra ediyor. Belli bir yetki düzeyinde olduğu anlaşılan biri tarafından çalınan müzik aletiyle somutlandırılan müziksel uyarıcılara tepki veriyorlardı zaman zaman. Bütün etkinliği, birkaç yardımcıyla bu müzik çalan adam yönetiyordu. Dini tören için ayrılmış alanı bütünüyle çevreleyen bir cemaat, salt tepki veriyordu. İnsanlar arasıra şarkı söylüyor, bazen haykırıyor, bazen de salt sessiz kalıyordu. Bazıları da hayli ilginç ses çıkaran bir müzik aleti kullanıyordu.

Anlaşılan, geometrik olarak düzenlenmiş alanın tasarımına hayli özen gösterilmiş. Alan çevresinde muhtemelen hem birey hem de grup olarak insanların duygu düzeyini yükseltmek amacıyla tasarlanmış nişanlar, bayraklar, sancaklar ve süslemeler vardı. Kısmen ani duygu değişimlerinden ötürü ürkütücü bir atmosfer de vardı. İnsanların, tam da ortalarında icra edilen coşkun süreçlere tepkisi öylesine canlıydı ki niçin kutsal mekanın içine doluşmuyorlar diye düşünülse yeriydi. Yüzlerinde hem neşe hem de keder vardı.

BU metin, Kolomb hikayesine benzetilebilir; ya da sağ-yarım küre hasarlı bir hastanın Kolomb hikayesini algılaması ola-

rak algılanabilir; yahut da yine sağ-yarımküre hasarlı bir hastanın Rockwell'in "Bekleme Salonu" (The Waiting Room) adlı tablosunu yorumlama çabası olarak algılanabilir. Ne var ki bu metin, yirminci yüzyılın en seçkin manevi-ruhi düşünürlerinden biri tarafından ve -ister bildik dini merasimler, isterse de manevi-ruhi geleneğin coşkun ayinleri olsun- olayları sibak içinde anlamamanın önemini gösterme amacıyla yazıldı. Dolayısıyla, nesneleri sibak içinde ifade etmeye özen gösterenler, yarımkürelerin ihtisaslarına ilgi duyanlar ya da onları araştıranlar değildir yalnızca. Aksine bu işlev, manevi-ruhi geleneklerin yazılı metinlerinde de mevcuttur.

Yazar İdris Şah şöyle devam ediyor:

Büyük bir futbol karşılaşmasını izliyorduk [Amerikalılara göre soccer].* Gözlemcilerin değerlendirmesinde eksik olan unsur, gerçekte neyin niçin cereyan ettiğine ilişkin bir bilgiydi. Bu bilgiyi edinmiş olsaydık, oyuncularını, seyircileri, hakemi teşhis edebilir ve oyun sahasındaki çizgilerin nedenini anlayabilirdik. Söz konusu bilgiye sahip olmadığımız takdirde, değerlendirmemiz şöyle bir seyir izleyebilirdi: İzleyicilerden biri kendine, diğeri yanındakine vuruyordu. Totem unsuru havaya yükseliyor ve kalabalıktan gelen muazzam bir gürlemeyle de selamlanıyordu...Derken kan döküldüğünü gördük.

BİR bütün olarak ele alındığında bu metin en azından iki düşünceyi harekete geçirir. Birincisi şudur: Özellikle diğer kültür ve geleneklere ait olmak üzere pek bilinmeyen birçok dini merasimi -temel çerçevelerini bilmeksizin- anlamamız zordur. İkinci düşünce, gerçekliğe yönelik daha büyük bir görüş açısının, görünür yönleri itibarıyla yabancı dini merasimlerin sunduğu şey olduğu gerçeğidir. Mesele, gerçeklerin sabit toplamı anlamında tabi olduğumuz eğitim türü değildir de farklı bir bakış açısından kaynaklanan hayat görüşüdür. Açıklamaya çalışayım.

Geçen birkaç yıl içinde insan aklının yetenekliliği fikri hayli genişletildi. Tüm bilgi, 'telaffuz' edilen bilgiden ibaret değil-

* Uluslararası Avrupalı futbolun Amerikan İngilizcesindeki adı *soccer*'dir. (çev.).

dir. Mekan temsilinden, belli türden bir kahvenin tadını ‘bilmeye’ kadar anlama olgusunun birçok çeşidi, dile getirilmeye pek müsait değildir. Öte yandan, sağ yarımküresel becerilerin çoğu da dünyaya yönelik insani görüşe, kapsamlı ve telaffuz edilmeyen bir çerçeve ya da arka-zemin kazandırır.

Beynimiz ve bedenimizdeki her şeyde olduğu gibi aklın yüksek düzey becerileri, ilk basit dizgeler üzerinde inşa edilmiştir. Bunun sonucu olarak formal mantık ve akıl yürütme, dayandıkları esasın önemli bir kısmı olmak üzere sol yarımkürenin konumsal-ardışksal işlemleme becerilerini ihtiva eder. Peki ya diğer yaka? Farklı yaşantı durumlarının nasıl uyum sağladığını, nerede ve ne zamanda olduğumuzu, olayların birbirleriyle nerede uyum sağladığını bilmeye adanmış, küçük de olsa yabana atılmaz bir ‘miktar’ sözkonusudur beyinde. Öyleyse, bu becerilerin, bireyin hayatındaki olayların anlamı diye açımlayabileceğimiz “büyük anlam”ın temelini de oluşturabileceğini düşünmek mantıksız bir yönelim midir? Bu açıdan belki de sağ yarımküre hasarının zıttı sözkonusu olacaktır! *

İki yaka dünyayı farklı şekillerde ele alır. Bir yaka, dünya görüşünün küçük unsurlarına yoğunlaşır ve bu unsurları sıkıca birbirine bağlar -ki adeta bir formül gibi bu unsurlar üzerinde işlem yapılır; üretilir ve tekrar üretilirler. Diğer yakaysa hayat çizgimizin büyük hamlelerini birbirine bağlar: Nerdeyiz, değişik olgular nerde ve nasıl uyum sağlar, hayatımızın sibakı nedir? Sonuç olarak birçok yaşantı durumuna kapsamlı anlam geliştirmede sağ yarımkürenin özel bir rolü olduğuna dair elde kanıt vardır: Büyük görüş ya da olayların yüksek düzeyde düzenlenişi.

Kış havasını yaşadığınızı düşünün: Fırtınaları cesaretle göğüs-lüyor, kar, çamur, yağmur ve rüzgar arasındaki küçük mühletleri tecrübe ediyorsunuz. Şimdi de bir hava uydusundan aynı olaylara yönelik bir görüş içeren başka bir bakış açısını dikkate alın: Fırtınaların bükümlü izlekleri bulunduğu bölgeye girdap gi-

* Yazar, “büyük anlam” teşkilinde sol yarımkürenin ihtisas eksikğine işaret ediyor. (çev.)

bi girer ve siz de tekil fırtınalar dizisi olarak gözüken bu olayı, aslında bir olayın değişik dalgaları şeklinde algılayabilirsiniz.

Öte yandan, 'anlama olgusu'na yönelik dini ve ruhi teşebbüslerde bir sağ yarımküresel bileşen olduğunu dikkate almak gereksizce bir iş değildir. Bu teşebbüsler -futbol oyununda olduğu gibi- daha iyi ve daha aydınlık olarak yeni bir ışık altında değerlendirilebilir. Bireyin geliştirilebileceği türden farklı bir farkındalığa ait mecazi bir altıncı duyu varsa, bu duyu, nesnelerin ilişkisine ya da -Jürgen Lange'nin dediği gibi- beşeri dünya görüşünün arka-zemin bilgisine yöneliktir.

Belki de altıncı duyu, fırtına örneğinde olduğu gibi olayların ve nesnelerin bir tür birlik halinde algılanması olarak da düşünülebilir. Küp şeklindeki bir cismin bağlantısız köşeleri ya da bir odada -özgül hareketlerini birleştirmeye yarayan hiçbir unsur olmaksızın- birlikte oturan bir grup insan örneğinde olduğu gibi belli bir görüş açısından bir grup farklı olgu olarak değerlendirilen şeyler, basit bir algı değişikliğiyle daha büyük bir bütünün parçası olarak görülebilir. Bu durum bir ölçüde karanlıktaki fil hikayesine benzer: Her bir gözlemci, gördüğü şeyin farklı olduğunu düşünür, fakat daha düzenli bir başka görüş açısından bakıldığında "gövde," "hortum," vs., büyük bir tekil beden parçalarıdır.

Bütün bir algı olgusunda olduğu gibi dildeki anlama yönelik algılama olgusu giriftir ve özgül unsurların bireşimiyle bu unsurların düzenleniş temellerine dayanır. Bu daha büyük anlamlar aslında birçok sağ yarımküre işlevi ihtiva eder. Dolayısıyla, insanlara bulundukları yeri ya da en azından kendi hayatlarının anlamını bulmada yardım ettiği iddia edilen dizgeleri, bin yılların tecrübeleriyle insan beyninin bu yakasını bilgelik dediğimiz şeye doğru tahrik eden yollar geliştirmiştir diye haydi haydi düşünebiliriz.

Bir tuğla toplamının bina inşa etmemesi gibi, ister Malta çaprazının köşeleri isterse bekleme salonu tasvirleri olsun, bil-

gi parçalarının oluşturduğu toplam da bir anlam inşa etmez. Anlama olgusunun mikro-düzey unsurları anlam inşa eden birimler olarak hayati, fakat eksiktir. Belki de bu durum, bazı ruhi ve felsefi dizgelerin mücerret olayları daha düzenli, daha ahenkli olarak algılamaya dayanan çalışmalarını, “yüksek” konularla uğraşma diye tanımlamalarının bir sebebidir. Belki bu daha düzenli numune algısı, içinde bulunduğumuz sibak açısından “bilge” olmanın bir anlamıdır.

Dini ve manevi-ruhi geleneklerin psikoloji bilimi açısından yanlış yorumlanmaları, kısmen bilimsel araştırma yönteminin kesinlik isteyen doğasından ve yüksek düzey algılamaları eğitme yoluyla serimlenen ruhçuluğun mahiyetine ilişkin yanlış anlayışlardan kaynaklanır. İddia ediyorum ki sağ yarımküre faaliyetlerine yönelik vurgu; gizil Hristiyan, Yahudi, Sufi ve diğer mistik geleneklerin çalışma tarzıdır. Bu geleneklerin uygulayıcıları ilahilerdeki düşük tınıları dinler, ‘akli’ (rasyonel) anlamı olmayan deyimler üzerinde zihin yorar ve “tamamen uyak olunduğu halde kavramsallaştırmama” durumu üretme alıştırmalarına yoğunlaşırlar.

Ruhi çalışmaların bazı yöntemlerinin “akla göre değil” diye tanımlanmasının ya da özellikle karşıtlarca “akla-karşı (anti-rasyonel)” olarak değerlendirilmesinin sebebi de bu olsa gerek. Aslında hedef, yukarıda zikrettiğimiz metinde olduğu gibi “neyin neden cereyan ettiğini anlamaya dair” yeni bir akli kurgu dürtülemektir. Meditasyonun (derin düşünme) değişik şekilleri bile bu amaca hizmet eder: Sözel değildirler, ya da müzik unsurunu kullanırlar, yahut da hareket temellidirler. En sık kullanılan meditasyon yöntemi, bir deymi sessizce tekrarlama ya da biteviye makam ile söyleme, yahut da bir nesneye yoğunlaşma eylemleriyle oluşur. Bu yöntemde amaç yalnızca rahatlamak değil, aynı zamanda sözel üslubun nüfuzunu azaltarak normal ‘konuşmaya’ son vermektir.

Haydi haydi sorabilirsiniz: Kendi yaklaşımlarını, kendi tahlil anlayışlarının kapsam zeminini aşırı genişletme amacıyla tartış-

maya can atan biyografi yazarlarını, fotoğrafçıları, sanatçıları, eğitimcileri ve bilim adamlarını eleştirmişken ne diye hala sağ yarımküreyle ilgili meseleleri tartışabilirim diye düşünüyorum? Ruhi gelenekleri dikkate ve ciddiye alma olgusu takdire şayandır, çünkü dini ve gizil gelenekler özgül olarak akıl-eğitimi dizgeleridir. Dahası, bu dizgelerin kendi tanımları, dünyaya yönelik sözel ve kavramsal yaklaşımı azaltma eğilimi gösterir, yanı sıra da sağ yarımküre kapsamına giren etkenleri -öyle görünüyor ki- teşvik eder. Devlet yardımı alanların akıl durumları üzerine yazılacak bir makale bu ölçütleri yerine getirmez tabii ki.

Beyin ve ruhsal gelenek arasındaki ilişkiyi inceleme çabasında yapılan ilk hatalar (önemli boyuttaki heyecan ve ilk keşfin akademik olmayan ya da eğitim-dışı doğasından ötürü bu hatalardan çok miktarda vardı), 60'ların kültürüyle özdeşleşme yönündeydi. Oysa bu belli başlı bilme yollarının sürekli aradığı, başka şeylerdi: Hayatın ve birey hayatının anlamına yönelik derinleştirilmiş bir temel çerçeve. Bu, yekun olarak olayları algılama olgusuna özel bir yer verildiği anlamına gelir.

Özel bir araştırma sonucu: Sufi geleneği içinde yazılmış hikayeleri okumanın sağ yarımküreyi diğer okuma türlerinden daha fazla faaliyete geçirdiği bulgusuna ek olarak, benim kendi araştırma programım, 'bütüne bakarak değil de parçalarına yoğunlaşmak suretiyle şekilleri aklın sıra ile tahayyül etmek, sol yarımküreden daha çok sağ yarımküre kullanımı gerektirir' sonucuna ulaştı.

NE ki çokları ruhsalcılığı gülünç işler yapan gülünç insanlarla özdeşleştirmeye başlamıştı, ki bu durum da çokları için gerçekten gülünçtü. Benim gündeme getirdiğim paradigmayı kullanmak suretiyle genç araştırmacılar, mistisizm uygulayıcılarının göz hareketlerini inceleme ve beyinlerinde ölçüm yapma teşebbüsüyle kıtalar arası seyahatler gerçekleştirdi. Fakat mistisizm ya da ruhsalcılık olduğunu düşündükleri şey beyin dalgalarında görünmeyince heyecanları pörsüdü. Böylece de "Zen ustalarının EEG bağıntılarını" bulma çabası ya da dünya görüşünde bir değişiklik tahrik etmeye matuf diğer yöntemler başarısız oldu -öyle de olmalıydı zaten.

Daha önce söylediğim gibi, o sıra benim yapmaya çalıştığım şey, bizimki dahil bütün kültürlerin yüksek bilgisine götüren farklı yolların, salt akli ve mantıki terimlerle anlamaya eğimli olarak eğitilmiş insanlara ne ifade edeceğine ilişkin genel anlayışa vesile olan bir yol açmak olmuştur.

ASLINA uygun -Hristiyan, Müslüman, gizil (batını)- geleneklerin gerçekten öğrettiği şeylerin çoğu, hayatın içinde nerede olduğumuzu, rolümüzün ne olduğunu, ne zaman ne yapacağımızı, -ne zaman üzüleceğimizi, ne zaman duygularımızı salıvereceğimizi ya da bastıracağımızı ve ne zaman aklımızın değişik kısımlarını kullanacağımızı- bilmeye yarayan bir beceri ya da marifettir. Nerede olduğumuza ve ne yapacağımıza ilişkin bir duygu,⁴¹ diğer bir deyimle yüksek bir sibaka, bilgeliğe ya da bireyin hayatının temel yapısına yönelik ilgi, bu geleneklerde merkezi yer tutar. Bu durum insan bedeninin değerlendirilmesinde ve tıbbi tedavi uygulamalarında farklı bir yöntem olarak diğer anlayış alanlarına da sirayet eder. Alman Çinbilimci (Sinolog) Manfred Pörtner'in dile getirdiği şu köktenci yaklaşımı dikkate alın:

Diğer Çin bilimleri gibi Çin tıbbı da verileri tümevarımcı ve sentetik (inşai) biliş yöntemi temelinde tanımlar. Tümevarımsallık uzayın farklı noktalarında eş zamanlı olarak var olan iki etkin konum arasındaki mantıksal bağa karşılık gelir. (Tam tersine nedensellik, uzayda aynı noktada farklı zamanlarda yer alan iki etkin konum arasındaki mantıksal bağdır). Diğer bir deyimle, uzayda ayrı fakat eşzamanlı konumlara dayalı sonuçlar müştereken tümevarımsaldır ve dolayısıyla da tümevarımsal sonuçlar diye adlandırılır.

Elektrodinamik ve nükleer fizik (ki her ikisi de esas itibarıyla tümevarımsal temellidir) alanlarının gelişmesinden önce Batı biliminde tümevarımsal bağıntı astroloji gibi bilim öncesi alanlardaki 'aşağı' uy-

⁴¹ Daha güçlü bir vurguyla şu da söylenebilir: Bu tür bir anlama, uzayda nerede olduğumuza ilişkin bütüncül bir temsil üreten sağ yarımkürenin temel faaliyetlerine dayanır. Ne ki ortalık olumsuz çağrışımlardan geçilmiyor. Hatta *Field and Stream* dergisi şu başlıkta bir makale bile yayımladı: "Beynin sağ yakasının sezgiselliği iyi bir av mevsiminin yaklaştığının habercisi olabilir."

gulamalarla sınırlıydı. İki bin yıllık akli geleneğin sonucu olarak şimdilerde Batı insanı, önce nedensel bağıntılar ve -şayet her hangi bir ölçüde sözkonusuysa- ancak bir düşünce sonrası olgusu olarak tümevarımsal bağıntılar kurma alışkanlığında ısrar eder. Bu alışkanlık genelde Çin bilimi ve özelde Çin tıbbının gerçek değerinin tesbiti önündeki en büyük engel olarak düşünülmelidir.

İnsan düşüncesinin farklı şekilleri, beynin iki yakasının eski ilk dönem farklılaşmasından gelişmiş olabilir pekala. Hatırlayın: V. L. Bianki farelerde bile eş zamanlı olarak aynı yerde bulunan nesnelerin aralarındaki bağları görmede de sol yakanın daha iyi olduğunu göstermişti. Dünyayı tanımada iki çok farklı yol

Algılama yöntemlerinde değişiklik, bir gece içinde meydana gelmez; aksine, önceden mevcut olan yapıdan karmaşık düzen içinde gelişir. Yüksek düzey insan düşüncesinin çoğu, sinir dizgesinin düzenlenme tarzına dayanır. Daha açık bir ifadeyle, sinir dürtüleri doğrudan doğruya dünyaya tepki vermezler; aksine, faaliyet değişikliklerini aktarırlar. Dolayısıyla, bir temsil ile söylemek gerekirse, 100 watt'lık bir 'ampul' beyne, aydınlığının yalnızca yarısını yayan bir ampulden iki kat daha fazla olmak üzere sinir dürtüleri göndermez ve 50 watt'lık bir ampulden de iki kat daha parlak olarak görülmez.

Öte yandan, 'algı örgümüz,' diğer muhasebeleri de etkiler. Bir kanepeye 1,000 dolar harcıyorsanız, yeni bir lamba kaidesine 49.95 dolar harcamaya aldırmazsınız; aksi durumdaysa daha iktisatlı düşünürsünüz! Çünkü eski sinir devrelerinin faaliyet tarzına dayalı olarak akıl, her yeni masrafı, önceden harcanan miktarın yüzdeliği olarak hesaplar. Bu sebeple 1,000 dolara oranla 49.95 dolar hiçbirşeydir, fakat 'hiçbirşey'e oranla çok şeydir. Geceleyin bir ışık çok şey ifade eder, fakat öğrenleyin...

Theoretical Foundations of Chinese Medicine kitabından iktibas ettiğim metinde Porkert, Çin tarzı algının Batı tarzı algıdan farklı olması konusunda Bianki'nin sözlerine muazzam ölçüde benzeyen ifadelerle yorum yapar. Porkert'ın anlaşılması zor

yaklaşımı farklı bir araştırma istikameti önerir. Elbette ki nedensellik'i ya da benzeri bir bilimsel yöntem unsurunu terkedelim iddiasında bulunmuyorum; fakat, bu noktada, süregiden bir uygulama olarak farklı kültürlerin, gerçekliği düzenleme yollarını anlamaya ve bu yolları kendi anlayışımızla bütünleştirmeye yönelik bir başlangıç sözkonusu olabilir. Akli (ve mantığı) ya da sağ yarımkürenin dünyaya ilişkin olarak sağladığı temel yapıyı değersizleştirme yerine her iki yöntemi birleştiremez miyiz? Bu birleştirmenin hedefi, tek açıklama yöntemi büyü olan kaba, okumasız-yazmasız topluma dönüş olamaz asla. Aksine amaç, gerçekte ne olup bittiğini anlamak ve mümkünse farklı düşünce türlerinin meyvelerini devşirmektir.

Farklı gelenek ve kültürleri anlamada amaç, mantık, bilim ve tıptan ayrılmak, sonra da melekler tarafından korunmayı ümit etmek olamaz. Aksine, sınırlı bilimsel faaliyetimizin benimseyebileceği gelişmelerin mümkün/mevcut olup olmadığına karar vermeye çalışmamız gerekir. Akıl ve mantıktan 'kurtulmak' arzu edilen bir şey değildir fakat, farklı bir bakış açısının da ne ölçüde yararlı olabileceğini görebilmeliyiz. Diğer bir ifadeyle, bilimi bertaraf etmek değil de, hayatımızdaki kesin rolünü daha iyi değerlendirmek gerekir. Sağlık açısından münhasıran ikincil seçeneklere bakmak yerine amaç, bilimsel tıbbi bertaraf etmek değil de, bir başka sağlık yaklaşımının bize hangi açılardan yardım edebileceğini görmeye çalışmaktır.

Bariz bir gerçek olarak, iki beynimiz yok bizim. Aksine, içinde sayısız ihtisas barındıran bir tek beynimiz ve dünyayı düzenlemeye yönelik iki temel 'üslubumuz' vardır. Burada *ya o-ya da o* durumu, yahut da *ya sol-ya sağ* durumu sözkonusu değildir. Beyni ya da en azından bu bölümlemeyi (sağ yarımküre-sol yarımküre bölümlemesi) anlamaya yönelik çabanın nihai amacı "Beynin sağ yakasına dayalı çizim" meselesi değil de beynin 'tümüne' dayalı faaliyet gösterme olgusudur. Sağ yarımküreyi girişken kılmak için faydalı da olsa zoraki alıştırmalar yapmak, uzak ülkelere seyahat etmek ya da aklın 'marifet' durumlarına ulaşmaya çalışmak zorunda değiliz.

Aksine, her gün için gündemimizde olan hemen her şeyi yaparken aslında beynin sağ yakasının özel katkısını kullanırız. Fakat her iki yaka da canlıdır, sağlıklıdır ve tüm eylemlerimize girişkendir.

Beyin hasarıyla ilgili bütün çalışmalardan açığa çıkan bir gerçek olarak, bizler bir görüntünün büyük şekillerine bakarken sağ yarım küreyi kullanırız. Şu halde, sağ yarım küre hasarının Malta çaprazı çizimini etkileme tarzını ve -başka her şeyi muhakkak surette tanıyabildikleri halde- sağ-yarım küre hasarlı hastaların bekleme salonu görüntüsünü 'alım'layamadıklarını tekrardan dikkate alın.

Rockwell tablosunda olduğu gibi görsel bir sahneyi yorumlarken kullanılan dilde ya da konuşanı teşhis etmede ortaya çıkan bu algı karışıklığı kısmen yarım kürelerin duyuşsal faaliyet tarzında değil de her bir duyunun düzenlenme tarzında değişim gösterdiği anlamına gelir. Mesele duyuşsal yöntem değildi -oysa, dokunumsal, devin-duyuşsal (*kinesthetic*) ve işitsel yolların kullanıldığı belli ödevlerde sağ yarım küre üstünlüğüne dair çok miktarda kanıt vardır. Çünkü dünyanın ana hatlarını bilmeyi 'alansal' olarak tasvir etmek, sağ yarım kürenin müziksel ve diğer işitsel yönlerini atlar; yanısıra da sol yarım kürenin okuma eyleminde alansal algıya yönelik bariz ihtiyacı görmezden gelir.

'Tüm şekle' yönelik bu algı eksiği inanıyorum ki, sağ-yarım küresel öğrenim çıldırısı hariç olmak üzere günümüz eğitim eğilimleriyle de bağlantılıdır. Ilgisiz gerçeklerin öğretiminden hoşnutsuz birçok öğrenci ve eğitimciyle karşı karşıyayız. Öğrenciler genel ilgi kaybı yaşar ve edinilen bilgiyle yaşantıları arasında doğal olarak ilgi kuramaz. Aynı şekilde öğretmenler de bu durumdan hoşnut değildir. Nobel ödüllü fizikçi Murray Gell-Mann şunları söyler:

Eğitimin -şimdiye kadar- insan beyninin çalışmasını etkilemesi dolayısıyla dar anlamda okuma, yazma ya da aritmetikle sınırlı ilköğretim müfredatının, bireyin yüksek düzey gücünün yarısını okullaşmamış bırakıp esas itibarıyla tek yarım küreyi eğittiğini görebiliyoruz. Toplumumuz tahlilci tavra ilişkin değerleri ya da mantıksal akıl yürütme olgusunu aşırı vurgulama eğiliminde mi yoksa?

Eğitim dizgemizde doğal tarih konusunu belki çok az vurguluyoruz. Belki de orta öğretim okullarımızda, üniversitelerimizde ve kullanageldiğimiz tüm sınamalarıyla zeka tetkik yöntemlerinde, Mendeleyev ve Darwin gibi yetenekli insanları yeteri kadar aramıyoruz...Toplumumuzu bu tür insanları bulmaya ve desteklemeye teşvik etmek istiyorum.

Tek tek düşünceler hayranlık verici fakat toplam anlam ‘dikotomi manyaklığı’ günlerine yönelik bir geri dönüşten ibaret. Tam bu noktada sorulması gereken sorunun şu olduğuna inanıyorum: “Bireyin olayları değerlendirmede ihtiyaç duyduğu genel bakış açısının beynin bir yakasının yetki alanı olduğu bilgisi eğitim kuramı için çok şey ifade etmez mi?” Bu soruyu ben şöyle cevapladım: Bu bilgi, öğrenciyle öğreneceği malzeme arasında bağlantı kurmanın rolüne yoğunlaşmamızı sağlar; fakat aksi durumda ayrı ayrı *sol-ve-sağ yarımküre eğitimi* anlayışının simyacıların *phlogiston** maddesinin akıbetine uğramasını dilerim.

Öğretimsiz bırakılan alanlar hakkında düşünmek 1970’lerde eğitimdeki basmakalıp yapıyı kırmaya yarayan ilginç bir kavramdı (konsept) fakat yalnızca öğrenme sürecini parçalama açısından başarılı oldu. ‘İki-beyin öğrenimi,’ eylem uyarıcılığı işlevi dışında çoğumuzun düşündüğü etkiyi taşımaz. Bir bütün olarak aklın hayli ‘çalışma’ gerektirdiğini anlamamız gerekir.

Neyi nasıl öğrettiğimiz konusunda haydi haydi yapılabilecek eleştiri, çift katmanlıdır. Birincisi, hem içerik hem de araçlar açısından dünyada meydana gelen değişimleri dikkate alırsak, müfredat, halen yapmakta olduğumuzdan daha hızlı bir güncelleme gerektirir. Birazdan bu konuya tekrar döneceğim. İkincisiyse, *öğrenilenle öğrenen bireyin tecrübesini bağlantılandırma* konusunda çok az bir çaba sözkonusudur -yani, bilgiyi uygun ve ilgili bir sibağa yerleştirme konusunda. Yakın bir zamanda, “Ne kadar yapıştırma bandı tasarruf etmiş olurum?” diye sordu bir arkadaşım, “bu kutuların köşelerini çevresel olarak bantlamaktansa çapraz-

* “Yanına olayında alev olarak ortaya çıkan, eskiden tüm yanabilir maddelerin uçucu bileşeni olarak düşünülen varsayımsal bir madde.” (AHCD) (çev.)

lama olarak bantlarsam şayet?" Pisagor kuramsalını* kullanarak iki kenar toplamına oranla köşegen (hipotenüs) uzunluğunu hesaplamasını önerdim. Önerim üzerine şöyle söyledi: "Geometri BU TÜR işlere mi yarıyor?" Hiç kimse ona, "bir dik üçgenin kenar karelerinin toplamı, köşegen (hipotenüs) karesine eşittir" şeklindeki bağıntının kişisel uğraşı alanıyla ilgili olabileceğini söylememişti. Sibaksız beyan, pekala caddedeki seslerden biri olarak algılanabilir.

Matematik, hayatla bağlantısı sökülüp koparılan bilgiye esaslı bir örnektir. Üstelik bu bağlantı kopukluğunun gerçekleşmesi için doğru dürüst bir sebep de yoktur. Öğrenenin tecrübesiyle hiçbir bağlantısı yoksa bilgi kaybolur ve yalnızca bir başka anlamsız ezberleme etkinliğine dönüşür.

Daha çok, yukarıdan aşağıya doğru giden bir yaklaşımı vurgulamalıyız. Örneğin, bir çalışma alanı olarak coğrafyanın genel çerçevesinin öncelikli öğretimi benimsenmeli. Öğrenciye nerede olduğunu, nerelere gidebileceğini ve -bizimki dahil- 'ülke'nin insanlarıyla nasıl bir ilişki arzettiğini öğretmek çok daha iyi olmaz mıydı?

Sondaj usulü alıştırımlara ve nesneleri dünya ile bağlantılan-dırmaksızın öğrenmeye yönelik olarak eğitiliyoruz. Dinleyicilerimden, ayları sırayla, sonra da alfabetik sırayla saymalarını isterim daima. Deneyin isterseniz. İyi öğrenilmiş iki bilgi düzeni arasında dönüşüm yapmak şaşırtıcı ölçüde zordur. Üzerinde iyi başarı sağlayamadığımız şey, dönüşüm yapma olgusudur. Sibaksız öğretilen bilgi açısından özel bir sağ beyin eğitim programı uygulamamız değil de basit olarak 'büyük resmi' öğrencinin önüne koymamız gerekir.

Yine de insanları, kapsamlı görüşü ya da dünyada ne olup bittiğine ilişkin büyük resmi dikkate alarak eğitmek, çağdaş eğitim ve yaşantımıza çok da uyan bir durum değildir. Şu nokta da gözden kaçırılmamalı: Öğrencilerin edindiği sibak-dışı türünden bil-

* Kuramsal: teorem (nazariyat); kuram: teori (nazariye). (çev.)

gi, toplumda dünyayı yorumlamaya ilişkin düzenli bir çerçeveden uzaklaşmaya yönelik eğilimin bileşenlerinden biridir aslında.

Bu eğilimi, giderek daha çok özel hüner 'ada'larına dağılmış ve genel irtibattan yoksun insanlarla, yanısıra da çağdaş uygarlık ve teknolojinin yükselişiyle özdeşleştirmeye dürtülü olabiliriz. Bu eğilim mesela dinin, sabit toplulukların ya da çoklu etnik ve kültürel hayatın, kitle-iletişim araçlarından gelen parçasal bilginin kaybolmasıdır diye de yorumlanabilirdi, vs. Ancak elinizdeki metin bir toplumsal eleştiri kitabı değil -kaldı ki bir toplumsal eleştiri kitabı yazmak benim iktidarımın çok çok ötesinde.

Fakat sözkonusu eğilim gerçek bir sorundur; Mesih'in yaşadığı dönemdeki toplam insan sayısından daha fazlasının her ay nüfusuna ilave olduğu bir dünyada yaşıyoruz. Yanısıra, içinde yaşadığımız dünyanın nüfusuna aşağı yukarı son 55 yılda, bu zaman zarfından önceki beşer tarihindekinden daha çok sayıda insan ilave oldu.

Hayatın kısa dönemli, kendimize yakın ve kolayca anlaşılabilir yönlerine yoğunlaşmak, şüphesiz ki atalarımızı tamamen farklı bir dünyaya götürdü. Aklımızın doğal idare etme yeteneğini çoğunlukla bunaltan bir dünya inşa etmişiz. Dolayısıyla, dikkatimizin küçük unsurlardan sarfı nazar edip içinde yaşadığımız büyük dizgelerin doğasını anlamaya dönmesi gerekir.

Hayatlarımızın sibakı, geçen yüzyıl içinde her hangi bir eski sibak çerçevesini tekrar ele geçirmeyi imkansız kılacak kadar değişti. Fakat dünyaya yönelik soyut ve egemen yaklaşımlara dayanmanın -bizim gibi kitap düşkünü insanlar ne kadar

* Kitap egemenlik alanının daralmasını kitap şekilselliğinin değişmesi olarak anlayabiliriz. Örneğin, bilgisayar ortamında yazmak bir açıdan kalemli yazmaktır, ancak bir başka açıdan, kalemin klavyeye/tuşlara dönüşmesidir. Yine de, istikbali tahminde tekil çabaların güdük kalabileceği ve istikbalin -hatta her dönemin- kendi 'kurgu'sunun yavaş yavaş teşekkül edeceği gerçeğini dikkate almak gerek. Stephen King, yakın zamanda yazmakta olduğu bir romanını internet üzerinden yayınlamaya karar vermişti. Okurlar her bir bölümü indirmek için yine internet üzerinden 1 dolar ödeyecekti. Ne ki çok geçmeden tasarı akim kaldı ve King, klasik kitap şekline geri döndü. (çev.)

kötülese de- belli bir zirveye ulaştığına inanıyorum. Yeni öğrenciler çağı artık yalnızca metne yaslanmayacak; bilgi, şimdiki gibi kitap-dışı araçlarla taşındığında kitabın egemenlik alanı doğal olarak daralmaya başlar.*

Eğitimin zirvesi olarak değerlendirilen okur-yazarlık'tan uzaklaşma eğiliminin baş göstermesi ilgi çekici bir durumdur. Bazı bakımlardan okuma olgusu, dünyayı anlama konusunda hayati bir öneme sahiptir; fakat daima böyle mi kalacak acaba? Okur-yazarlık gelecekte de şimdiki gibi gerekli (ve geçerli) olacak mı?

Yunan alfabesinin kullanılmaya başlandığı dönemden bu yana 2,500 yıl boyunca dünya, bize harf ya da rakamlar gibi 'soğuk' ve soyut unsurlarla yansıtıldı. Toplum içinde başarı çoğu kez, geliştirilmiş üstün tahlil becerilerine sahip olmak olarak anlaşıldı. Dünyanın doğasına ilişkin bilgiyi bu yolda toplama ve düzenleme konusunda büyük menfaat sözkonusuydu. Fakat okuryazarlık, bilgiye götüren *araçlardan* yalnızca biridir. Bu sorunların en azından bazılarını yanıtlayabilmesi dolayısıyla yeni bilgi teknolojilerine müracaat etmeliyiz diye düşünüyorum.

'Yazılı kelime' şüphesiz ki gündemden düşmeyecektir. Yanısıra, ikna etme, aydınlatma, düşünceyi eğitme, özlü bilgi iletişimi ve hatta uyarım olgusu açılarından yazılı kelimede eşsiz bir yetenek vardır. Yine de yazılı kelimenin 'en iyi yöntem' olup olmadığını sorabiliriz. Tazmania'da gerçekleşen bir isyan hakkında okumak mı daha iyidir, yoksa bu isyanı televizyonda görmek mi? On üçüncü yüzyıl müziğinin icrası hakkında okumak mı daha iyidir, yoksa bu müziği CD'de dinlemek mi? Hatta mesela Paris'teki otel seçenekleri hakkında okumak mı daha iyidir, yoksa bir oda numunesinin video çekimini seyretmek ve caddenin aşağı yanına doğru başka seçeneklere doğru "hareket" etmek mi? Bütün bu örneklerde, çoklu gösterim araçları aracılığıyla gerçekleşen daha doğrudan temsil yönteminin büyük avantajları vardır.

Öğrenciler bu yöntemle gelen bilgiyi kolayca alımlar. Bunun ötesinde eğitim, televizyonun ortaya çıkışından bu yana mev-

cut gösterim imkanlarının gerisinde kalmıştır. Günümüzde çoklu gösterim araçlarıyla öğrenciler birkaç yıl öncesinin en ayrıcalıklı insanları için ulaşılmaması mümkün olmayan bilgiye erişim imkanı yakalayabiliyor. Yanısıra, öğrencinin merakı, Rönesans sanatından yüksek-enerji fiziğine kadar birçok alanlar açısından doyurulabilmekte.

Yakında belki de birkaç *sente* satın alınabilecek yüksek bilgi hacimli birkaç CD-ROM New York ya da Bodlean Halk Kütüphanesi gibi esaslı bir kaynağın tüm içeriğini dünyanın her hangi bir okuluna taşıyabilecektir. Fakat daha da önemlisi, bir bilgi ağı içinde hareket edebilmek, öğrencinin, önündeki bilgiden tek başına metinlerin sağlayamayacağı türden anlam çıkarmasına imkan verecektir. Dolayısıyla, eksik sibakın önemli bir kısmının, daha doğrudan temsil yoluyla sağlanabileceği bir geleceğe 'dönüyoruz' belki de. Öğretmenlerin, çok büyük olmasa da belli bir rolü olacaktır elbette. Ancak öğretmenler, alıştırma ve uygulama belletmenleri olmaktansa, eldeki bilginin anlamı doğrultusunda kılavuzluk işlevi göreceklerdir.

Bir değerlendirmenin özü ya da her hangi bir bulmacanın parçalarının birbiriyle intibak etme tarzı gibi her hangi bir olgunun anlamı, bileşenlerinin terkiibinden ibarettir. Dolayısıyla tekil bir olguda farklı anlam düzeyleri sözkonusudur. Toplumda ve birey hayatında değişik düzeyler vardır. Gündelik hayatımızın metni ve sibakı arasında -bilgelik (hikmet) değil, ama belki- pekala daha iyi bir denge kurulabilir.⁴² Bu denge, öğrencinin öğrendiği bilginin anlamına ve o bilgiyi öğrenip hatırlama tarzına ilişkin olur. Beyin yarımküreleri üzerindeki araştırmalar, eğitimi yenilemede dikkate alma ihtiyacı hissettiğimiz unsurlara yönelik önemli bir genel bakış açısı önerebilir. Fakat sözkonusu araştırmalar, bey-

⁴² Bu yaklaşım pekala aşırı düşse de, sibak eksikliğinin, hem giderek artan akıl hastalıklarına, hem ana-mecra çağdaş sanat ve yazıya, hem de toplumdaki ya da zihnimizdeki 'sağlam yapılı yeri'nden koparılmış bilgiye yönelik olarak anahtar işlevi taşıdığı, birden fazla yazar tarafından kaydedilmiştir.

nin şu ya da bu yakasına dayalı her hangi bir özgül öğrenim müfredatına yol açma amacıyla kullanılmamalıdır.

BÖYLECE, bu yeni dalganın beynin iki yakasına yönelik olarak getirdiği bakışı bir sonuca bağlamak amacıyla, 70'lerden bu yana uzun bir yol katettik. Büyük resmi -nasılsa- doğrudan doğruya gören ya da tek hamlede 'tüm'leri algılayan sağ beyne ilişkin belirsiz bir görüş yerine, sağ yakada belirsiz bir algı olduğuna dair bir yaklaşımımız var şimdi. (Gözlüklerimi sık sık çıkardığım için çok sevinçliyim!)

Sağ yaka gizemli olarak eşyayı bir yolunu bularak tüm halinde algılamaz. Fakat öyle anlaşılıyor ki sağ yaka, algıya konu büyük unsurlara ihtisaslı: Nesnelerin genel şekilleri, kelimelerin oluşturduğu şekiller, hacim ve ses olgularının içerdiği bilgi ve biraraya getirilmiş kelimelerin oluşturduğu seslem. Bütün bunlar vurguyu, yanı sıra da sibaksal ve alt-sibaksal anlamı taşıyan unsurlardır. Sağ yaka, organların nisbeten büyük hareketlerini ve, öfke ve tiksinti gibi daha büyük duygusal tepkileri ele alır. Sol yakaysa küçük, kursuz bağlantıları ele alır -bu bağlantılar da daha küçük, daha kesin anlamları ve hareketleri taşır. Terkip ya da tümcü görüş (*holistic vision*) karşısında küçük unsurların tahlili, ya da seslem ve dolaylı anlam karşısında sözlük anlamı (kelimelerin bire-bir anlamı) yoluyla icra edilen dil açısından tek yakayı uygun kılan, bu ihtisastır. Hala 'metin' ve 'sibak' kelimelerini kullanmayı tercih ediyorum.

Şunu da hatırlayın: Sağ beyin, mesela kelimelerin çoklu anlamlarını muhafaza eder ve bu da bizim fıkraları 'yakalamamızı,' bir şairin kelimelerinin oluşturduğu karmaşık yapıyı 'anlamamızı,' yanı sıra da mecaza ve dolaylı anlatıma olağan düzeyde tepki vermemezi mümkün kılar. Bununla beraber, nesneler somut olarak anlaşıldığında ve tekil bir anlam seçip -sözün gelişi- "üretime geçildiğinde" sol yarımküre baskın çıkar. Müzik gibi bazı öğrenim konuları, seçenekleri teke indirmeyi ve o tek seçenekle hareket etmeyi gerektirir çoğunlukla. Sol yarımkürenin sorumluluğu özgül ve özgül tanımlı olabilir fakat onunla, 'kesinlik' unsuru sahne alır.

Sağ yarımkürenin, sol yarımkürenin oluşturduğu küçük anlam parçalarını çerçeveleyip düzenlediğini gösteren birçok araştırma var. Sağ yarımküresinde her hangi türden bir hasar oluştuğunda, kişinin kendi iç dünyasında ya da 'kendi'yle dünya arasında olan bitene yönelik bir duyum eksikliği yaşadığı görülür. Bu durum da genel anlamda bir dünya görüşünün -kişiye, dünyasına ilişkin genel kapsamlı bir görüş kazandırmak suretiyle- sağ yarımküre tarafından sağlanan şey olduğunun pekala bir göstergesi olabilir.

Şayet bu “dalga” yaklaşımı iki yakanın çalışma tarzını arzediyorsa (ki arzedip arzetmediğine dair kesin bir fikrim yok), iki karmaşık fakat ‘şahane’ beynimizin nasıl ve niçin farklı geliştiğine dair daha gerçekçi bir görüş elde etmiş oluruz. Yanısıra, her bir beynin bütün bir beşeri akla neyi temin ettiği bilgisini de elde etmiş oluruz.

Sonuç olarak gösteriyi kimin yürüttüğü sorusu, hangi gösteriyi kastettiğimiz noktasına gelir dayanır. Gerek sıkı mantıksal tahlil, bir cerrah hamlesi bir yazarın el hareketi, gerekse de insan dilinin kusursuz hareketleri olsun, olgular arasındaki nokta-benokta bağlar açısından vaziyet bariz olarak şundan ibarettir: Önderliği üstlenen, insan beyninin sol yakasıdır.

Ama bir ev ya da kişiyi görmek, bir konuşmanın özüne nüfuz etmek, her hangi birinin ne zaman kızgın olduğunu anlamak vs. gibi yürüyen hayatın büyük unsurları yaptığımız şeyin baskın unsuru olduğunda, sağ yaka dümeni devralır. Sağ yaka, geniş ve belirsiz bir sahne görüntüsünde olduğu gibi, ‘büyük görüş’nün bileşenleriyle uğraşır. Sağ yaka, seçime konu seçenekler kümesini ya da kümelerini, dünyanın genel çerçevesini ve, neyin neye bağlı olduğu, ‘burada’ neyin mümkün olduğu, bedenin değişik konumlarının neler olduğu, muhtemel anlamların neler olduğu vb. bilgileri sağlar.

Çağdaş bir yaklaşım takınıp aklın değişik becerilerden oluştuğu ve bu becerilerden her birinin her an sahnede olduğu fikrini benimsersek, o halde bu sahneyi temin eden, bariz olarak sağ yarımküredir. Ve hayatımızın büyük unsurlarına yoğunlaşmasını dikkate alırsak, sağ yarımküre, beynin tüm gücünü ihtiva eden girift bir süreç aracılığıyla bize seçme-eleme ihtimalleri sağlar. Ki bu süreci farklı durumlar açısından “SAĞDUYU” diye de adlandırabiliriz.

Notlar

s. 61 Bu tür hastalıklar: Alıntı şöyle devam ediyor: 1806'da ünlü natüralist Broussonnet bir *apoplexy* nöbetinden sonra kelimeleri hatırlama yeteneğini kaybetti. Broussonnet bu nöbetten sonra yaklaşık bir yıl daha yaşadı,fakat oturduğum yerden çok uzak bir şehirde ikamet etmesi dolayısıyla hastalığının ve otopsi ayrıntılarının tarihçesiyle ilgili bana bilgi sağlayabilecek araştırma fikirlerini hayata geçirmekten mahrum kaldım. 1809'da, yüzünden kanserli bir adamın kelimeleri unutma olgusu üzerine üçüncü bir gözlem yaptım. Bu hasta benim o ziyaretimden birkaç hafta sonra vefat etmişti.

Bu üç örnek benimle doğrudan bağlantılı değildi ve 1811'de Cuvier'in Broussonnet'e ilişkin methiyesini okuyana dek bana hiçbir bilgi sağlamamıştı. Burada diğer bazı hususlarla birlikte beynin sol yakasında geniş bir yara olduğunun farkına varmıştım. Hemencecik sol yaka yarasına ilişkin ilk gözlem konusunu hatırladım. Yanısıra, üçüncü gözlemle ilgili olarak da bariz bir şekilde kanserli yumrunun (tümör) yüzün sol yarısında olduğunu hatırladım.

...1812 sonlarındaki bir dördüncü gözlemle 1813 başlarındaki bir beşinci gözlem bana, birinci gözlemimi genel bir kuralla dönüştürebileceğim umudunu kazandırdı. Bu umut aşıkardır bir tarzda 1814'te gözlemlenen bir vaka ile tasdik edildi...

- s. 65 Çift yapılı canlı (A double animal): A. L. Wigan, *The Duality of the Mind. Proved by the Structure, Functions, and Diseases of the Brain, and by the Phenomena of Mental Derangement, and Shewn to Be Essential to Moral Responsibility* (London: Longman, Brown, Green and Longmans, 1844).
- s. 65 Bir diğerini etkileyen bir beyin: Wigan'a göre genel olarak 'tek beyin' hastalığı, 'bilinçli kuruntu' sebebidir.
- s. 65 Jekyll & Hyde : "Jekyll ve Hyde vakaları, yirminci yüzyılın başlarına gelinceye dek ciddi ilgi uyandırdı. Bu ilgi Morton Prince'ın *The Dissociation of Personality* (1906) kitabında ele alındı. Bu çalışma, Sally B. Olarak bilinen, tamamen farklı ve daha 'koyu' bir şahsın kişiliğini zaman zaman takınan çekici bayan Beauchamp'ı konu edinmişti.
- s. 67 İki güçlü el: Şurada iktibas ediliyor: John Jackson, *Ambidexterity* (London: Kegan Paul, Trench, Trübner & Co., 1905), 248-50. s. 56
- s. 68 Daha iyi beyin, daha iyi düşünce: Şurada: J. L. Tadd, *New Methods in Education: Art, Manual Training, Nature Study* (London: Orange Judd, 1899).
- s. 68 İki el ihtisası (ambidexterity) hareketi: G. Gould, "The Origin of Right-Handedness," *Boston Medical and Surgical Journal* 157, no. 18 (1907): 597-601. s. 57
- s. 68 Kıvrık Sol (Bend sinister): J. Crichton-Browne, "Dexterity and the Bend Sinister," Büyük Britanya Kraliyet Enstitüsünde 3 Mayıs 1907'de verilen ders.
- s. 71 Genel arka zemin: J. Lange, "Agnosien und Apraxien," şurada: *Handbuch der Neurologie*, 6 Band, ed. O. Bumke and O. Foerster (Berlin: Springer, 1936). Lange'ın çalışmaları, algılanmış arka zeminin genel yapısından sağ yarımkürenin, ön-zemindeki daha ayırık ve farklı nesnelerden de sol yarımkürenin 'sorumlu' olduğunu gösterdi.

- s. 75 Geschwind: N. Geschwind, "Disorders of higher cortical function in children," *Clinical Proceedings of the Children's Hospital* 28 (1972) : 261-72.
- s. 101 Gelenekler arası farklar: Hopi dili, algısal alana daha girişken olarak belirlenir; bu sebeple konuşma, kullanıcıyı algısal alandan ayıran İngilizcenin aksine ivedi olarak sibak'la bağlantılanır. Dolayısıyla, iki dil bilen Hopi çocukları Hopi diliyle bir öykü dinlediğinde, İngilizceyle dinledikleri zaman olduğundan daha ziyade sağ beyin faaliyeti yaşmalıdır. Aynı şekilde, Navajo kültürü ve İngilizceden daha bire-bir anlamlı ve somut olduğu söylenen Navajo dili bizzat Navajo düşüncesini daha "kavrayışlı" hale getirdi -kavrayışlı, yani daha çok sağ yarımküresel olan alansal çevrede daha etkin.
- s. 104 TV izlemek: M.P. Grady and E.A. Luecke, *Education and the Brain* (Bloomington, Ind. : Phi Delta Kappa Educational Foundation, 1978).
- s. 106 Lay Ling Yeap: Lay Ling Yeap, "V: Hemisphericity and Student Achievement," *International Journal of Neuroscience* 48, no. 3-4 (1989): 225-32.
- s. 111 Rehine edilmiş mücevherler: D.J. Dooling and R. Lachman (1971, "Effects of comprehension on retention of prose," *Journal of Experimental Psychology* 88, 216-22.
- s. 111 Barış Yuruyüşü. J. D. Bransford and M. K. Johnson (1974), "Contextual prerequisites for understanding. Some investigations of comprehension and recall," *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* 11, 717-26
- s. 114 Dean B.:Broca'nın bazı şüpheleri de vardı. Nitekim, 1865 tarihli araştırma yazısında sol yarımkürenin 'akıcı konuşma' olgusunda başat olduğunu ileri sürdü. Fakat buldurum, sol yarımkürenin, genel dil yeteneğinin üstün icracı merkezi olduğu anlamına gelmez. Söz konusu yetenek, 'fikir'le 'işaret' arasında zorunlu ilişki kurmayı gerektirir. Yukarıdaki iddia, geliştirilmiş konuşmaya dair özel yeteneğin üstün ic-

racısının sol yarımküre olduğu anlamına da gelmez. Bu yetenekse fikirle açık kelime arasında zorunlu ilişki kurmayı gerektirir. Bu özel 'birim' konusun da sağ yarımküre, sol yarımküreden daha yabancı değildir. Kanıtı şudur: Derin ve aşırı bir sol yarımküre yarasıyla kısıtlanmış konuşması verilen kişi, genel olarak yalnızca akıcı konuşma seslerini çıkarma biriminden mahrum olmuştur. Bu kişi fikirlerle kelimeler arasındaki bağlantıyı mükemmelen anlar. Diğer bir deyişle, bu bağlantıları algılama yeteneği her iki yarımküreye aittir. Bu bağlantılar bir illet (hastalık) durumunda karşılıklı olarak birbirinin yerine geçer. Bununla beraber, uzun bir eğitim süreci gerektiren birbiriyle dayanışmalı hareketler aracılığıyla bu bağlantıları ifade etme yeteneğinin yalnızca tek yarımküreye ait olduğu anlaşıyor. Bu yarımküre de nerdeyse sürekli olarak sol yarımküredir.

- s. 142 Şizofrenler: "*Sıcak*," "*soğuk*" ve "*kinici*" kelimelerinden hangi ikisinin anlamlı bir ikili oluşturduğu sorulduğunda şizofrenler, soğuk ve sıcak kelimelerini seçerler. Oysa çoğumuz, sağ-yarımküre hasarlı hastalar gibi, ortak bir mecazi ve beşeri bir çağrışım taşıyan *soğuk* kelimesiyle *kinici* kelimesini seçeriz. Yanısıra, sağ-yarımküre hasarlı hastaların konuşmaları üzerinde çalışan ben ve diğerleri bu hastaların konuşmalarının biraz şizofrenik olmaktan daha fazla bir nitelik arzettiğini gördük.

Birçok ağır şizofreni hastası yüz ifadelerini uygun şekilde tanıyamaz. Konuşanların kimliğini ses tonları aracılığıyla farketmede de zorluk yaşarlar. Sağ yarımküre hasarında olduğu gibi sürecin ilk kısmı işler ve böylece bire-bir anlamı kavrarlar. Bununla beraber, anlama olgusunun ikinci aşaması için gerekli olan duygusal ya da 'ima edilmiş' anlam kaybolduğundan, bu hastaların daha sınırlı sol yaka 'yorumcu'ları her hangi bir bire-bir anlamı tesadüfen seçer. Konuşanın ruh durumuna ilişkin ses tonu, yer, zaman ve diğer sibak şekilleriyle taşınan bilgiyi hangi anlamın 'en iyi' olduğuna karar vermek amacıyla kullanamazlar.

s. 143 Carol North: Şöyle devam eder: Sesler konuşmaya devam ettiğinde, konuşma düzeni diğer kaba seslerde olduğu gibi değişmeye başladı. Bu durum bir ‘vampir testi’ gibiydi: Vampirler, ayna üzerinde yansı oluşturmazlar. Var olmayan sesler diğer kaba sesler tarzında konuşma düzenini etkilememeli. Bu durum, söz konusu seslerin dünyadaki başka herhangi bir şey kadar gerçek olduğunun bilimsel kanıtıydı; aslında bu sesler daha da gerçek gibiydi.

Dehşet verici.

Diğer dünyadaki varoluş olgusunun beşeri tasvirin ötesinde ve mesela cennet gibi ilahi anlamda muhteşem olabileceğini, ya da tahayyül edilebilen en kötü cehennem gibi olabileceğini bilmiyordum. Bu varoluşun gerçekleşip gerçekleşmemesinden yana tereddütteydim. Bir bakıma, iyilik tezahürünün engellenmesini istememiştim; fakat cehennem vari bir durum söz konusuysa, bu duruma engel olmaya çalışacaktım. Değişik beden hareketleri yapmayı istemeyerek dondum kaldım. Dünyada meydana gelebilecek ‘bu tür’ bir değişiklikten sorumlu olmak istememiştim. Hayatını ibadet yapan biri olarak yaşa dedim kendi kendime. Derken televizyonda bir sunucunun bu sözümü papağan gibi tekrar ettiğini duydum: “Hayatını ibadet yapan biri olarak yaşa.”

Evet, tüm dünya için iyi bir tavsiyeydi bu. Haber sunucusu benim düşüncemi yayınlamıştı. Diğer Dünyalardan getirilmiş iletişim dizgeleri, anlama sınırlarımınötesinde inanılmaz derecede karmaşıktı. Benimle birlikte bütün dünya ibadet etmiyordu. Bir hemşire kanepede yanıma oturdu ve elini kolumun üzerine koydu. “Carol, ne oluyor sana böyle? Hiçbirşey yapmaksızın şuracıkta oturuyorsun sadece. Bir şeye mi sıkıldın?”

Sesinin tınısı ‘Müdahale Düzenine’ ilişkin yeni dalgalar yarattı ve önümüzdeki havayı sert bir şekilde kesti. Sessizlik! Ne yaptığını anlamıyor musun? Allah aşkına, Diğer Yaka’ya yardım etme. Nazikçe elimi sıktı. “Carol, ne diye korktuğunu düşünüyorum? Haklı mıyım?” Ah, hayır, işte şimdi yap-

tın onu, kasıtsızca bizi o dipsiz kuyuya ittin. Hareket gücünle tekrar düşmemize sebebiyet verdin.

Hemşire kalktı ve yardım istemeye gitti. İki erkek yardımcıyla da döndü. Bu iki şahıs beni kanepeden kaldırdılar, yatağıma yatırdılar, ve beni orada karanlıkta uzanmış vaziyette terkettiler. Bütün bu zaman boyunca 'düzenekler' hava içinde döndü durdu ve adeta bir gel-git gibi kafama çarptı. Bu işkenceye kim dayanabilirdi ki?

Yatağımda rahatsız edilmeksizin ve hareketsiz yatarken, Diğer Yakanın çalkantılı sularını yavaş yavaş durultarak yoğunlaşma gücümü kullanmaya başladım. Müdahale Düzenleri havada kaybolmaya başladı. Süresiz ve durgun bir şekilde uzanmaya devam edebilseydim, bir şansım daha olabilirdi.

-Carol North, *Welcome Silence* (New York. Simon & Schuster, 1987) s. 132

s. 145 **Adlandırma aceleciliği:** İlaç tedavisi, sonuçları etkileyebilir. Örneğin, radyoaktif glüköz (*radioactive glucose*) kullanılan PET taramalarında araştırmacı Reuven Gur, ilaç tedavisi görmeyen şizofrenlerin sol yarımkürelerinde sağ yarımkürelerin dekinden daha yüksek düzeyde bir hayatîyet (*metabolism*) keşfetti. Bu dengesizlik haftalar süren nöroleptik terapiden (antipsikoz ilaç tedavisi) ve buna bağlı olarak doğan klinik gelişmeden sonra kayboldu. İlaç tedavisine tabi hastalar üzerinde bu bilgiyi dikkate almaksızın yapılan çalışmaların daha az düzeyde bir yarım küresel dengesizlik bulması beklenir.

Bu idrakin uzun bir tarihi var. Yarımkürelerin rolü konusunda öncü fikirleri olan John Hughlings-Jackson, aynı zamanda şu sonuçlara da varmıştı: Sinir dizgesinde farklı işlev dereceleri vardır ve bunlar bireyin dünyayı algılamasını etkiler. Hughlings-Jackson'a göre 'deli' bir birey "deli olmadan önceki haline göre daha düşük bir bilince ve daha yüzeysel bir sinir dizgesine sahiptir." Şu halde akıl hastalığı, bilinçli olarak denetlenmiş akli süreçlerin bütünlük arzetmemesinin bir sonucudur.

Hughlings-Jackson, bu dağılmanın sonuçlarının bir ya da iki tarzda ortaya çıkacağını ileri sürdü. Ya doğrudan doğru-

ya irade, denetim, bilinç ve akıl yürütme gibi yüksek akli süreçlerde sapma içeren “negatif” akli belirtiler olarak; ya da daha dolaylı bir şekilde sanrı (*hallucination: halüsinasyon*), vehim (*delusion*), veya dürtüsel ve otomatik davranış düzenleri gibi “pozitif” belirtiler şeklinde. Jackson, pozitif belirtileri, sinir dizgesinin “düşük” ya da daha ilkel düzeylerinden kaynaklanıcı olarak değerlendirdi. Ona göre sinir dizgesinin düşük ya da daha ilkel düzeyleri, denetim icrasında yüksek düzeylerin başarısızlığına bağlı olarak ortaya çıkıyordu.

- s. 146 Gruzelier: J. Gruzelier and A. Raine, “Bilateral electrodermal activity and cerebral mechanisms in syndromes of schizophrenia and the schizotypal personality,” *International Journal of Psychophysiology* 16 (1994) : 1-16. J. Gruzelier, “Syndromes of schizophrenia and schizotypy, hemispheric imbalance and sex differences. Implications for developmental psychopathology,” *International Journal of Psychophysiology* 16(1994) : 167-168.

- s. 147 Konuşma zayıflığı: Böylece, şizofreninin üç belirtisi tanımlanmış olur: Sol beyin eğilimiyle olumlu (pozitif), sağ beyin eğilimiyle de olumsuz (negatif), ve her hangi bir yarımküreyle açıkça bağıntılandırılmayan gerçek-dışılık. Bununla beraber, dünya yüzeyinde yön bulmamızı sağlayan sağ yarımküreye dair bildiklerimizi dikkate alırsak, sağ ve sol yarımküreler arasında bir tür bağlantısızlığın söz konusu olduğunu keşfetmek şaşırtıcı olmazdı. Herhangi bir şizofreni vakasında üç belirtinin üçü de aynı ölçüde etkin ve mümeyyiz değildir; bir hasta tek bir belirtiden daha fazlasını sergileyebilir.

Ancak, şizofreni düzensizliklerinin kaynağı yine meçhul kalıyor. Bu düzensizlikler, beyin gövdesinden thalamus’a, cortex’e, hatta dış katmanlar arasındaki bağlantılara kadar birçok yerde ortaya çıkabilir. Bu bulguların bir sonucu olarak, iki belirti kümesi ayrı ayrı “etkin” (pozitif belirtiler, sol yarımküre daha etkin) ve “çekinik” (“withdrawn”) (olumsuz belirtiler, sağ yarımküre daha etkin) olarak adlandırıldı. “Etkin” terimi olumlu belirtiler kümesini tanımlamak için seçildi; çünkü “etkinlik, Etkin/Çekinik be-

lirti kümelerini (syndrome) ayıran temel özellik olarak görüldü.” (Gruzelier, ibid.)

- s. 150 Entelektüel aksamım: Şurada iktibas edilir: R. Rosse, “The psychopathology of thinking and feeling in a schizophrenic,” *Internatinal Journal of Psychoanalysis* 60 (1979):182.
- s. 167 Yüksek ve düşük frekanslar. Bu kaba hareketler, dizgenin üstesinden gelmesi gereken yegane hareketler haline geldiğinde, sağ yarım küre sözümona “uyanık” bir hale geçer. Ve belli bir topluluğun ilk önce yerleştiği bir şehir gibi sağ yarımküre sahayı ele geçirdiğinde, sol yarımküre de sol tarafın işlerini devralır -yani bu durumda ince otomat hareketleri. Sağ yarımkürenin ilk etapta etkin olması, otomat dizgenin çok dağınık olması ve -yeni doğmuş bebeğin acemice tutma ve el uzatma hareketi dışında- ayrıntılı denetim üretememesi halinde gerçekleşir. Sol yarımküre devreye girdiğinde çocuk, bardak tutabilir, daha düzenli bir şekilde el hareketleri yapabilir -ve böylece de sol yarımküre, denetimi üstlenir. Muhtemelen bu süreçte kalıtsal bir yönelim vardır. Çünkü birçok hayvanda sol ön organlar, tutma ve ulaşma amacıyla kullanılırken, sağ ön organlar daha çok nesneleri hareket ettirmek için kullanılır. Sağlak bir insanda eller, yarımkürelerin görme ve işitme olgularında gösterdiği hareket ilişkisi içinde çalışır çoğunlukla. Sağlak bir bireyde sağ el daha küçük, daha hızlı ve yazma işleminde olduğu gibi daha kusesuz hareketler yapma eğilimi gösterir; sol else daha yavaş, kağıdı hareket ettirmek/dengede tutmak ve bireyin dik durmasını sağlamak gibi daha büyük hareketleri üstlenir. Evdeki sıradan tamir işlerinde olduğu kadar, dikiş işleminde de aynı yapı tezahür eder. Şayet sağlaksanız, nasıl dikiş yaptığınızı ya da bir çiviği nasıl çaktığınızı düşünün. Sol el daha yavaş ve daha büyük hareketleri, sağ else daha ayrıntılı ve daha hızlı hareketleri üstlenir.
- s. 179 Yüksek bilgi yolları. Bu kitapta ne birçoklarının hatalarını ve aşırı ölçüde coşkun tepkilerini canlandırmaya çalışıyorum, ne de dünyayı anlama amacındaki beşeri çabalara yönelik daha kapsamlı bir görüşün gözardı edilmesini istiyorum.

Bibliyografya

- Akelaitis, A. J. 1944. A study of gnosis, praxis, and language following section of the corpus callosum and anterior commissure. *J. Neurosurg.* 1:94-102.
- _____. 1988. Brain imaging. Applications in psychiatry. *Science* 239: 1381.
- _____. 1984. *The Broken Brain: The Biological Revolution in Psychiatry*. New York: Harper & Row.
- Annet, M. 1967. The binomial distribution of right, mixed, and left handedness. *Q. J. Exp. Psychol.* 19. 327-33.
- _____. 1981. The genetics of handedness. *Trends in Neurosci.* 4: 256-58.
- Aoki, C. 1990. Hemispheric lateralization of Japanese kanjin and kana: Evidence for right hemisphere involvement in semantic processing of kanji. Ph.D. diss., Northeastern University.
- Best, C. Ed. 1985. *Hemispheric Function and Collaboration in the Child*. New York: Academic Press.
- Bogen J. E. 1985. The callosal syndrome. In *Clinical Neuropsychology*, ed. K. M. Heilman and E. Valenstein, 295-338. New York: Oxford University Press.
- _____. 1986. One brain, two brains, or both? In *Two Hemispheres, One Brain: Functions of the Corpus Callosum*, ed. F. Leporé, M. Ptito, and H. H. Jasper. New York: Allan R. Liss.
- _____. 1969. The other side of the brain, 1-3. *Bull. LA Neur. Soc.* 34, no. 3.
- _____. 1977. Some educational aspects of hemispheric specialization. *UCLA Ed.* 17: 24-32. Bradshaw, J. L., and N. C. Nettleton. 1983. *Human Cerebral Asymmetry*. Englewood, N. J.: Prentice-Hall.
- Bryden, M. P. 1990. Choosing sides: The Left and right of the normal brain. *Canadian Psych.* 31, no.4.
- _____. 1982. *Laterality and Functional Asymmetry in the Intact Brain*. Toronto: Academic Press.
- Burns, A. 1989. *The Power of the Written Word: The Role of Literacy in the History of Western Civilization*. New York: Viking.
- Butler, C. R., and A. C. Francis. 1973. Split-brain behavior without splitting: Tactile discriminations in monkeys. *Isr. J. Med. Sc.* 9 (Suppl): 79-84.
- Caine, G., and R. N. Caine. 1989. Learning about accelerated learning. *Training and Dev. J.* 43: 65-73.
- _____. 1991. *Making Connections: Teaching and the Human Brain*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- _____. 1990. Understanding a brain-based approach to learning and teaching. *Ed. Leadership* 48: 66-70.
- Calvin, W. H. 1994. *Conversations with Neil's Brain: The Neural Nature of Thought and Language*. Reading, Mass.: Addison-Wesley.
- Capasso, P. D. 1981. Right brain approach to art: An examination of a drawing process used in a sixth grade classroom. Master's thesis, Pacific University.

- Carmon, A., H. W. Gordon, E. Bental, and B. Z. Harnes. 1977. Retraining in literal alexia: Substitution of a right hemisphere perceptual strategy for impaired left hemisphere processing. *Bull. LA Neur. Soc.* 42: 41-50.
- Chiarello, C. 1991. Interpretation of word meanings by the cerebral hemispheres: One is not enough. In *The Psychology of Word Meanings*, ed. P. J. Schwanenflugel, 251-78. Hillsdale, NJ.: Lawrence Erlbaum Assoc.
- Clark, M. J. 1981. The rejection of psychological approaches to mental disorder in late nineteenth-century British psychiatry. In *Madhouses, Mad-Doctors, and Madmen: The Social History of Psychiatry in the Victorian Era*, ed. A. Scull, 284. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- Corballis, M. C. 1983. *Human Laterality*. New York: Academic Press.
- Coren, S. 1992. *The Lefthander Syndrome*. New York: Free Press.
- Cowan, W. M., J. W. Fawcett, D. D. M. O'Leary, and B. B. Stanfield. 1984. Regressive events in neurogenesis. *Science* 225: 1258-65.
- Cutting, J. 1990. *The Right Cerebral Hemisphere and Psychiatric Disorders*. New York: Oxford University Press.
- De Lacoste-Utamsing, C., and R. L. Holloway. 1982. Sexual dimorphism in the human corpus callosum. *Science* 216: 1431-32.
- Dimond, S. 1972. *The Double Brain*. London: Churchill Livingstone.
- Doty, R. W., W. H. Overman, Jr., and N. Negrao. 1979. Role of forebrain commissures in hemispheric specialization and memory in macaques. In *Structure and Function of Cerebral Commissures*, ed. I. S.
- Russell, M. W. Van Hof, and G. Berlucchi. Baltimore: University Park Press.
- Durden-Smith, J. 1990. Male and female -why? *Quest*, 15-19 October, 93-99.
- Edwards, B. 1979. *Drawing on the Right Side of the Brain*. Los Angeles: Tarcher.
- Ellenberger, H. F. 1970. *The Discovery of the Unconscious: The History and Evolution of Dynamic Psychiatry*. New York: Basic Books.
- Epstein, H., and C. F. Toepfer, Jr. 1978. A neuroscience basis for reorganizing middle grades education. *Ed. Lead.* 35, no. 8: 656-58, 660.
- Fernstrom, J., and R. J. Wurtman. 1974. Nutrition and the brain. *Sci. Am.* 230, no. 2: 84-91.
- Finger, S. 1994. *Origins of Neuroscience: A History of Explorations into Brain Function*. New York: Oxford University Press.
- Fink, K. J. 1991. *Goethe's History of Science*. New York: Cambridge University Press.
- Gazzaniga, M. S. 1985. *The Social Brain: Discovering the Networks of the Mind*. New York: Basic Books.
- _____, J. E. Bogen, and R. W. Sperry. 1962. Some functional effects of sectioning the cerebral commissures in man. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 48: 1765-69.
- _____, and J. E. LeDoux. 1978. *The Integrated Mind*. New York: Plenum Press.
- Geschwind, N. 1972. Disorders of higher cortical function in children. *Clin. Proc. Ch. Hosp.* 28: 261-72.
- _____, and P. Behan. 1982. Left-handedness: Association with immune di-

- scase, migraine, and developmental learning disorder. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 79: 5097-5100.
- _____, and E. Kaplan. 1962. A human cerebral disconnection syndrome. *Neur.* 12: 675-85.
- Goodwin, B. 1989. Evolution and the generative order. In *Theoretical Biology: Epigenetic and Evolutionary Order from Complex Systems*, ed. B. Goodwin and P. Saunders, 89-100. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- _____. 1989-90. The evolution of generic forms. In *Organizational Constraints on the Dynamics of Evolution*, ed. G. Vida and J. M. Smith.
- _____. 1995. *How the Leopard Changed Its Spots: The Evolution of Complexity*. London: Phoenix.
- _____. 1988. Morphogenesis and heredity. In *Evolutionary Processes and Metaphors*, ed. M.-W. Ho and S. W. Fox, 145-62. New York: John Wiley.
- Grady, M. P., and E. A. Luecke. 1978. *Education and the Brain*. Bloomington, Ind.: Phi Delta Kappa Educational Foundation.
- Gray, J. A., J. Feldon, J. N. P. Rawlings, et al. 1991. The neuropsychology of schizophrenia. *Beh. And Brain Sci.* 14: 1-84, p.18.
- Green, E. E., A. M. Green, and E. D. Walters. 1970. Voluntary control of internal states: Psychological and physiological. *J. Transp. Psy.* 2: 1-26.
- Gregory, J. C. 1931. *A Short History of Atomism*. London: Macmillan.
- Harris, L. J. 1975. Functional specialization of the cerebral hemispheres in infants and children: New experimental and clinical evidence. Paper presented at the Biennial Meeting of the Society for Research in Child Development, Denver.
- _____. 1988. Right brain training: Some reflections on the applications of research on the cerebral hemispheric specialization to education. In *Brain Lateralization in Children: Developmental Implications*, ed. D. L. Molfese and S. J. Segalowitz, 207-35. New York.
- _____. 1980. Which hand is the "eye" of the blind? A new look at an old question. In *The Neuropsychology of Left Handedness*, ed. J. Herron. New York: Academic Press.
- Harris, W. V. 1989. *Ancient Literacy*. Cambridge: Harvard University Press.
- Havelock, E. A. 1982. *The Literature Revolution in Greece*. Princeton: Princeton University Press.
- _____. 1986. *The Muse Learns to Write*. New Haven: Yale University Press.
- _____. 1978. Poetic sources of the Greek alphabet. In *Communication Arts in the Ancient World*, ed. Havelock and Hershbell, 21-36. New York: Basic Books.
- Heilman, K. M., and E. Valenstein. 1985. *Clinical Neuropsychology*. 2d ed. New York: Oxford University Press.
- Hellige, J. B. 1993. *Hemispheric Asymmetry: What's Right and What's Left*. Cambridge: Harvard University Press.
- Hicks, R. E., J. M. Frank, and M. Kinsbourne. 1982. The Locus of bimanual skill transfer. *J. Gen. Psy.* 107: 277-81.
- Hier, D. B. 1979. Sex differences in hemispheric specialization: Hypothesis for the excess of dyslexia in boys. *Bull. Orton Soc.* 29: 74-83.

- Holloway, R. L. 1980. Within-species brain-body weight variability: A re-examination of the Danish data and other primate species. *Am. J. Phys. Anth.* 53: 109-21.
- Iaccino, J. F. 1993. *Left Brain-Right Brain Differences: Inquiries, Evidences, and New Approaches*. Hillsdale: Erlbaum.
- Innocenti, G. M. 1985. Personal Communication.
- Joanette, Y. 1990. *Right Hemisphere and Verbal Communication*. New York: Singular Books.
- Jung, R. 1981. Perception and action. In *Regulatory Functions of the CNS: Principles of Motion and Organization*, ed. J. Szentagothai, M. Palkovitz, and J. Hamori. Oxford: Pergamon Press.
- Kandanoff, L. P. 1983. Roads to chaos. *Physics Today*, December, 46-53.
- Kimura, D. 1973. The asymmetry of the human brain. *Recent Progress in Perception*, March, 246-54.
- Kinsbourne, M. 1986. Relationships between nonright-handedness and diseases of the immune systems. Paper presented at 14th Annual Meeting of the International Neuropsychological Society, Denver.
- Kline, C. L., and Kline, C. L. 1975. Follow-up study of 216 dyslexic children. *Bull. Orton Soc.* 25: 127-44.
- Koppel, H., and G. M. Innocenti. 1983. Is there a genuine exuberancy of callosal projections in development? A quantitative electron microscopic study in the cat. *Neurosc. Lett.* 41: 33-40.
- Kraft, R. H. 1976. An EEG study: Hemispheric brain functioning of six to eight year-old children during Piagetian and curriculum tasks with variation in presentation mode. Ph.D. diss., Ohio State University.
- Landis, T., G. Assal, and E. Perret. 1979. Opposite cerebral hemisphere superiorities for visual associative processing of emotional facial expressions and objects. *Nature* 278: 739-40.
- Landis, T., R. Graves, and H. Goodglass. 1981. Dissociated awareness of manual performance on two different visual associative tasks: A "split-brain" phenomenon in normal subjects? *Cortex* 17: 435-40.
- Levy, J. 1985. Interhemispheric collaboration. Single-mindedness in the asymmetric brain. In *Hemispheric Function and Collaboration in the Child*, ed. C. Best. New York: Academic Press.
- Levy, J., and M. Reid. 1978. Variations in cerebral organization as a function of handedness, hand posture in writing, and sex. *J. Exp. Psy. Gen.* 107: 119-44.
- Long, D. J. 1977. Is your right brain working? Indiana Dept of Education.
- Marks, C. E. 1981. *Commissurotomy, Consciousness, and Unity of Mind*. Cambridge: MIT Press.
- Marx, K. 1994. *Right Brain-Left Brain Photography: The Art and Technique of 70 Modern Masters*. New York. Amphoto.
- McCarthy, B. 1980. *The 4MAT System: Teaching Styles with Right-Left Mode Techniques*. Arlington Heights, Ill.: Excel.
- Meeker, M. 1981. *SOI Learning Abilities Test*. El Segundo, Calif.: SOI Institute.

- Moscovitch, M. 1983. Stages of processing and hemispheric differences in language in the normal subject. In *Psychobiology of Language*, ed. M. Studdert-Kennedy. Cambridge: MIT Press.
- Nebes, R. D., and R. W. Sperry. Hemispheric deconnection syndrome with cerebral birth injury in the dominant arm area. *Neuropsych.* 9: 247-59.
- Newcomer, C. 1991. *Visions and Dreams*. Windchime Records. Audiocassette.
- Noller, R. B., and S. J. Parnes. 1972. The creative studies project. 1: The development. *J. Cr. Beh.* 6, no. 1: 11-22.
- O'Dell, D. K. 1981. Relaxation and Recreation (R & R) for Children. Unpublished manuscript.
- O'Leary, D. S., N. C. Andreasen, R. R. Hurtig, M. L. Kesler, M. Rogers, S. Arndt, T. Cizadlo, G. L. Watkins, L. L. Boles Ponto, P. T. Kirchner, and R. D. Hichwa. 1995. Auditory attentional deficits in patients with schizophrenia: A positron emission tomography study. *Ar. Gen. Psy.* 53: 633-41.
- Orton, S. T. 1937. *Reading, Writing, and Speech Problems in Children*. New York: Norton.
- Paivio, A. 1971. *Imagery and Verbal Processes*. New York: Raven Press.
- Peters, M. 1983a. Differentiation and lateral specialization in motor development. In *Manual Specialization and the Developing Brain*, ed. G. Young, S. J. Segalowitz, C. M. Corter, and S. E. Trehub. New York: Academic Press.
- _____. 1983b. Inverted and noninverted left handers compared on the basis of motor performance and measures related to the act of writing. *Aust. J. Psy.* 35: 405-16.
- Prince, G. M. 1976. The mindspring theory: A new development from synectics research. *J. Cre. Beh.* 9: 159-87.
- Proper, D. 1994. Use the Force. The intuitiveness of the right side of the brain can be really handy come bird season. *Field and Stream* 98, no. 10.
- Rakic, P., and K. P. Riley. 1983. Overproduction and elimination of retinal axons in the fetal Rhesus monkey. *Science* 219: 1441-44.
- Rennels, M. R. 1976. Cerebral symmetry: An urgent concern for education. *Phi Delta Kappan* 57, no. 7: 471-72.
- Restak, R. M. 1979. The other difference between boys and girls. *Ed. Lead.* 37, no. 3: 232-35.
- Rhawn, J. 1992. *The Right Brain and the Unconscious: Discoverin the Stranger Within*. New York: Plenum Press.
- Russess, G. A., and I. S. Russell. 1979. 1979. Introduction to the beginnings of commissure research. In *Structure and Function of Cerebral Commissures*, ed. I. S. Russell, M. W. Van Hof, and G. Berlucchi. Baltimore: University Park Press.
- Salerno, D. P. 1993. Be creative in every class. *Rel. Teach.* J. 27, no.5.
- Sass, L. A. 1992. *Madness and Modernism: Insanity in the Light of Modern Art, Literature, and Thought*. Cambridge: Harvard University Press.
- Schott, G. D. 1980. Mirror movements of the left arm following peripheral damage to the preferred right arm. *J. Neurol. Neurosurg. Psy.* 43: 768-73.

- Seemes, J., S. Weinstein, L. Ghent, and H. L. Teuber. 1960. *Somatosensory Changes after Penetrating Brain Wounds in Man*. Cambridge: Harvard University Press.
- Seidman, L. J. 1983. Schizophrenia and brain dysfunction: An integration of recent neurodiagnostic findings. *Psy. Bull.* 94: 195,223.
- Showalter, E. 1991. *Sexual Anarchy: Gender and Culture at the Fin de Siècle*. New York: Penguin.
- Sidtis, J. J., B. T. Volpe, J. E. Holtzman, D. H. Wilson, and M. S. Gazzaniga. 1981. Cognitive interaction after staged callosal section: Evidence for transfer of semantic activation. *Science* 212: 344-46.
- Simonov, P. V. 1974. On the role of the hippocampus in the integrative activity of the brain. *Act. Neur. Exp.* 34: 37-38.
- Sperry, R. W. 1966. Brain bisection and consciousness. In *Brain and Conscious Experience*, ed. J. C. Eccless. New York: Springer-Verlag.
- _____. 1974. Lateral specilization in the surgically seperated hemispheres. In *The Neurosciences Third Study Program*, ed. F. O. Schmitt and F. G. Worden. Cambridge: MIT Press.
- _____, and E. Claerk. 1949. Interocular transfer of visual discrimination habits in a teleost fish. *Phys. Zool.* 22: 372-78.
- Stanish, B. 1989. *The Ambidextrous Mind Book: Creative and Inventive Adventures for the Curriculum*. Carthage, III.: Good Apple.
- _____, and C. Singletary. 1987. *Inventioneering: Nurturing Intellectual Talent in the Classroom*. Carthage, III.: Good Apple.
- Stewart, I. 1989. *Does God Play Dice? The Mathematics of Chaos*. Oxford: Basil Blackwell.
- Tannenbaum, A. J. 1977. Meta learning. Paper presented at Nature and Needs of the Gifted, Columbia University.
- Torrance, E. P. 1968. A longitudinal examination of the fourt-grade slump in creativity. *Gift. Ch. Q.* 12, no.4: 195-99.
- Van Hof, M. W. 1979. Interocular transfer and interhemispheric communication in the rabbit. In *Structure and Function of Cerebral Commissures*, ed. I. S. Russell, M. W. Hof, and G. Berlucchi. Baltimore: University Park Press.
- Walkup, L. E. 1965. Creativity in science through visualization. *Per. Mot. Sk.* 21: 35-41.
- Wells, C. G. 1991. *Right Brain Sex*. New York: Prentice Hall.
- Weylman, S. T., H. H. Brownell, and H. Gardner. 1988. It's what you mean, not what you say: Pragmatic language use in brain-damaged patients. In *Language, Communication, and the Brain*, ed. F. Plum, 229-43. New York: Raven.
- Wheatley, G. H. 1977. The right hemisphere's role in problem solving. *Ar. Tea.* 25: 36-39.
- Wigan, A. L. 1844. *The Duality of the Mind. Proved by the Structure, Functions, and Diseases of the Brain, and Shewn to Be Essential to Moral Responsibility*. London: Longman, Brown, Green, and Longmans.
- Williams, L. V. 1983. *Teaching for the Two-Sided Mind: A Guide to Right*

- Brain-Left Brain Education*. New Jersey: Spectrum.
- Wilson, C. 1991. *Frankenstein's Castle: The Right Brain, Door to Wisdom*. Bath: Avon.
- Witelson, S. F. 1983. Bumps on the brain: Right-left anatomic asymmetry as a key to functional asymmetry. In *Language Functions and Brain Organization*, ed. S. Segalowitz. New York: Academic Press.
- _____. 1985. On hemisphere specialization and cerebral plasticity from birth. Mark 2. In *Hemispheric Function and Collaboration in the Child*, ed. C. Best. New York: Academic Press.
- Wurtman, R. 1982. Nutrients that modify brain function. *Sci. Am.* 246, no. 4: 50-59.
- Yakovlev, P. L., and A. Lecours. 1967. The myelogenetic cycles of regional maturation of the brain. In *Regional Development of the Brain in Early Life*, ed. A. Minkowski. London: Blakwell.
- Zaidel, D., and R. W. Sperry. 1974. Memory impairment after commissurotomy in man. *Brain* 97: 263-72.
- _____. 1973. Performance on the raven's colored progressive matrices by subjects with cerebral commissurotomy. *Cortex* 9: 33-39.
- Zaidel, E. 1983. Disconnection syndrome as a model for laterality effects in the normal brain. In *Cerebral Hemisphere Asymmetry: Method, Theory, and Application*, ed. J. B. Hellige. New York: Praeger.
- Zipursky, R. B., et al. 1991. Brain size in schizophrenia. *Ar. Gen. Psy.* 48: 179-81.

İlave Referanslar:

- Brownell, H. H., T. L. Simpson, A. M. Bihrlé, H. H. Potter, and H. Gardner. 1990. Appreciation of metaphoric alternative word meanings by left and right brain-damaged patients. *Neuropsychologia* 28, no. 4: 375-83.
- Kaplan, J. A., H. H. Brownell, J. R. Jacobs, and H. Gardner. 1990 (February). The effects of right hemisphere damage on the pragmatic interpretation of conversational remarks. *Brain and Language* 38, no.2: 315-33.
- Ostrove, J. M., T. Simpson, and H. Gardner. 1990 (January). Beyond scripts: a note on the capacity of right hemisphere-damaged patients to process social and emotional content. *Brain and Cognition* 12, no.1: 144-54.

Dizin

- Akıl-okuma yeteneği 135
 Alan Leslie 135
 Alay 116, 125
 Albrecht von Haller 58
 Alexia 58
 Alfa faaliyeti 83, 84
 alfabetik akıl 52
 Algılanmazlık (imperception) 64
 Altamira 46
 Aramice 49
 Arapça 49, 50, 51
 Arthur Ladbroke Wigan 78
 Asimetri 15, 25, 29, 30, 31, 33, 43, 44, 46, 66, 87, 88, 146, 161, 163, 168
 Australopithecine 43, 44, 45
 Ayna imgesi 29, 30
 B. F. Skinner davranışçılığı 70
 Beethoven 14, 99, 103
 Benjamin Lee Whorf 47
 beta faaliyeti 83, 84
 Betty Edward 102
 Betty Vermeire 40
 Beyin guddesi (pincal gland: beyin epifizi) 58
 Bilişsel Yanlılık Pili (Cognitive Laterality Batery) 106
 Birden çıkan lamba hatırlamaları 76
 bire-bir akıllılığına 143
 bire-bir gerçek anlam 113, 114, 115, 116, 124, 125, 133, 142, 145, 162, 163
 Bob Dylan 55, 59
 Broca söz yitimi 63
 Carl Wernicke 62
 Carol North 129, 143, 195, 196
 Carystus'lu Diocles 56
 CD-ROM 187
 Cezare Lombroso 66
 Charles Brown-Séquard 17, 67
 Charles Hamilton 40
 Charles Swencionis 10, 113
 chiral molekülü 30
 coğrafya 184
 Copernicus (Kopernik) 23
 corpus callosum 14, 40, 58, 76, 77, 78, 80, 201, 202
 Çamur levhalar 48
 Çift kasta açık ifadeler (double entendres) 119
 Çin tıbbı (chinese medicine) 180
 Çince 51
 Çinliler 48, 54
 çivi yazısı 48
 çoklu kişilik hastalığı (multiple personality disorder) 140
 Darwin 21, 23, 60, 183
 David Galin 32, 83, 94
 Dennis O'Leary 148
 Deri elektriksel direnci' (electrodermal activity: ED) 146
 dikkat mekanizmaları 136
 Dikotomani 99, 107
 Dini ve manevi-ruhi gelenekler 177
 doğal afet 41
 dopamine 31
 Duality of Mind 100, 192, 208
 düzensiz düşünce 141, 142
 E. B. Filippova 33
 Ed Merin 84
 Eduardo Bisiach 89
 Edward Lorenz 28
 EEG 15, 82, 83, 84, 85, 87, 94, 171, 178, 205
 Ellen Winner 117
 Elrathia kingii 30
 enantiomers 29
 Ernest Havelock 52
 fareler 24, 25, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 40, 47, 69, 82, 93, 107, 132, 180
 farklar 8, 14, 20, 25, 26, 27, 28, 32, 35, 41, 46, 55, 67, 79, 86, 87, 91, 92, 93, 95, 101, 113, 159, 161, 164, 166, 167, 168, 193

- Dexterity and the Bend Sinister ("El Hünéri ve Kıvrık Sol") 68, 192
 Fenike dizgesi 49
 Flor-Henry 146
 fonografik 48, 50
 formal mantık 175
 Francesca Happe 137
 François Gigot de La Peyronie 58
 Franz Joseph Gall 59
 frenolojinin (phrenology:coşkubilim) 59
 Gary Schwartz 87
 George Gould 68
 Giovanni Maria Lancisi 58
 glia 45
 Gordon Gallup 41
 gözler 32, 36, 50, 58, 59, 78, 85, 86, 92, 111, 112, 130, 158, 166
 Gustav 60
 Henry Charlton Bastian 66
 Henry Maudsley 140
 Hint-Avrupa dilleri 51
 Hiram Brownell 10, 116
 Hitler 103
 hiyeroglif 48
 Homo Erectus 44, 46
 Hopi Kızılderilileri 101
 Howard Gardner 10, 116, 117, 122, 160
 Hughlings Jackson 63, 64, 65
 humor 119
 Ibranice 49, 50, 51
 ideogramlar 48
 iderografik 53
 Idris ŞAH 4, 174
 iki yanlı dinleme" (dichotic listening) 52
 in utero 161, 163
 İşitme işlemleri 167
 James Crichton-Browne 68
 Jan Ehrenwald 99
 Japonca 51, 53, 162
 Japonlar 48, 53
 Jeannine Herron 94
 Johan Schmidt 57
 John Cutting 10, 142, 143
 John Eccles 19
 John Gruzelier 146
 John Guilford 160
 John Watson 70
 Joseph Bogen 14, 76, 81, 100, 105, 138
 Jules Parrot 62
 Jürgen Lange 71, 127, 176
 Kafkasyalı (Caucasian) 66
 kan akışı düzeni 85
 kana 48, 53
 kanji 53, 201
 kaos kuramı 28
 Karl Lashley 69
 Katherine Kocel 32
 Kathryn Marx 103
 kayıtsızlık 77
 kazanan hepsini alır ilkesi 26
 Kazos Tzavaras 52
 Kediler 24, 41, 52, 58, 93
 Kerry ailesi 97
 kinaye 116, 125
 köpek 45, 52, 58, 93, 148, 162
 kulaklar 53, 58, 85, 86, 112
 Küçük Akli Durum Tetkiki (Mini Mental Status Exam) 145
 kültür 23, 32, 47, 51, 53, 67, 69, 94, 99, 101, 102, 113, 161, 174, 178, 179, 181, 185, 193
 Lascaux mağaraları 46
 Lauren Harris 105
 Lay Ling Yeap 106, 193
 Leonardo da Vinci 87
 limonen 29, 30
 Limonlar 30, 31, 54
 Louis Pasteur 29
 M. Leborgne 61
 macca mulattas 40
 Manfred Porkert 179
 Marc Dax 55, 60
 Marian Annett 97
 matematik 18, 27, 42, 57, 97, 184
 maymunlar 16, 24, 29, 40, 41, 44, 66, 160
 mecazlar 7, 116, 145

- Meditasyon (derin düşünme) 177
 Meinard Simon Du Pui 58
 mesel 7, 20, 35, 61, 144, 145
 Michael Gazzaniga 19, 102, 211
 Michael Herz 91
 mistisizm 7, 178
 Mona Lisa 87
 motor söz yitimi (motor aphasia) 63
 Murray Gell-Mann 182
 Music Educators Journal 17
 nakil söz yitimi (conduction aphasia) 63
 Norman Geschwind 23, 75, 116
 okur-yazarlık 47, 186
 otizm 13, 134, 135, 136, 137, 151
 ön yuvarlakçalar 32, 59, 61, 106, 168
 öz-düzenlemeli vehamet (self-organized criticality) 42
 Parafazik (paraphasic) 57
 Paul Broca 60, 61
 PET 83, 85, 87, 140, 145, 196
 Philip Vogel 76
 phlogiston 183
 piktografik 50, 53
 René Descartes 58
 Richard Davidson 87
 Robert Louis Stevenson 65
 Robert Nebes 82
 Robert Stenberg 160
 Roger Sperry 19, 76, 78
 Sabah hastalığının (morning sickness) 30
 sağ yarım küre hasarlı insanlar 115
 Sağlaklar 92, 94
 Sami el yazıları 49
 sanat 23, 24, 29, 36, 44, 46, 52, 55, 68, 100, 101, 102, 103, 105, 107, 121, 141, 178, 187
 Sanskritçe 48
 sara 61, 76, 77, 78
 sihir değnekleri 47
 sima tanıma 25
 simetrik 32, 66
 Simon Baron-Cohen 135, 137
 siyahiler 70, 101
 Social Brain 102, 203
 solaklar 17, 92, 94, 96, 97
 söz yitimi 62, 63, 114, 115
 Stalin 103
 Stanley Glick 31
 Strange Case of Dr. Jekyll and Mr. Hyde 66
 Sylvian çatlağı (Sylvian fissure) 163
 Şempanzeler 24, 93
 Şizofreni 9, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 150
 Şizofrenler 142, 144, 148, 194
 Temple Grandin 134
 thalidomide 30
 The Psychology of Consciousness 15, 16, 24, 202
 Theodor Meynert 62
 Today's Education 18
 toplumsal zeka 37, 133, 134, 135, 137
 Uta Frith 135
 üst şakak bölüklerinde (supratemporal gyri) 148
 V. L. Bianki 34, 180
 Victor Tausk 150
 W. A. Hollis 68
 Wada testi 33
 Wernicke söz yitimi 62, 63
 William Ernest Henley 65
 William Govers 64
 William Hollis 17
 William O. Douglas 123
 Wistar 20, 32, 33, 34
 yaklaşma-kaçma (approach-avoidance) 168
 yapay zeka 158, 172
 yaratıcılık 107, 141, 171
 Yaratılışçılık görüşü 36
 yengeç 30
 Yeni Wigancılık 100
 Yerel Amerikalılar (Kızılderililer) 101
 Yunanca 30, 50, 75, 86, 138, 140, 142
 yüz ifadesi 40, 87, 134, 152
 zeka 14, 17, 44, 55, 68, 134, 135, 137, 160, 161, 172, 183, 211

