ANTONIO DAMASIO

ANTONIO DAMASIO

AKLIN BİLİNÇ KAZANMASI

HİSSETMEK VE BİLMEK

ODTÜ YAYINCILIK

HİSSETMEK VE BİLMEK

ODTÜ YAYINCILIK



ANTONIO DAMASIO

Nörobilim, Psikoloji ve Felsefe profesörü olan Antonio Damasio, Los Angeles'taki Güney Kaliforniya Üniversitesi'nde David Dornsife Kürsüsü'nün Başkanı ve Beyin ve Yaratıcılık Enstitüsü'nün (Brain and Creativity Institute) yöneticisi olarak görev yapmaktadır. Nöroloji ve sinirbilim dallarında eğitim almış olan Damasio'nun çalışmaları, duygulanım, karar verme ve bilinç konularının anlaşılmasında yeni ufuklar açmıştır. Bunun yanı sıra Damasio'nun sinirbilim, psikoloji ve felsefe alanlarında büyük etkisi olmuştur. Damasio, dünya çapında en çok alıntı yapılan bilim adamlarından biri olup en son çalışması robot tasarımında homeostazın rolü üzerinedir. Ulusal Tıp Akademisi (National Academy of Medicine) üyeliğinin yanı sıra, Amerikan Sanat ve Bilim Akademisi'nde (American Academy of Arts and Sciences) bilim kurulu üyeliği görevlerini yürütmektedir. Pessoa Ödülü, Asturias Prensliği Bilim ve Teknoloji Ödülü, Honda Ödülü, Uluslararası Freud Madalyası ve Paul MacLean Ödülü gibi pek çok ödülün sahibidir. Bazı önemli üniversitelerden Onursal Doktora unvanı almıştır. École Polytechnique Fédérale de Lausanne ve Sorbonne Üniversiteleri tarafından verilen Onursal Doktora unvanlarına ise eşi Hanna ile birlikte layık görülmüştür.

dornsife.usc.edu/bci
antoniodamasio.com

ANTONIO DAMASIO'NUN
YAYINEVİMİZ TARAFINDAN BASILAN DİĞER ESERLERİ

Zihindeki Benlik: Bilinçli Beynin Gelişimi

Spinoza'yı Ararken: Haz, Acı ve Hisseden Beyin

Descartes'ın Yanılgısı: Duygu, Akıl ve İnsan Beyni

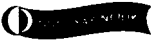
Şeylerin Tuhaf Düzeni: Yaşam, Hisler ve Kültürlerin Doğuşu

HİSSETMEK VE BİLMEK

HİSSETMEK VE BİLMEK

Aklın Bilinç Kazanması

ANTONIO DAMASIO



FEELING & KNOWING
Making Minds Conscious

Copyright © 2021 by Antonio Damasio

HİSSETMEK VE BİLMEK
Aklın Bilinç Kazanması

ISBN: 978-605-7744-50-0

© Tüm yayın hakları ODTÜ Geliştirme Vakfı Yayıncılık ve İletişim A.Ş.'nindir. Yayıncının izni olmaksızın, hiçbir biçimde ve hiçbir yolla, bu kitabın içeriğinin bir bölümü ya da tümü yeniden üretilemez ve dağıtılamaz.

Türkçe yayın hakları Ink Well Management LLC ve Onk Ajans Fikir ve Sanat Eserleri A.Ş. aracılığıyla alınmıştır.

Genel Yayın Yönetmeni
Burçin Armutlu

Editör
Figen Kıyak

Çeviren
Mustafa Kırca
Pelin Gözel

Sayfa Düzeni ve Kapak Tasarımı
Emrullah Öz

1. Basım Ekim 2022
Salmat Basım Yayıncılık San. Tic. Ltd. Şti.
Sertifika no: 47771

ODTÜ Geliştirme Vakfı Yayıncılık ve İletişim A.Ş.
Üniversiteler Mah. ODTÜ Küme Evleri No: 152
Çankaya-ANKARA
Tel: (312) 480 15 97 – 480 15 98
Faks: (312) 480 15 99
Sertifika no: 52658
E-posta: odtuyayincilik@odtuyayincilik.com.tr
İnternet: www.odtuyayincilik.com.tr

Hanna'ya

"Tiyatro oyununun yaşamı, sahnelenme anında başlar ve son bulur."

–Peter Brook

İÇİNDEKİLER

BAŞLARKEN 1

1. BÖLÜM VAROLUŞ ÜZERİNE 9

Başlangıçta Söz Yoktu
Yaşamın Amacı
Utancımız: Virüs
Beyin ve Vücut
Doğanın Sonradan Bahşettiği Sinir Sistemi
Var Olma, Hissetme ve Bilme Üzerine
Yaşamın Oluşumuna Dair Takvim

2. BÖLÜM AKIL VE YENİ TEMSİL SANATI ÜZERİNE 29

Zekâ, Akıl ve Bilinç
Algılama ve Bilinç Aynı Değildir,
Algılama Akıl Gerektirmez
Aklın İçeriği
Akla Dayalı Olmayan Zekâ
Zihin İmgelerinin Oluşumu

Nöral Aktifliğin Harekete ve Akla Dönüşmesi
Aklı İnşa Etmek
Bitkilerin Aklı ve Prens Charles'ın Dehası
Mutfaktaki Algoritma

3. BÖLÜM DUYGULAR ÜZERİNE 59

Duyguların Ortaya Çıkışı: Sahnenin Hazırlanması
Duygulanım
Biyolojik Etkinlik ve Duyguların Kökeni
Duyguların Temellendirilmesi I
Duyguların Temellendirilmesi II
Duyguların Temellendirilmesi III
Duyguların Temellendirilmesi IV
Duyguların Temellendirilmesi V
Duyguların Temellendirilmesi VI
Duyguların Temellendirilmesi VII
Sosyokültürel Ortamda Homeostatik Duygular
Ama Duygu Yalnızca Bir Zihin Ürünü Değildir

4. BÖLÜM BİLİNÇ VE AKIL ÜZERİNE 99

Neden Bilinç? Neden Şimdi?
Doğal Bilinç
Bilinç Sorunsalı
Bilincin İşlevi Nedir?
Akıl ve Bilinç Eş Anlamlı Değildir
Bilinçli Olmak Uyanık Halde Olmak Anlamına Gelmez
Bilincin Yapılandırılması
Genişlemiş Bilinç Kavramı
Kolaylıkla Seni de İçine Alır
Duyguların Gerçek Mucizesi

İç Dünyanın Önceliği
Bilgilerin Bir Araya Getirilmesi
Bilincin Kaynağı Bütünleştirme Değildir
Bilinç ve Dikkat
Substrat Önemlidir
Bilinç Kaybı
Bilincin Oluşma Sürecinde Serebral Korteks ve Beyin Sapı
Hisseden Makineler ve Bilinçli Makineler

5. BÖLÜM DOĞRUNUN PEŞİNDE BİR SON SÖZ 161

Notlar ve Kaynaklar 169
Diğer Kaynaklar 185
Teşekkür 187
Dizin 189

ÇEVİRİ HAKKINDA

Hissetmek ve Bilmek, sadece kaynak metne sadık kalarak değil, aynı zamanda Damasio'nun kitabı yazmaya başlarken belirlediği amaca da saygı göstererek yapılmış bir çevirinin ürünüdür. Damasio kaleme aldığı önsözünde bu çalışmanın, önceki kitaplarından farklı olarak konuyla ilgili yalnızca *gerekli* bilgileri meselenin özüne inerek incelemeyi amaçladığını belirtmiştir. Okuyucuları tarafından net olarak anlaşılmayı hedefleyen yazar, duygu ve akıl arasındaki ilişkiyi ve bilinçli akıl kavramını önceki çalışmalarında yer verdiği ayrıntılı tartışmalardan ve terminolojiden kaçınarak ayrı başlıklar altında farklı açılardan irdeler. Kitabın farklı bölümlere ve fazla sayıda alt başlıklara bölünmüş olması göze çarpan kurgulama özelliğidir. Ayrıca, yazarın gerekli gördüğü yerlerde argümanı kuvvetlendirmek için tekrardan kaçmaması da böylesi ağır bir konunun sindirimi için yararlı olmuştur. Böylece Damasio aslında oldukça karmaşık olan bir konuyu doğrudan ve sade bir anlatımla okuyucularına ulaştırmayı başarır. Nörobilim, nöroloji, psikoloji, sosyoloji, felsefe, bilişsel bilimler, vb. alanlarda oku-

malar yapanların zaten aşina olduğu düşünce ve kuramlar, her düzeyden ve çeşitli alanlardan okuyucuların da kolaylıkla zihinlerinde canlandırabilecekleri şekilde örneklendirmelerle sunulur. Bu sayede yazarın yenilikçi savları somutlaştırabildiği görülür. Damasio'nun bu çabasını göz önünde bulundurarak kitabın Türkçeye çevirisinin (erek)okur odaklı aktarımı en üst düzeyde tutmasını amaçladık. Bizce yazarın amacına en sadık çeviri stratejisi de zaten böyle olmalıydı.

Damasio'ya göre, zihin haritaları ve imgeler oluşturma hem iç dünyamızı hem de dış dünyayı anlamlandırmanın ilk şartı. Damasio, konuyu bir cümleyle şu şekilde özetler: "Bildiğimiz anlamıyla akıl imgelerden oluşur, hem dış dünyaya ait (konvansiyonel veya düz) hem de iç dünyaya ait (özgün ve hibrit) imgelerden ibarettir." Aynı düzeneğe oturttuğu sözel dil kullanımı ve çeviri sorusu da bu kitapta benzer bir düşünce sistematiği ile yanıt bulmaktadır: "...nesne, eylem ve duyguların bildiğimiz dillere, ağırlıklı olarak sözel dillere ama aynı zamanda matematik ve müziğin diline de aktarılmasıyla ilgili olarak ne söyleyebiliriz? Bu aktarma [*translation*] işi de imgesel biçimlerde ortaya çıkar." Bir kodlama düzeneğinden (burada dilsel düzgüden) diğerine çeviri yoluyla yapılan aktarma işi zihinde eşdeğer imgeler oluşturmalı ve aynı ya da yakın haritalandırmaları yapmaya izin vermelidir, "böylece çeviri iki farklı düzgüdeki iki eşdeğer iletiyi kapsar" (Roman Jakobson, "Çevirinin Dilbilimsel Yönleri Üzerine").* Aslında çeviri tarihinde önemli bir yer tutan resim sanatı ve çeviri arasındaki benzerlik ve biçimsel yakınlık üzerine kurulu dü-

* Jakobson, Roman. "Çevirinin Dilbilimsel Yönleri Üzerine" [On Linguistic Aspects of Translation]. Çev. Evren Bal ve Mustafa Kırca. WLS, Haziran 2021.

şüncelerin ortaya koyduğu da budur. "Doğru" çevirinin ne olduğuna ve akıcı bir çeviriyi niteleyenin ne olması gerektiğine dair düşünceler farklı yüzyıllarda çeviri ve resim sanatının karşılaştırılmasıyla benzer şekillerde ifade bulmuştur.* İki *sanat* biçimi arasındaki bu yakınlık, 17. yüzyıl İngiliz şairi Dryden'ın konuya ilişkin fikirlerinden etkilenen Alexander Fraser Tytler tarafından sonraki yüzyılda şu şekilde tanımlanmıştır: Bir ressamın aksine çevirmen kaynak metinde bulunan "aynı renkleri kullanamasa da oluşturduğu resimde [çeviri metin] aynı etkiyi vermek zorundadır. Orijinalde olan dokunuşları birebir kopyalayamaz ama kendi dokunuşları sayesinde en mükemmel benzerliği yakalaması gerekir."** Aynı analoji sonraki yıllarda bu derecede rağbet görmese de günümüz kuramcılarından Newmark'a göre "iyi" bir çeviri için öncelikle kaynak metinde verilenin zihinsel imgelemi şarttır. Sözü ve sözün etkisini aktarırken çevirmen kendisine şunu sormalıdır: "Anlam zihinde canlandırılabiliyor mu?"*** Damasio'nun bu kitapta yer alan düşünceleri doğrultusunda yorumlayacak olursak diyebiliriz ki bu çeviride amaçlanan erek dilde anlamlandırma sürecinde okuyucuların bu türden canlandırmaları kolaylıkla yapabilmesi ve metne dair haritalandırmayı rahatlıkla oluşturmasıdır.

Mustafa Kırca

* Douglas, Robinson; *Western Translation Theory.* Routledge.
** Tytler, Alexander Fraser; *Essay on the Principles of Translation.* Dent.
*** Newmark, Peter; *A Textbook of Translation.* Prentice Hall.

BAŞLARKEN

1

Okumaya başladığınız bu kitabın yazılma hikâyesi biraz ilginç. Uzun zamandır keyfini sürdüğüm bir ayrıcalığın ve aynı zamanda sıklıkla yaşadığım bir hüsranın sonucu olarak bu kitap ortaya çıktı demek mümkün aslında. Bahsettiğim bu ayrıcalık, standart bir bilimsel kitabın sayfa sınırlaması gerektirmemesi ve karmaşık bilimsel düşünceleri uzun uzadıya açıklamam için istediğim kadar çok sayfayı kullanabilme rahatlığı sunmasıydı. Yaşadığım hüsran ise, büyük bir coşkuyla kaleme aldığım ve okurlarımın da aynı coşkuyla keşfedip tadını çıkarmasını beklediğim bu düşüncelerin, uzun tartışmalarım arasında kaybolup gittiğini ve yeterince anlaşılamadığını yıllar içinde pek çok okurumla yaptığım görüşmeler sonunda öğrenmemdi. Bu durum karşısında tepkim, değişmeyen ancak sürekli ertelediğim bir kararı uygulamak oldu: *sadece* en çok önemsediğim düşüncelerimi kaleme alarak, bunları çerçeveleyen yapıyı ve aralarındaki bağ dokularını konu dışı bırakmak, yani aynı iyi bir şairin ya da heykeltıraşın yaptığı gibi, tam da işin özüne kadar inmek. Bir nevi, Japon şairlerin *haiku** sanatını icra ederek, dünyanın en kısa şiir türünde eser vermesi gibi.

* Dünyanın en kısa şiir türü sayılan geleneksel Japon şiiri -çn.

Pantheon Yayınevi'ndeki editörüm Dan Frank, bilinç konusuna odaklanan çok kısa bir kitap yazmam gerektiğini söylediğinde, benim kadar hevesli ve önerisini bu kadar çabuk kabul eden başka bir yazar bulamazdı. Elinizdeki bu kitap, tam olarak editörümün yazmamı istediği kitap değil, çünkü *sadece* bilinç üzerine değil. Yine de benden istenene çok yakın. Faydalandığım onca kaynağı yeniden gözden geçirip ayıklamaya çalışırken sadece bilinç hakkında değil, onunla bağlantılı süreçlerle ilgili gözden kaçırdığım gerçekleri de yeniden keşfedeceğimi öngöremedim. Sanırım keşif yolculuğunun çetrefilli olduğunu söylemek yanlış olmaz.

Öncelikle biyoloji, psikoloji ve sinirbilimin engin evreninde yer alan birtakım soruları ele almadan, bilincin ne olduğunu ve nasıl geliştiğini anlamak imkânsızdır.

Söz konusu bu soruların ilki *zekâ ve akıl* kavramlarıyla ilgili. Yeryüzündeki sayısız canlı organizmanın bakteriler gibi tek hücreliler olduğunu biliyoruz. Peki, bakteriler için zeki varlıklar diyebilir miyiz? Aslında evet, hem de oldukça zeki varlıklardır. Öyleyse, bu organizmalar bildiğimiz anlamda akıllı organizmalar mıdır? Sanırım bu sorunun cevabı ise, hayır; onları ne akıllı ne de bilinçli varlıklar olarak tanımlayabiliriz. Otonom organizmalar olduklarını söyleyebiliriz ancak. Şöyle ki bakteriler, açık bir biçimde içinde bulundukları çevreye dair bir tür "bilişe" sahiptir, ancak bunun için akıl ve bilinçten daha çok moleküler ve alt-moleküler süreçlere bağlı *örtük becerilere* ihtiyaç duyarlar. Böylece, homeostazın* emirleri doğrultusunda, yaşamlarını etkin bir biçimde sürdürürler.

* Homeostaz/dengeleşim; hücrenin kendi dengelerini koruma çabası, koloni üyelerinin iş birliği içinde hareket yetisini ifade eder. -çn.

Peki, biz insanlar için ne söyleyebiliriz? Bizler akıllı varlıklar mıyız? Ya da yalnızca "akıllı" varlıklar olarak mı tanımlanabiliriz? Bu sorunun cevabı, "hayır". Elbette, imge adı verilen örüntülü duyusal betimlemelerle dolu bir aklımız var, *fakat* bunun yanı sıra daha basit organizmaların faydalandığı örtük becerilere de sahibiz. Bizi, iki tür bilişe dayalı olarak işlev gösteren iki tür zekâ yönetiyor. Bunlardan ilki, insanlığın uzun yıllar boyunca üzerinde çalıştığı ve el üstünde tuttuğu zekâ türü. Akıl yürütme ve yaratıcılığa dayanan, imge olarak adlandırdığımız açık bilgi örüntülerinin biçimlendirilmesine bağlı olan zekâ. İkinci tür zekâ ise, bakterilerde bulunan ve yeryüzündeki canlıların çoğunun bugüne kadar yaşamını sürdürmesi için kullandığı ve gelecekte de kullanmaya devam edeceği örtük beceri. Bu zekâ türü henüz akıl tarafından incelenemiyor.

Ele alınması gereken ikinci soru ise hissetme becerisi ile ilgili. *Acı/ağrı ve hazzı ya da mutluluğu ve üzüntüyü hissetmemiz nasıl mümkün oluyor?* Herkesçe bilinen genelgeçer yanıt ortada: Beynimiz hissetmemize izin verir ve bize düşen, belirli duyguların* ardındaki belirli işleyişleri araştırmaktır. Fakat benim amacım, herhangi bir duygunun kimyasal ya da nöral bağlantılarını aydınlatmak değil. Bu önemli konuyu nörobiyoloji bir süredir başarılı bir şekilde ele alıyor zaten. Benim amacım farklı. Ben, *bedenin fiziksel alanında* açık bir şekilde vücut bulan bir süreci *zihnimizde deneyimlememizi* sağlayan işlevsel mekanizmaları bilmek istiyorum. Bedenden zihinsel deneyime uzanan bu büyüleyici ve şaşırtıcı süreç, bilindiği üzere, beyin aracılığıyla ya da tam olarak ifade etmek gerekirse, nöron adı verilen fiziksel ve kimyasal araçların faaliyetiyle gerçekleşir.

* Vücut durumlarının zihinsel deneyimleri ; yaşam durumunu aktaran duyguları ifade eder. -çn.

Her ne kadar bu olağanüstü dönüşümün gerçekleşmesi için sinir sistemine ihtiyaç duyduğumuz ortada olsa da *bunu tek başına gerçekleştirdiğine dair kanıt bulunmamaktadır*. Dahası, fiziksel bedenin zihinsel deneyimlere ev sahipliği yapmasına izin veren bu büyüleyici ve şaşırtıcı süreç, pek çok kişi tarafından açıklaması imkânsız olarak görülmektedir.

Bu önemli soruya yanıt ararken iki unsuru gözlemledim. Bunlardan ilki, vücuttan beyne sinyal göndermekle sorumlu sistem olan "bedensel uyarı alıcı" (interoseptif) sinir sisteminin eşsiz anatomik ve işlevsel özellikleri ile ilgiliydi. Bu özellikler, diğer duyu kanallarında bulunanlardan tamamen farklıdır. Bazıları üzerine çalışmalar olsa da bunların öneminin tam olarak kavranmadığını düşünüyorum. Fiziksel bir varlık olarak bedenin deneyimlenmesine önemli ölçüde katkıda bulunan "vücut sinyallerinin" ve "nöral sinyallerin" olağandışı birleşimi bu özellikler sayesinde açıklanabilir.

Gözlemlediğim bir diğer unsur da vücut ve sinir sistemi arasındaki ilişki oldu. Özellikle de vücudun sinir sistemini kapsayıp içinde barındırıyor olduğu gerçeği. *Sinir sistemi, doğal merkezi olan beyin dâhil, bütünüyle vücudun içinde yer alır ve vücutla iletişim halindedir.* Sonuç olarak, vücut ve sinir sistemi *doğrudan ve oldukça fazla etkileşim içindedir*. Organizma ve sinir sistemi ile dış dünya arasındaki ilişkiyi hiçbir şeyle kıyaslamak mümkün değildir. Bu olağandışı düzenin şaşkınlık verici bir sonucu, duyguların vücudun sıradan algıları olmayıp, hem vücutta hem de beyinde algılanan *hibrit* bir kavram olmasıdır.

Bu hibrit olma durumu, *hissetme ve akıl yürütme arasında derin bir ayrım* olmasına karşın, aslında birbirinin *zıtlı olmadıklarını* açıklamaya yardımcı olabilir. İnsanoğlunun neden *duygulara sahip, düşünen bir canlı olduğunu ama aynı zamanda düşünme yetisine sahip hissedebilen varlıklar olduğunu* açıklayabilir. Yaşamı-

mız boyunca içinde bulunduğumuz koşullar doğrultusunda, hissederek veya akıl yürüterek ya da her ikisini birden yaparak yolumuza devam ederiz. Doğası gereği insan, açık ve örtük zekâdan, hissetme ve akıl yürütme becerisinden ayrı ayrı ya da aynı anda faydalanabilir. Açıkçası bu, kendi türümüzün diğer fertlerine karşı her zaman "doğru" şekilde davranış sergilememiz için yeterli olamasa da -ki diğer canlılardan bahsetmeye bile gerek yok- oldukça büyük bir entelektüel güçtür.

Bizim için yeni ve oldukça önemli olan bu gerçeklerden güç alarak, bilinç kavramını doğrudan ele almaya hazırız. *Beyin nasıl oluyor da tartışmasız olarak varlığımızla, yani kendimizle ilişkilendirdiğimiz zihinsel deneyimleri bize sunuyor?* Göreceğimiz üzere, olası cevaplar giderek daha da şeffaflaşıyor.

2

Daha fazla ilerlemeden önce, zihinsel olayların araştırılması konusundaki yaklaşımım üzerine birkaç söz söylemek istiyorum. Şüphesiz bu yaklaşım, bireylerin içebakış (iç gözlem) süreci sonunda elde ettiği gözlemleri sayesinde, zihinsel olayların kendisiyle başlıyor. İçebakışın sunduğu sınırlılıklar da var elbette. Yine de içebakış yerine kullanabileceğimiz, ona rakip olacak başka bir yöntem yok. İçebakış, anlamak, bilmek istediğimiz olaylara doğrudan açılan tek penceredir. Ayrıca William James, Sigmund Freud, Marcel Proust ve Virginia Woolf gibi bilim ve sanat dehalarının da faydalandığı bir yöntem olmuştur. Yüz yılı aşkın bir sürenin ardından bugün bazı ilerlemeler kaydettiğimizi söylemek mümkün. Yine de bu dehaların başarıları sıra dışılığını hâlâ koruyor.

İçebakış sürecinin sonuçlarını, zihinsel olaylarla ilgilenen diğer yöntemlerle elde edilen sonuçlarla ilişkilendirmek ve

zenginleştirmek artık mümkün. Ancak, söz konusu bu diğer yöntemler, zihinsel olayları dolaylı olarak (a) davranış göstergelerine ve (b) biyolojik, nörofizyolojik, fizikokimyasal ve sosyal bağlantılarına odaklanarak araştırır. Son yıllarda kaydedilen pek çok teknik ilerleme, bu yöntemlerde devrim yarattı ve bunların oldukça güçlenmelerini sağladı. Okuyacağınız bu kitap, formal bilim çalışmaları ile içebakışın sunduğu bulguların bir araya getirilmesiyle elde edilen sonuçlara dayanmaktadır.

Öz-gözlem yönteminin kusurları ve açıkça ortada olan kısıtları hakkında şikâyet etmenin hiçbir faydası olmadığı gibi, zihinsel olaylarla ilgilenen diğer bilim dallarının dolaylı doğasından şikâyet etmenin de faydası yoktur. İlerlemek için başka bir yol söz konusu değil. Ayrıca, en gelişmiş şeklini almış çok yönlü bu teknikler, zorlukları en aza indirgemek konusunda oldukça önemli bir mesafe kat etmiş durumda.

Son bir uyarı: Birden fazla farklı unsuru bulunan bu yaklaşım sonucu ortaya çıkan gerçeklerin yorumlanmasına ihtiyaç var. Bunlar, gerçekleri mümkün olan en iyi şekilde açıklamak amacıyla düşünce ve öneriler sunmakta. Bazı düşünce ve teoriler gerçeklerle oldukça iyi örtüşüyor ve son derece ikna edici olsalar da bu noktada yanılgıya düşmemek gerekir. Tümünü hipotez olarak kabul etmek, uygun şekilde deneylere tabi tutmak ve hepsinin kanıtlarla desteklenip desteklenmediklerini görmek zorundayız. Ne kadar karşı konulmaz olursa olsun, teorinin doğrulanmış gerçeklerle karıştırılmaması gerekiyor. Öte yandan, zihinsel olaylar kadar karmaşık olaylardan bahsederken, konuyu doğrulamanın neredeyse asla mümkün olmadığı durumlarda, çoğunlukla olasılık ve akla yatkınlık ile yetinmek durumundayız.

1. BÖLÜM

VAROLUŞ ÜZERİNE

BAŞLANGIÇTA "SÖZ" YOKTU

Şu kadarı kesin ki başlangıçta "söz" yoktu. Ama canlılar dünyası asla sanıldığı gibi basit değildi. Aksine oldukça karmaşıktı. Canlılar dünyası, 4 milyar yıl önce evrenin var olmaya başladığı andan itibaren hep karmaşık olmuştur. Yaşam, ilk başta söz ve düşünce olmadan yol aldı, hissetme ve akıl yürütme olmadan, anlak ve bilinçten yoksun bir dünya. Yine de canlı organizmalar kendileri gibi olan varlıkları ve çevrelerini algılayabiliyordu. Burada algılama sözcüğünü başka bir organizmanın "varlığını" tespit edebilmek anlamında kullanıyorum - diğer bir organizmanın kendisinin ya da organizma üzerinde yer alan veya salgılanan bir molekülün varlığının farkında olması durumu. Algılamak, anlamakla aynı anlama; başka bir varlığı "temsil" etmek ve böylece, o varlık hakkında zihinde "imgeler" üretmek için bir "örüntü" (patern) inşa etmek anlamına *gelmez*. Yine de burada algılama, bilişin (kognisyon) en temel biçimidir.

Asıl şaşırtıcı olan, canlı organizmaların algıladıkları şeylere *zekice* tepki vermiş olmalarıdır. Böylece, varlıklarının devamını sağlayabilmişlerdir. Örneğin, algıladıkları şey bir sorun teşkil ediyorsa, burada akıllı tepki, bu sorun için çözüm bulunmasıydı. Yine de bu basit organizmaların zekâsının, bu-

gün bizim kullandığımız türden temsil ve imgeler gerektiren açık bilgiye dayanmadığı oldukça önemli. Varlığını kesintisiz sürdürmekten başka bir derdi olmayan bu örtük zekâ, *homeostazın* ilkelerine göre yaşamı şekillendirmiş ve idamesini sağlamıştır. Peki, homeostaz nedir? Homeostaz, bir kurallar bütünü olarak düşünülmelidir; yazılı veya sözlü olarak ifade edilmemiş kullanım kılavuzu talimatlarının kesintisiz uygulanması olarak görülebilir. Bu talimatlar; besin kaynağı, ısı ya da pH seviyesi gibi yaşamın bağlı olduğu parametrelerin optimal aralıkta sürdürülmesini sağlamıştır.

Şunu unutmamalıyız: Başlangıçta "söz"* yoktu, yaşamı düzenleyen kılavuzda bile ne yazılı ne de sözlü dil vardı.

* Yuhanna İncili'nin ilk cümlesine gönderme vardır. Yuhanna 1:1 şöyle der: "Başlangıçta Söz vardı. Söz Tanrı'yla birlikteydi ve Söz Tanrı'ydı." -çn.

YAŞAMIN AMACI

Yaşamın amacından bahsetmenin bir parça rahatsızlık verici olabileceğini biliyorum, ama aslında her canlı organizmanın masum bakış açısı göz önünde bulundurulduğunda, yaşamın oldukça basit, tek bir amacı var: yaşlanma sonucunda canlının ömrü son bulmadığı sürece yaşamın sürdürülmesi.

Yaşamın sürdürülmesi için en temel yol, homeostazın emirlerine uyulmasıdır. Daha önce de bahsedildiği gibi homeostaz, yeryüzünde ilk kez tek hücreli organizmalarla başlayan yaşamın kesintisiz sürdürülmesini mümkün kılan ve oldukça karmaşık düzenleyici kurallar bütünüdür. En nihayetinde, yaklaşık 3,5 milyar yıl sonra çok hücreli ve çoklu sisteme sahip organizmalar yeryüzünde var olduğunda, evrim sonucu ortaya çıkan ve sinir sistemi olarak bilinen düzenleyici mekanizma homeostaza destek olmuştur. Bu şekilde, sinir sisteminin sadece eylemleri yönetmesi değil, aynı zamanda örüntüleri temsil etmesi için de ortam hazır hale gelmiştir. Sıra, zihin haritaları ve imgeler oluşturmaktır. Bunun sonucu olarak, sinir sisteminin mümkün kıldığı, hisseden ve bilinçli akıl da ortaya çıkmıştır. Birkaç milyon yıl içerisinde homeostaz, giderek akıl tarafından yönetilmeye başlamıştır ve artık yaşamın daha iyi yönetilmesi için gerekli olan tek şey, ezber-

lenmiş bilgilere dayalı yaratıcı akıl yürütme sürecidir. Bir tarafta hissetme, diğer tarafta ise yaratıcı akıl yürütme, bilincin izin verdiği bu yeni idare şeklinde önemli rol oynamıştır. Bu gelişmeler, yaşamın amacını bir adım öteye taşımıştır: Şüphesiz amaç hayatta kalmaktı, ama bu defa amaç, zeki canlıların deneyimlerinden elde edilen sürekli iyileşme ve refah ile yaşamı devam ettirmek olmuştur.

Hem bakteriler gibi tek hücreli canlılarda hem de biz insanlarda hayatta kalma amacı ve homeostaz ilkeleri bugün bile geçerli. Fakat sürece destek olan zekâ türü, tek hücrelilerde ve insanlarda farklı şekilde işliyor. Akıllı olmayan daha basit organizmaların sahip olduğu tek zekâ türü, örtük ve bilinçli olmayan zekâdır. Bu zekâ türü, açık temsillerin oluşturduğu zenginliklerden ve güçten yoksundur. İnsanlar ise her iki zekâ türüne de sahiptir.

Yaşamın kendisini ve farklı türlerin dayandığı akıllı yönetim şekillerini tartışırken, canlılar için mevcut olan spesifik ve birbirinden ayrı stratejilerin çeşitlerini belirlememiz ve oluşturdukları işlevsel adımlara isim vermemiz gerektiği açıkça ortaya çıkıyor. *Algılama* (tespit etme) bunların en temel olanı ve ben, bunun tüm canlı organizmalarda mevcut olduğuna inanıyorum. Bir sonraki ise ***akıl yürütme***. Akıl yürütme, sinir sistemini ve zihnin önemli bileşenleri olan temsillerin ve imgelerin oluşturulmasını gerekli kılar. Zihinsel imgeler zaman içinde durmak bilmeden oluşur ve yeni imgeler elde etmek için sınırsız şekilde biçimlendirilmeye açıktır. Göreceğimiz üzere, ***hissetme yetisi*** ve ***bilinç kazanmaya*** giden yol bu sayede mümkün olur. Bu süreçteki adımları ayırt etmekte ısrarcı olmazsak, bilinç kavramını aydınlatmak için fazla umudumuz da olamaz.

UTANCIMIZ: VİRÜS

Zeki ama bildiğimiz anlamda akıllı olmayan becerilerden bahsetmek, bugün yaşadığımız trajedi ve virüslerle ilgili hâlâ cevaplanmamış sorular üzerine düşünmemi sağladı. Çocuk felci, kızamık ve HIV ile mücadelede ve mevsimsel gribin yol açtığı rahatsızlık ve tehlikelerle başa çıkmadaki başarımıza rağmen, virüsler bilimsel ve tıbbi anlamda bizler için utanç kaynağı olmaya devam ediyor. Virüs kaynaklı salgınlara karşı hazırlıklarımızda ihmalkâr davranıyoruz; bununla birlikte, virüsler hakkında net bir şekilde konuşmak ve yol açtıkları sorunlarla etkili bir şekilde baş edebilmek için ihtiyaç duyduğumuz bilimsel donanımdan da yoksunuz.

Bakterilerin evrimdeki rolünü ve insanlarla olan karşılıklı bağımlılıklarını anlamada büyük ilerleme kaydettik. Bu durum bizim lehimize elbette. Artık mikrobiyom sayesinde kendimizle ilgili daha fazla bilgiye ulaşabiliriz. Ancak, virüsler hakkında aynısını söylemek olası değil. Öncelikle virüsleri nasıl sınıflandıracağımıza ve yaşamın genel ekonomisindeki rollerine dair yeterli bilgiden yoksunuz. Virüsler canlı varlıklar mıdır? Hayır, canlı değiller; virüsler canlı organizmalar olarak tanımlanamaz. Peki, öyleyse neden virüsleri "öldürmekten" bahsediyoruz? Büyük biyolojik resimde virüsler ne-

rede duruyor? Evrim sürecinde hangi noktada yer alıyorlar? "Gerçekten" yaşayan varlıkların dünyasında neden ve nasıl bu kadar büyük hasara yol açabiliyorlar? Bu sorulara çoğu zaman net bir cevap veremiyoruz. Aslında bu, virüslerin başımıza açtığı büyük dertler düşünüldüğünde, beklenmedik bir durum. Bu aşamada virüs ve bakterilerin karşılaştırılması, aydınlatıcı bilgiler sunacaktır. Bakterilerin aksine, virüslerin enerji metabolizması bulunmaz; virüsler enerji üretmez ya da atık oluşturmaz, ama bakteriler ikisini de yapar. Virüsler hareketsizdir; DNA veya RNA adı verilen nükleik asit ve birtakım proteinlerden oluşurlar.

Virüsler kendi başlarına çoğalamazlar, ancak canlı organizmaları istila ederek ve yaşam sistemlerini ele geçirerek çoğalabilirler. Kısacası, virüsler yaşayan organizmalar değildir, fakat yaşayan organizmalarda parazit bir yaşam sürerler. Çoğu durumda, belirsiz varlıklarını sürdürmelerini sağlayan canlıyı yok ederek ve "onların" nükleik asitlerinin üretimini ve yayılmasını destekleyerek, "sözde" bir yaşam sürdürürler. İşte bu noktada, cansız varlıklar olmalarına karşın virüslerin, bakterilerle başlayan tüm canlı organizmalara hayat veren örtük zekâ çeşitliliğinin bir kısmını oluşturduğunu inkâr edemeyiz. Virüsler, ancak uygun yaşam alanlarına ulaştıklarında kendini gösteren örtük bir beceriye sahiptir.

BEYİN VE VÜCUT

Akıl ve bilincin varlığını açıklamak için sinir sistemini devre dışı bırakan herhangi bir teori başarısızlığa mahkûmdur. Sinir sistemi; zihnin, bilincin ve bunların sağladığı yaratıcı akıl yürütmenin gerçekleşmesine önemli derecede katkıda bulunur. Ancak, akıl ve bilinci açıklamak için *sadece* sinir sistemine dayanan herhangi bir teori de başarısız olmaya mahkûmdur. Ne yazık ki bu durum günümüzdeki teorilerin pek çoğu için geçerli. Bilincin anlaşılmasının güç ve açıklanamaz bir gizem olduğu fikri, kısmen de olsa onu sadece sinirsel aktivite açısından açıklamaya yönelik umutsuz girişimlerin bir sonucudur. Bildiğimiz şekliyle bilincin, yalnızca sinir sistemine sahip organizmalarda görülebildiği doğrudur. Fakat, aynı şekilde bilincin, sinir sisteminin merkezi olan beyin ile vücudun sinir sistemine dâhil olmayan diğer kısımları arasında oldukça fazla etkileşim gerektirdiği de bir o kadar doğrudur.

Vücudun, sinir sistemiyle oluşturduğu birliktelik içerisindeki payı, onun temel biyolojik zekâsıdır; yani, homeostazın gerektirdiği şekilde yaşamı yöneten ve sonunda hissetme biçiminde ifade bulan örtük beceridir. Hissetmenin büyük ölçüde yalnızca sinir sistemi sayesinde tam olarak ortaya çıkması, bu temel gerçeği değiştirmez.

Sinir sisteminin vücutla oluşturduğu birliktelikteki payı ise (daha sonra açıklayacağımız üzere) *imgeleri* oluşturan uzamsal örüntüleri inşa ederek, bilgiyi açık hale getirme olasılığıdır. Sinir sistemi ayrıca imgelerde temsil edilen bilginin hafızaya alınmasına yardımcı olur; bunun yanı sıra düşünme, planlama, akıl yürütme ve nihayetinde sembollerin, yeni tepkilerin ve düşüncelerin yaratılmasını sağlayan bir tür imgelem yönetiminin de önünü açar. Vücudun ve beynin birlikteliği, biyolojiye dair bazı gizli kalmış bilgileri, başka bir deyişle akıllı yaşamın uyum ve nedenlerine dair bilgiyi ortaya çıkarır.

DOĞANIN SONRADAN BAHŞETTİĞİ SİNİR SİSTEMİ

Sinir sistemi, yaşamın sonraki evrelerinde ortaya çıktı. Aslında hiçbir şekilde birincil değildi. Sinir sistemi, hayatta kalmayı sağlamak, yani organizmaların karmaşıklığı yüksek düzeyde işlevsel koordinasyon gerektirdiğinde, yaşamı mümkün kılmak amacıyla sonradan ortaya çıktı ve hissetme zihin, bilinç, açık akıl yürütme, dil ve matematik gibi daha önce mümkün olmayan olağanüstü fenomenlerin ve işlevlerin gerçekleşmesine yardımcı oldu. İlginç bir şekilde, bu "nöro-yetkili" yeni sistem, zaten var olan ve tek amacı yaşama hizmet etmek olan örtük biyolojik zekânın ve örtük bilişsel becerilerin başarılarını artırdı. Bu yeni nöral sistem, homeostazın kurallarını en uygun hale getirmeye ve hayatı daha güvenli bir şekilde sürdürmeye yardımcı oldu; çok hücreli ve çok sistemli karmaşık organizmaların ihtiyaç duyduğu yüksek düzeyde işlevsel koordinasyonu sağlayarak yaptığı tam da buydu. Endokrin, solunum, sindirim, bağışıklık ve üreme sistemleri gibi ayrı sistemlere sahip çok hücreli organizmaların kurtarıcısı sinir sistemi oldu; sinir sisteminin mümkün kıldığı zihinsel imge, duygu, bilinç, yaratıcılık ve kültür, sinir sistemine sahip organizmaların hayatta kalmasını sağladı.

Sinir sistemleri, akıl ve düşünme yetisinden yoksun ama oldukça ileri görüşlü ve önsezileri güçlü doğanın "sonradan bahşettiği" muhteşem ilaveleridir.

VAR OLMA, HİSSETME VE BİLME ÜZERİNE

Canlı organizmaların geçmişi 4 milyar yıl öncesine dayanır; bu süre boyunca pek çok dönüm noktası olmuştur. İnsanın varoluşuna uzanan yaşamın tarihçesine dair bildiklerimiz doğrultusunda, birbirini takip eden üç farklı evrimsel aşama olduğunu düşünüyorum. *Varoluş* ilk evrenin ayırıcı özelliğidir; ***hissetmek*** ikinci evrede baskın olan kavramdır ve üçüncü evreyi, terimin genel anlamıyla, ***bilmek*** kavramıyla ifade etmek mümkündür. İlginç olan, modern insanda bu üç evrenin her birinden bir parça bulunması ve bunların birbirini aynı sırada izlemesi. Var olma, hissetme ve bilme evreleri, her insanda aynı anda bulunan ve yetişkin insanın yaşamında ihtiyaç oldukça devreye giren, birbirinden ayrı anatomik ve işlevsel sistemlere karşılık gelir.[1]

Tek hücreli (veya çok hücreli) olan ve sinir sistemi bulunmayan en basit canlı organizmalar; doğar, yetişkin olur, kendini savunur ve en nihayetinde yaşlılık, hastalık gibi nedenlere bağlı olarak ya da diğer canlılar tarafından yok edilerek ölürler. Bu bağımsız canlılar, yaşamlarını iyi bir şekilde sürdürebilmek için çevrelerindeki en uygun yaşam alanını seçme ve aklın yardımı olmaksızın (bilinçten bahsetmiyorum bile) yaşam savaşı verme becerisine sahiptir. Bu organizmaların si-

nir sistemleri de yoktur. Önceden tasarlayarak ve düşünerek seçim yapmaları söz konusu değildir çünkü bilinç tarafından aydınlatılan bir aklın varlığı olmadan, önceden tasarlama ve düşünme becerisinden bahsetmek zaten mümkün değildir. Bu varlıkların eylemleri büyük çoğunlukla, homeostazın gerekliliklerine uyum sağlayan, iyi tasarlanmış ancak örtük olan bir becerinin kılavuzluk ettiği etkili kimyasal süreçlere dayalıdır. Böylece, yaşam sürecinin pek çok parametresi, hayatta kalma ile uyumlu düzeylerde tutulabilir. Bu, çevrenin veya iç dünyanın açık temsillerinin yardımı olmaksızın; bir başka deyişle, aklın ya da düşünmeye dayalı karar vermenin yardımı olmadan başarılır. Bu süreç, engelleri "algılamak" ya da belirli bir zamanda, belirli bir yerde bulunan diğer organizmaların sayısını tahmin etmek gibi biçimlerde ortaya konan ve "quorum algılama"[2] (çoğunluk algılanması) olarak bilinen bir beceriyle, yani en minimal düzeyde bilişle tamamlanır.

Örtük beceriler, fiziksel ve kimyasal kısıtlamaları yansıtır ve iyi yaşama hedefine ulaşılması için birer araçtır. İyi yaşamla kastettiğim, tehditlere karşın hayatta kalmayı sağlamak için etkin bir biçimde düzenlenmiş ve gerçeklik göz önünde bulundurularak sürdürülen bir yaşam. Aslında bu yetkin canlı organizmaların her biri, sindirim ve dolaşım sistemleri olmamasına rağmen, bağımsız olarak metabolik faaliyetler yürüten ve metabolik ürünleri olan birer kimyasal fabrikadır. Fakat, bu noktada söz konusu organizmaların faaliyetlerine dair beklenmedik bir durum ortaya çıkıyor: Bakterilerin en iyi örneğini oluşturduğu bu "sözde basit" canlılar, dışarıdaki uçsuz bucaksız dünyada, yani biz insanlar gibi diğer canlı organizmaların içinde, bir topluluğun üyesi gibi yaşamlarını sürdürebiliyorlar. Aynı, ev sahibi-kiracı ilişkisi içerisinde olduğu gibi,

onlara bir konak sunuyoruz ve karşılığında da onlardan bazı kimyasal faydalar sağlıyoruz. Elbette bazen kiracılar durumu suistimal ederek, anlaşma çerçevesinde hakları olandan fazlasını alıyor; bazen de bu ilişki *hem* ev sahibi *hem de* kiracı için hiç de iyi sonlanmıyor.

"İyi yaşam" adı verilen sürecin ideal fiziksel düzenle uyumlu olması gerekir; bu fiziksel düzen olmaksızın, yaşamın başlamış olması ya da bugüne kadar sürdürülmesi zaten mümkün olmazdı. Bununla birlikte, var olmanın erken evresinde, açık duygu veya açık bilgi olarak adlandırabileceğimiz hiçbir şey yer almaz. Dolayısıyla, burada anlatılan uzun tarihsel süreçte, hissetmek var olmanın ardından gelir. Bence canlıların hissedebilmesi için öncelikle organizmalarına birkaç özellik eklemeleri gerekmiştir. İlk olarak çok hücreli olmaları şarttır. Bunun yanı sıra, gelişmiş olduğunu var saydığımız farklı organ sistemleri olması gerekir. Bu organ sistemlerinin arasında en göze çarpanı, organizmanın içindeki yaşam sürecinin ve çevreyle olan etkileşimlerinin doğal düzenleyicisi olan sinir sistemidir. Peki, bundan sonra ne oldu? Göreceğimiz üzere pek çok şey.

Sinir sistemi hem karmaşık eylemlerin gerçekleşmesini hem de en nihayetinde, *akıl* dediğimiz gerçek bir yeniliğin başlangıcını mümkün kıldı. Duygular, akıl adı verilen fenomenin ilk örnekleri arasındadır. Duyguların varlığının ne kadar önemli olduğunu ifade etmek olanaksız. Canlılar, yaşamın gerektirdiği iç organ işlevlerini düzenlemekle meşgul olan kendi bedenlerinin durumunu hissetme sayesinde zihinlerinde canlandırır: yeme, içme ve boşaltım; korku, öfke, tiksinme veya aşağılama durumlarında olduğu gibi bedenin savunma duruşuna geçmesi; iş birliği ve çatışma gibi sosyal koordinasyon davranışları;

gösterişli davranışların, sevincin ve coşkunun sergilenmesi; hatta üreme ile ilişkili davranışlar gibi.

Duygular, canlılara kendi hayatlarına ait *deneyimler* sunar. Özellikle, ait oldukları canlının *yaşam* konusundaki başarısına dair ölçeklendirilmiş bir değerlendirme sağlar. Bu değerlendirme, hoş veya tatsız ya da hafif veya şiddetli gibi niteliksel bir değerlendirme biçimidir. Bu, "var olma" evresine hapsolmuş canlıların elde edemeyeceği, son derece değerli ve yeni bir bilgidir.

Beklendiği gibi, duygular organizmanın durumuyla canlandırılan zihinsel bir süreç olan "benlik"[3] oluşturma sürecine de önemli ölçüde katkı sağlar. Bu, canlının bedeniyle (kas ve iskelet yapılarının oluşturduğu vücut) bütünleşiktir ve görme, işitme gibi duyu kanallarının sağladığı perspektife göre konumlanır.

"Var olmak" ve "hissetmek" yapısal olarak tamamlanıp hayata geçtikten sonra bunlar, *bilmek* dediğimiz üçüncü evreyi oluşturan aklı desteklemeye ve ileri taşımaya artık hazırdır.

Hissetmek bize bedendeki yaşama dair bilgi sağlar ve hiç tereddütsüz bu bilgiyi bilinç haline getirir. (Duyguların bunu nasıl başardığını kitabın 3. ve 4. bölümlerinde açıklayacağız). Bu, çok önemli ve temel bir süreçtir. Fakat görme, işitme, dokunma, tat ve koku alma işlevlerinden oluşan duyu sistemlerinin oluşturduğu bir diğer zengin bilgi kaynağı, hafızanın da yardımıyla dikkatimizi dağıttığı için söz konusu bu çok önemli ve temel sürecin neredeyse farkına bile varmayız. Duyusal bilgilere dayalı olarak oluşturulan haritalar ve imgeler, kendileriyle ilişkili ve her zaman var olan duygularla birlikte, aklın en yoğun ve çeşitli bileşenleri haline gelir. Bunlar, çoğu zaman zihinsel işlemlere hükmederler.

İlginç biçimde, her duyu sistemi kendi içinde ve kendine ait bilinçli deneyimden yoksundur. Örneğin; görme sistemi, yani retinamız, görme yollarımız ve görsel korteksimiz, dış dünyanın haritalarını oluşturur ve açık görsel imgelere katkı sağlar. Ancak, görme sistemi, bu imgeleri organizmamızın *içinde* oluşan ve bize ait olan imgeler olarak tanımamıza izin vermez. Bu imgeleri varlığımızla ilişkilendirmeyiz ve onların bilincinde olmayız. Sadece yukarıda bahsettiğimiz var olmak, hissetmek ve bilmek adı verilen üç tür işlemin eş güdümlü şekilde gerçekleşmesi, bu imgelerin organizmamızla ilişkilendirilmesini sağlar; kelimenin tam anlamıyla, *bedenimizin içinde* ve *bedenimizle ilgili* olarak. Deneyim ancak bundan sonra ortaya çıkabilir.

Bu çok önemli fakat beklenmedik fizyolojik adımın ardından gelen ise, tam anlamıyla olağanüstüdür. Deneyimler hafızaya kazınmaya başladıktan sonra hisseden ve bilinçli organizmaların geçmişlerini, diğer kişilerle ve çevreyle olan etkileşimlerini, kısaca her bağımsız organizmanın kendi içinde yaşadığı haliyle kendi hayatının tarihini kapsamlı ve ayrıntılı bir şekilde hatırlayabilmesi artık mümkündür. Bu, birey olmanın ilk adımından başka bir şey değildir.

YAŞAMIN OLUŞUMUNA DAİR TAKVİM

Proto hücreler	4 milyar yıl
Çekirdeği olmayan ilk hücreler (ya da bakteriler gibi prokaryotlar)	3,8 milyar yıl
Fotosentez	3,5 milyar yıl
Çekirdeği olan ilk tek hücreler (ya da ökaryotlar)	2 milyar yıl
İlk çok hücreli organizmalar	700-600 milyon yıl
İlk sinir hücreleri	500 milyon yıl
Balıklar	500-400 milyon yıl
Bitkiler	470 milyon yıl
Memeliler	200 milyon yıl
Primatlar	75 milyon yıl
Kuşlar	60 milyon yıl
Hominidler (Büyük İnsansı Maymunlar)	14-12 milyon yıl
Homo sapiens	300 bin yıl

2. BÖLÜM

AKIL VE YENİ TEMSİL SANATI ÜZERİNE

ZEKÂ, AKIL VE BİLİNÇ

Açıklaması oldukça zor olan bu üç kavramın tam olarak ne anlama geldiğini netleştirmek henüz mümkün olmamıştır. Tüm canlı organizmalar açısından ele alındığında zekâ, genel anlamıyla yaşam mücadelesinde karşılaşılan sorunları başarılı şekilde çözebilme becerisi anlamına gelir. Ancak, bakterilerin zekâsı ile insan zekâsı arasında oldukça büyük bir fark vardır; daha kesin bir ifadeyle bu, milyarlarca yıllık evrim sonucunda oluşan bir farktır, denebilir. Tahmin edilebileceği gibi, söz konusu bu iki tür zekânın kapsamı ve elde ettikleri sonuçlar da farklıdır.

İnsan zekâsı oldukça karmaşıktır. Örtük olmayan insan zekâsı, akla ve onunla bağlantılı gelişimler olan *hissetme* ve *bilince* gerek duyar. *Algı*, *hafıza* ve *akıl yürütmeyi* gerektirir. Aklı oluşturan içerik, nesneleri ve eylemleri temsil eden *uzamsal olarak haritalanmış örüntüler* üzerine kuruludur. İlk olarak, aklın içeriği hem kendi organizmamız dâhilinde hem de bizi çevreleyen dış dünyada algıladığımız nesne ve eylemlere karşılık gelir. Oluşturduğumuz bu uzamsal olarak haritalanmış örüntülerin içeriği *akılla incelenebilir*. Tek bir örüntüyü ele alacak olursak, aklın sahibi olan biz insanlar, bu örüntünün "ölçülerini" ve

"uzanımını" algılayabiliriz. Ayrıca, uzamsal örüntüler oluşturma yetisine sahip olan bizler, örüntülerin yapısını zihinsel irdelemeye tabi tutabiliriz. Örneğin, tek bir spesifik nesne ile ilişkili olan bir örüntünün o nesneye "benzerliği" üzerine düşünebiliriz.

Son olarak, aklı oluşturan içerik *biçimlendirilebilirdir*. Yani, örüntüler oluşturma yetisine sahip olan insan, bu örüntüleri zihninde parçalara ayırabilir ve onları yeni, özgün örüntüler oluşturmak için sonsuz seçenekle tekrar şekillendirebilir. Bir sorunu çözmeye çalıştığımızda, çözüme ulaşmak için onu parçalara bölme ve yeni yollar arama işini, "akıl yürütme" ifadesiyle tanımlarız.

Aklı oluşturan zihinsel örüntüleri tanımlamak için "imge" sözcüğünü kullanıyoruz. Burada imge sözcüğü ile anlatmaya çalıştığım, yalnızca "görsel" imgeler değil; temel duyu kanalları (görme, işitme, viseral ve dokunma duyusu) sayesinde elde edilen *her türlü* örüntüyü kastediyorum. Yaratıcı bir şekilde zihnimizde canlandırma yaparken de *imgelem* olarak adlandırdığımız hayal gücümüzden faydalanıyoruz, değil mi?

Buna karşılık, bakterilerin zekâsı açık değildir ve "örtük" zekâ olarak nitelendirilir. Zekâlarının mekanizmaları, dışarıdan ya da daha da önemlisi akıllı organizmanın kendisi tarafından gözlemlenemez. Sadece sınırlı bir gözlemle yetinmek zorunda olan bizlerin bir sorunun çözümü hakkında bildiği tek şey, problemin nerede başlayıp nerede bittiği olabilir; diğer bir deyişle, soru ya da cevabın kendisi olabilir. Organizmanın kendisi ise, sanırım bundan çok daha azını bilir. Bildiğimiz kadarıyla, akıllı olan bakteriler çevresine ya da kendi bünyelerine dair nesneleri veya eylemleri temsil eden ve imge olarak niteleyeceğimiz örüntüler oluşturabilmiş değiller; bu

nedenle, akıl yürütme yetisinden de yoksunlar. Ancak akıllı davranış biçimleri, hareket alanı basit olmaktan çok dar diyebileceğimiz, oldukça katmanlı biyoelektrik hesaplamalar temelinde başarıyla sürdürülür; canlı organizmanın fiziksel desteğiyle, moleküler düzeyde ve daha da alt düzeyde işler.

Açıkça anlaşılması için zekânın bu iki türünün temel tanımlayıcılarını şu şekilde sıralayabiliriz: örtülü, gizli, saklı, *muğlak*, "örtük" zekâya karşın aleni, aşikâr, gizli olmayan, açık ve haritalanmış bilinçli zekâ. Ancak, hareket tarzı bakımından ne kadar farklı olsa da her iki zekâ türünün de varoluş nedeni aynı görevi yerine getirmektir: yaşam mücadelesinde karşılaşılan sorunları çözmek. Örtük zekâ, sorunları basit ve ekonomik yöntemlerle çözer. Açık zekâ ise daha karmaşıktır. Hissetme ve bilince gereksinim duyar. Açık zekâ, organizmaları mücadeleye duyarlı kılmıştır ve böylece, süreç içerisinde mücadele için yeni yollar bulur.

Örtük ve açık zekâ arasındaki burada belirttiğim farkların önemi kolaylıkla gözden kaçabilir. Pek çok biyolojik sır hâlâ aydınlatılamamış olsa da örtük zekâ "gizemli" olarak nitelendirilemez. Öte yandan, açık zekâ da tamamen açıklanabilmiş değildir. Basitçe ifade etmek gerekirse, örtük mekanizmalar, mikroskop ya da biyokimyanın yardımı olmaksızın çıplak gözle gözlemlenemez; kaldı ki bulguları anlamlandırmak için kuramsal altyapı da eksiktir. Öte yandan, açık mekanizmalar ise imgesel örüntülerin, eylemlerin ve aralarındaki ilişkilerin izini sürerek büyük ölçüde araştırılıp incelenebilir.

İlerleyen bölümlerde de göreceğimiz gibi, açık süreçler *imgesel örüntülerin organizma tarafından ve organizmanın bünyesinde inşasını ve muhafaza edilmesini* gerektirir. Bunun da ötesinde,

ZEKÂ TÜRLERİ	
• Örtük	• Açık
• Kapalı	• Aleni
• Gizli, saklı	• Aşikâr
• Hücre organeli ve zarındaki kimyasal/ biyoelektrik süreçlere dayalı	• Nesne ve eylemleri "temsil eden ve onlara benzeyen" uzamsal olarak haritalanmış sinirsel örüntülere dayalı; imgesel

söz konusu organizmanın, günümüz şatafatlı bilimsel teknolojilerin yardımı olmaksızın, bu örüntüleri kendi bünyesinde inceleyerek davranışlarını buna göre düzenleyebilmesi gerekir.

Bakteriler ve diğer tek hücreli canlılar, örtük zekânın olağanüstü nimetlerinden faydalanmıştır. Buna karşılık biz insanlar, çok daha büyük bir ayrıcalığa sahibiz: *hem* örtük *hem de* açık zekâdan faydalanıyoruz. Karşımıza çıkan soruna göre, bu zekâ türlerinden birini veya diğerini ya da gerekirse ikisini birden kullanıyoruz; hatta, hangisini kullanacağımıza kendimiz karar vermek zorunda bile değiliz. Zihinsel alışkanlıklarımız ve düşünme biçimimiz bizim adımıza karar veriyor.[1]

Oldukça can sıkıcı bir sorunu şimdilik atlıyorum: "virüs" olarak adlandırdığımız o korkunç, cansız varlıkların zekâsı. Virüsler, uygun bir canlı organizmaya girdiklerinde "cansız" olmalarına karşın, varlıklarını sürdürmeleri bakımından oldukça akıllı "davranırlar". Daha önce de belirttiğim gibi bu durum, kabul etmemiz gereken bir paradoks ve yüzleşmek

zorunda olduğumuz bir utanç kaynağıdır. Virüsler, potansiyel yaşam kaynakları olan nükleik asitlerin gelişmesini ve yayılmasını sağlamak için bir "akılla" hareket eden cansız varlıklardır.

ALGILAMA VE BİLİNÇ AYNI DEĞİLDİR, ALGILAMA AKIL GEREKTİRMEZ

Ne kadar küçük olursa olsun tüm canlı organizmalar, duyusal uyaranları tespit etme, yani "algılama" yeteneğine sahiptir. Işık, ısı, titreşim ve temas duyusal uyaranlara örnek olarak gösterilebilir. Aynı zamanda, organizmalar bu yolla algıladıklarına karşı tepki de verebilir. Bu tepkileri, dış ortama ya da hücresel (sellüler) membranın çevrelediği ve organizmanın bünyesi olarak kabul edebileceğimiz hücreye dair olabilir.

Bakteriler algılama yeteneğine sahiptir. Aynı durum bitkiler için de geçerlidir. Ancak, bildiğimiz kadarıyla, ne bakteriler ne de bitkiler bilinçli varlıklardır. Hem bakteriler hem de bitkiler algılayabilir ve algıladıklarına tepki verebilir. Her ikisinin de sellüler membranları; ısı, asitlik düzeyi, mikro-itme ve dokunuşları tespit eder ve bu uyaranlardan kaçınmak ya da uzaklaşmak için tepki verir. Bakteri ve bitkiler, basit bir biliş biçimine ve dikkate değer bir zekâya sahiptir, ama ne yaptıklarına dair *açık* bilgiye sahip değildir. Aynı şekilde, akıl yürütme yetisinden de yoksundur. Peki, bakteriler için bu nasıl mümkün olabildi? Bir organizma için bilgi ancak imgesel örüntü şeklinde zihinde canlandırıldığında açık bilgi haline gelebilir. Akıl yürütme de imgenin bir mantık çerçevesinde biçimlen-

dirilmesini gerektirir. Fakat, bakterilerin ve bitkilerin aklı ve bilinci yok. Daha da önemlisi, *her ikisi de bir sinir sisteminden yoksun*.

Tek başına algılama, bir organizmayı akıllı ya da bilinçli kılmak için yeterli değildir. Öncesinde gözlemlenen başka bir evre daha olmalıdır. Sadece algılama yeteneği ile birlikte akıl yürütme becerisine sahip organizmalarda bilinç mümkün olabilir.

Çevremizde ve hatta vücudumuzun içinde yaşayan bakteriler, yaşamlarını yalnızca etkin bir şekilde değil, aynı zamanda *zekice* idame ettirebilecekleri *örtük beceriye* sahiptir. Aynı durum bitkiler için de geçerlidir. Bitkilerin zekâsı da açıkça beyan edilmeyen, ancak bilinen bir amaca hizmet eder. Yani, her durumda hayatta kalıp sürekli filizlenme amacına. Bakteri ve bitkiler, "olması gerektiği gibi", yaşamı düzenleyen homeostaz ilkelerine uyarak yaşamlarını sürdürür. Ancak, bunu *gözü kapalı* yerine getirirler; neyi niçin yaptıklarına dair açık *bilgileri* yoktur. Hareketlerini ustaca yöneten kimyasal mekanizma, organizmalarının başka bir bölgesinde *temsil* edilmediğinden, bünyesinde yer aldığı organizmaya kendini *gösteremez*. *Organizmanın başarısında ya da başarısızlığında rolü olan parça ve mekanizmalar kendilerine düşeni yapar, fakat aynı organizma içerisinde başka bir yerde asla "resmedilmez"*. Bu parça ve mekanizmalar, organizma içerisinde ne şekilde olursa olsun açık bilginin oluşmasını hiçbir zaman sağlayamaz.

Bilinç ve akıldan yoksun bu algılama biçimini tartışırken, oldukça ilginç başka bir gerçeği de hesaba katmalıyız: Hem bakteriler hem de bitkiler birçok anestetiğe, yaşamsal faaliyetlerini yavaşlatarak tepki verir ve algılama yeteneklerinin kaybolduğu bir tür hibernasyon (ya da uyku) durumuna geçerler.

Keşfedilen bu gerçek, 19. yüzyılın sonlarında Fransız Biyolog Claude Bernard tarafından ortaya konmuştur. O günkü şartlarda, mevcut olan anestetiğe maruz kalan bitkinin uyku durumuna geçmesi karşısında, Claude Bernard'ın yaşadığı şaşkınlığı bir düşünsenize![1]

Bu, gerçekten önemli bir buluştur çünkü belirttiğimiz gibi, bakteri ve bitkiler akıl ve bilinçten yoksundur. Fakat, günümüzde akıl ve bilinç, sıradan insanlar ya da bilim insanları fark etmeksizin herkes tarafından, doğrudan anestezi ile ilişkilendirilen "fonksiyonlardır". Ameliyat öncesi anestezi verilmesinin nedeni, kişinin anestezi sonrası yaşadığı "bilinç" kaybının doktora işini rahatça yapma imkânı vermesi ve kişiyi de ameliyatın yol açacağı ağrıdan kurtarmasıdır. Öyleyse şunu öne sürebilirim: Anestetikler, hücre zarının çift katmanlı yapısında yer alan iyon kanallarını sarsıma uğratması sonucunda, bahsettiğimiz *algılama* fonksiyonlarının da ciddi şekilde kesintiye uğramasına neden olur. Anestetikler doğrudan zihni hedef almaz, ama algılama bloke edilince, zihnimiz de işlevselliğini yitirir. Anestetikler doğrudan bilinci de hedef almaz. İlerleyen bölümlerde de göreceğimiz gibi, aslında bilinç, zihnin belirli bir durumundan ibarettir ve onsuz zaten yok olmuş demektir.

Bilinç hali, zihnimizin *içeriğine* dair farkında olma durumumuzu tanımlar.

Çevremizdeki dünyaya dair bazı algılamalarla ve hissetme becerisi ile donatılmış olan akıl, bilinçli olarak kabul edilir ve yalnızca biz insanlara özgü değildir, tüm hayvanlar âlemine de aittir. Memeliler, kuşlar ve balıklar akıllı canlılardır ve bilince sahiptir. Hatta sosyal yaşam süren böceklerin bile akıl ve bilince sahip olduklarını düşünüyorum. Ancak, burada tartış-

mayı tek hücreli basit organizmalarla sınırlı tutmak istiyorum: Basit organizmalar nasıl bu kadar zeki davranabiliyorlar? Gördüğümüz gibi, basit bakteriler yaşamlarını sürdürmek için o kadar da basit olmayan becerilere sahiptir. Zaman içerisinde, akıl ve hatta bilinç kazanmalarını sağlayacak bazı öncü hücreleri vardır. Yine de bakteriler, bilinçli akıl şöyle dursun, akıl dediğimiz bu büyük an için henüz tam olarak hazır değiller.

AKLIN İÇERİĞİ

Bu aşamada, aklı ters düz edip içeriğini ortaya dökmek gerekiyor. Peki, ortaya dökülen ne olacaktır? İmgelerden başka bir şey değil; var olanların yanı sıra biz insanlar gibi karmaşık canlıların bir akış içerisinde imgeleri bir araya getirerek oluşturdukları türden bir sürü yeni imge. William James'i ölümsüz kılan ve "bilinç" sözcüğüne ün katan bu "akış" olmuştur. Bu iki sözcük, yan yana gelerek ünlü "bilinç akışı" terimini oluşturmuştur. Fakat göreceğimiz üzere, bu akış aslında aklı oluşturan imgelerin zihnimizdeki akışından ibarettir. Elbette akıl, ancak başkaca içeriklerin devreye girmesiyle bilinç kazanabilir.

Görme, işitme, dokunma, tat ve koku alma sayesinde dış dünyadaki eylem ve nesnelerin algılanması imgelere dönüşür. İmgeler zihin durumumuzu belirler. Ya da en azından biz öyle olduğunu düşünürüz. Fakat, zihnimizdeki pek çok imge aslında beynimizin dış dünyayı algılaması yoluyla değil, beynin vücudumuzun *iç* dünyasıyla iş birliği ve etkileşimi yoluyla bize ulaşır. Çiviyi ıskalayarak çekici yanlışlıkla parmağımıza vurduğumuzda hissettiğimiz acıyı buna örnek olarak gösterebiliriz. Bu türden karmaşık imgeler, aynı zamanda zihin kitabımızda da yer tutar ve zihin akışına dâhil olur.

İç dünyaya ait imgeler pek çok nedenden atipiktir. Bu imgeleri oluşturan düzenekler yalnızca iç organlarımıza ait dünyayı resmetmez, aynı zamanda karşılıklı etkileşim içerisinde onların kimyasına da sıkı sıkıya bağlıdır. Bunun sonucu olarak, hibrit (karma) oluşumlar diyebileceğimiz duygu üretimi sağlanır. Bildiğimiz anlamıyla akıl imgelerden oluşur, hem dış dünyaya ait (konvansiyonel veya düz) hem de iç dünyaya ait (*özgün ve hibrit*) imgelerden ibarettir.

Ancak, imgeler oldukça çeşitlidir. Nesne ve eylemlere dair anılarımızı hatırladığımızda, onlarla ilişkili duyguları yeniden hissettiğimizde, bu anı ve duygular da yine imge formunda bize ulaşır. Anıların oluşumu çoğunlukla imgelerin bir şekilde kodlanarak kayıt altına alınmasıyla gerçekleşir. Bu sayede, gerçekte yaşanana yakın bir şeyler hatırlarız. Öyleyse nesne, eylem ve duyguların bildiğimiz dillere, ağırlıklı olarak sözel dillere ama aynı zamanda matematik ve müziğin diline de aktarılmasıyla ilgili olarak ne söyleyebiliriz? Bu aktarma işi de imgesel biçimlerde ortaya çıkar.

Zihnimizde imgeleri ilişkilendirip birleştirerek ve onları yaratıcı hayal gücümüz dahilinde değişime uğratarak, somut ve soyut düşünceler yerine geçen yeni imgeler üretiriz, semboller var ederiz. İmgesel üretimin büyük bir bölümünü anılara ayırırız. Böylelikle, daha sonra ihtiyaç duyabileceğimiz pek çok yeni zihinsel içerik için arşivimizi genişletmiş oluruz.

AKLA DAYALI OLMAYAN ZEKÂ

Bildiğimiz anlamda akla dayanmayan zekâ, akla dayalı zekâ türünden milyarlarca yıl öncesine dayanmaktadır. Akla dayalı olmayan zekâ, biyolojinin derinliklerinde gizlenmiştir; aslında "bilinmez" sözcüğü, bu süreci tanımlamak için daha iyi bir ifade olabilir. Canlı organizmaların zekice davranmalarını sağlayan, hatta virüsler gibi canlı olmayanların bile başarıyla amaçlarına ulaşmasını sağlayan yine bu zekâ türüdür.

Akla dayalı olmayan zekâ; refleksler, alışkanlıklar, duygusal davranışlar ve organizmalar arasında süregelen rekabet ve iş birliği şeklinde kendini gösterir. Akla dayanmayan türden çekinmemiz gerekir, çünkü repertuvarları oldukça geniştir. Hatta şunun da farkında olmalıyız: *akıllı* ve yüce canlılar olan biz insanlar bile yaşamın her anında akla dayalı olmayan zekâ türünden faydalanırız.

ZİHİN İMGELERİNİN OLUŞUMU

İmgeler nasıl ve nerede oluşur? İmgeler, algılama sayesinde oluşur. Organizmayı çevreleyen dış dünyayı ele alarak başlarsak, algılamayı daha basit bir şekilde açıklayabiliriz. Çevremizle ilişkili nöral aksiyon örüntüleri; göz, kulak ya da cildimizde yer alan dokunma (taktil) cisimciği gibi duyu organlarınca hazırlanır. Duyu organları merkezî sinir sistemiyle birlikte fonksiyon gösterir. Omurilik ve beyin sapı gibi bölgelerde yer alan çekirdekler, duyu organlarından gelen sinyalleri toplar. Sonra, birkaç ara istasyona uğrayarak serebral kortekse ulaşan bu algısal sinyaller orada organize edilir. David Hubel ve Torsten Wiesel gibi fizyologların öncü çalışmaları sayesinde, bu düzeneğin sonucu olarak işitme, görme ve dokunma gibi çeşitli duyu modalitelerinde nesne ve alan haritalarının oluşturulduğunu artık biliyoruz. İşte bu haritalar, zihnimizdeki imgelerin temelini oluşturur.[1] Göz ya da kulak gibi duyu organlarından gelen uyaranlar sonucunda sinir hücreleri (nöronlar) aktif hale geldiğinde, serebral kortekste yer alan görme, işitme ve taktil bölgelerinde belli örüntülere göre haritalar oluştururuz. Bu imgeleri oluşturan materyalin kullanışlılığı ve detaylı olması, onun ruhsal durumumuzu neden etkileyebileceğini açıklar. Haritalandırma ve oluşturdu-

ğumuz imgeler arasında çok yakın bir ilişki vardır. Haritaların kesinlik arz etmesi hayati öneme sahiptir çünkü muğlaklığın bedeli ağırdır. Kesinliği olmayan bir harita yanlış yorumlamalara neden olabilir. Daha da kötüsü, bizi yanlış hareket etmeye yönlendirebilir.

Dikkatli okuyucularım şunu fark edecektir: Önemli duyu kanalları olmalarına rağmen, tat ve doku duyusu için haritalandırma ve imge oluşturma konusundan; bununla birlikte, duygu oluşumu için önemli bir aşama olmasına rağmen, içe dönük haritalandırma ve imge oluşumundan da bahsetmedim.

Koku ve tat almaya yarayan düzenekler, her ne kadar üç ana duyunun genel mantığını sergilese de kendilerine has bir kimya ve örüntüler karışımı kullanır. Koku ve tat hem örtük hem de açık zekâ türlerinin özelliklerini barındırır. Belki de bu yüzden birinden diğerine dönüşüm olarak görülmelidirler.[2]

Öte yandan, duygulanım üzerine tartıştığımızda göstereceğimiz gibi duygular, vücudun fizyolojik durumunun algılanması, yani iç duyumun eşsiz tasarım ve özelliğine dayanan tamamen hibrit süreçlerdir. Bu, iç dünyamızı duyusal ve sonunda da zihinsel sorgulamaya açan sürecin kendisidir.

Hissetme ile elde edilen bilgi, durum ve nesnelerin "niteliklerini" (iyi ya da kötü gibi) ve aynı zamanda bu niteliklerin "nicelik" bakımından değerlendirmesini (gerçekten çok kötü veya fena değil gibi) gösterir. Kesinlik önemli değildir ve bazı durumlarda duygulardan elde edilen bilgi, *kasıtlı* olarak sistem tasarımı bakımından hatalıdır. Örneğin, vücudun salgıladığı opyum, doktor müdahalesi ya da ilaç alımı olmaksızın, yaradan kaynaklı ağrının şiddetini hafiflettiğinde gerçekleşen tam olarak budur.

NÖRAL AKTİFLİĞİN HAREKETE VE AKLA DÖNÜŞMESİ

Nöronların, hareketi nasıl tetiklediğini artık biliyoruz. İlk olarak, nöronların tetiklenmesindeki biyoelektrik olay, kas hücrelerinde biyoelektriksel süreci başlatır. İkinci olarak, bu süreç kasların kasılmasına neden olur; son olarak, kasların kasılması sonucunda, kaslarda ve ilgili iskelette hareket görülür.[1]

Kimyasal-elektriksel bir sürecin zihinsel duruma nasıl yol açtığı aynı mantığı izlese de gözlemlenmesi aynı derecede açık değildir. Zihinsel durumlarla ilişkili nöral aktifliği, beklendiği gibi *örüntüler* oluşturacak şekilde, uzamsal olarak nöron dizileri üzerinde dağılmıştır. Bunun en bariz örnekleri görme, işitme, dokunma duyu uçlarında meydana geldiği gibi, vücudumuz iç organlarındaki hareketi açıklayan duyu uçlarında da görülür. Örüntüler, nesne ve eylemelerle ya da nöral aktifliği sağlayan özelliklerle ilgilidir. Nesne ve eylemeleri yalnızca uzamsal olarak *resmetmez*, aynı zamanda eylemin ne kadar sürdüğünü de betimler. Nöral aktiflik, hedefteki nesneleri ve onların hareketlerini ayrıntılı bir şekilde harita üzerinde şekillendirir. Sinir sistemimizi çevreleyen, özellikle görme ve duyma olmak üzere duyu uçlarınca algılanan dış dünyadaki nesne ve eylemlerin fiziki detaylarına göre "haritalandırılmış

örüntüler" kesintisiz oluşturulmaya devam eder. Zihnimizin içeriğini oluşturan "imgeler", bu tür örüntüleri beynimize aktaran muntazam bir sistematiğe sahip nöral aktifliğin bir sonucudur. Başka bir deyişle, nörobiyolojik biçimde "haritalanmış örüntüler", imge olarak adlandırdığımız "zihinsel olaylara" dönüşür. Zihinsel olaylar, hissetme ve içebakışın dâhil olduğu bir bağlamın parçası haline geldiklerinde (yalnızca olmazsa olmaz bu şarta bağlı olarak), *zihinsel deneyimlere* dönüşür. Bu da bilinç kazanılması anlamına gelir.

Kişinin seçimine göre, bu "değiştirme-dönüştürme" işi bir mucize ya da doğal bir sonuç olarak değerlendirilebilir. Ben ikincisini tercih ediyorum. Ancak, bu dönüşüme getirilen açıklamaların yeterli ve net olmadığını da eklemeliyim. Şimdiden şu notu düşüyorum: "akıl fiziği" açıklama getirilmeyi bekliyor ve eldeki açıklamaların "yetersiz" olması, bilinç "probleminin" çözülemeyeceği anlamına gelmiyor. Zihnin en derininde yatan yapısına, tüm harita ve imgelerin dayandığı destek olan ve klasik fiziğin açıklamakta zorlandığı temele, yani tessitura dokusuna kadar inmek gerekecek. Bu işin zor mu kolay mı olacağını ise zaman gösterecek.

AKLI İNŞA ETMEK

Zihnimizin çok çeşitli ve karmaşık imgeler konvoyundan meydana geldiğini biliyoruz. Görme ve işitme duyumuzu sağlayanlardan duygularımızı oluşturanlara kadar çeşitlilik gösteren, zaman içerisinde birbiri ardına sıralanmış imgelerden oluşan bir konvoy! Ayrıca, baskın imgelerin uzamsal, geometrik tasarım olarak kabul edilen bir "örüntü" içerisinde iki ya da daha fazla boyutlu yapılandığını da biliyoruz. Uzam (mekânsallık), zihin oluşumunun temelidir. Zihin bileşenlerimizin *açık* türden olması bu özellik sayesindedir. Sinir sistemi olmayan organizmaların (ama aynı zamanda biz insanlar gibi karmaşık organizmaların da) "zekice" hareket etmelerine yardımcı olan *örtük* becerilerden farklı bir durum söz konusu burada. Örtük beceri şaşırtıcı derecede etkin olsa da mekanizması, zihinsel eylem göstermesi için elverişli değildir. Örneğin, mRNA mükemmel biçimde amino asit zincirine dönüşebilir ve hata düzeltme mekanizmalarından faydalanabilir. Ancak, bu süreci "zihinsel" incelemeye tabi tutamayız. Bilim, detayları bize açık etse de yerlerini net biçimde tespit etmek için ayrıca yardıma ihtiyaç duyarız.

Öyleyse, açık imge örüntülerini nerede aramalıyız? Nöroanatomi ve nörofizyoloji alanlarındaki klasik çalışmalar, örün-

tülerin "dinamik haritalara" dayandığını göstermiştir. Bu haritalar çok hızlı bir biçimde çeşitli duyu sistemlerinin serebral korteksinde oluşturulur, talamus ile beyin sapı arasındaki kolliküli ve genikulat gangliyon gibi serebral korteksten daha alt seviyede kalan beyin yapılarının yanı sıra ilişkili merkezler de sürece dâhil olur. Tüm yapılarda şekillendirilen "örüntüler", sinir sistemi dışında kalan mevcut ve aktif nesne, eylem ve ilişkilere karşılık gelir. Örüntülerin nasıl ortaya çıktığını açıklamanın bir yolu da retina veya kohlea gibi duyu uçlarının obje ile aralarındaki ilişkiyi nasıl analiz ettiğini, nöron ağlarında onları nasıl bir mekânsallık içerisinde "taklit" ettiğini ya da hareketli nesnelerin gerçek zamandaki dizilimlerini dikkate alarak nasıl "resmettiğini" anlamayı gerektirir. Bu nöral yapıların organizasyonu, örüntülü bir şekilde nöronları harekete geçirmek için kusursuzdur. Böylece, çeşitli imgeler farklı boyutlarda çok hızlı bir biçimde "aktif" hale gelebilir ve yine aynı hızla yok olur.

Duyu kanalında bulunan çeşitli merkezler düşünüldüğünde, imgelerin tam olarak nerede toplandığını ve algılandığını merak edebiliriz. Serebral kortekste mi? Eğer öyleyse, tam olarak hangi düzeyde? Yoksa imgeler birden fazla bölgede mi toplanır? Ne de olsa zihnimizce algılanan imge, birçok örüntünün eşzamanlı olarak bir araya gelmesiyle oluşur.

İmgelerin nerede toplandığına dair net bir cevabımız yok. Farklı zamanlarda çok çeşitli bölgelerde oluştukları açık. Bu sorularla ilişkili bir soru daha sormalıyız: İmgelerin bilinçli *olabilmesi* için başka ne tür mekanizmalara ihtiyaç duyulur? Bu soruyu duygular konusundan sonra ele alacağız çünkü imgelerin bilinçli olabilmesi için gereken şey duyguların varlığıdır.

Belki de bu sorular içinde en gizemli olanı zihnin yapısıyla ilgili, yani daha önce bahsettiğimiz *tessitura* dokusunun ne ol-

duğu sorusudur. Zihnin süreçlerinin nöron devrelerinde yer alan biyoelektrik olaylara dayandığını öne sürmek kesinlikle doğru olur. Fakat, bu iddianın da *ötesine* geçmek mümkün mü? İşte, sanırım bu aşamada nöral dokular ve onları kaplayan nöral-olmayan çevrenin fiziksel yapısı ve dinamiğini irdelemek faydalı olacaktır. Bu bakımdan, Fizikçi Roger Penrose, Biyolog Stuart Hameroff ve Bilgisayar Bilimci Hartmut Neven'in de iddia ettiği gibi, hücre içerisinde, özellikle nöronlarda fonksiyon gösteren kuantum-düzey süreçler, zihin olaylarının en önemli aktörleridir.[1]

Aynı şekilde, genel biyolojideki son gelişmeler, alt-moleküler ve kuantum-düzey olayların, fotosentez gibi kompleks biyolojik süreçlerin açıklanmasında kritik öneme sahip olduklarını göstermiştir. Sonar, ekolokasyon, kuşlardaki manyetik kuzey tespiti ve tüm "zihin ilişkili" fenomenler için de aynı durum geçerlidir.

Benim bakış açıma göre, bahsettiğimiz bu düşüncelerin aklın yapılandırılması ve sadece akıl için geçerli olduğunu görüyorum. Takip eden bölümlerde de göreceğimiz gibi, bilinci açıklamak, yani aklın bilinç kazanmasını açıklamak, alt-moleküler seviyeye başvurmamızı *gerektirmezken*, *aklın inşa edilmesini* açıklamak bunu gerektirebilir. Bilinç, sistem düzeyinde bir olgudur. Aklımızı oluşturan içeriğin yeniden düzenlenmesini gerektirir, her bir parçanın tek tek inşa edilmesini değil.

BİTKİLERİN AKLI VE PRENS CHARLES'IN DEHASI

Bitkilerle konuşan insanlara saygı duymalıyız. Örneğin, Prens Charles; onun da bitkilerle konuştuğu iddia edilir. Bitkilerle konuşmak, sadece insan dışında kalan canlı yaşam formlarına değer vermek anlamına gelmez. Aynı zamanda, insan dışı organizmaların da güzel sözler duymak istediği, gerçek anlamda ilgi ve alaka beklediği fikrine saygı göstermek anlamına da gelir. Gerçekten de hoş bir düşünce.

Prens Charles, botanik konusunda ya da biyoloji hakkında gerçekten bilgi sahibi mi bilmiyorum, ama bitkilere sevgi ve saygı göstermesinin bir nedeni olduğu kesin. Ayrıca yalnız da değil. Önceki sayfalarda tanışma fırsatı bulduğumuz Claude Bernard da onun gibiydi. Claude Bernard, bitkiler üzerinde anestezinin etkili olduğunu keşfetmiş, böylece 19. yüzyılın son çeyreğinde tüm canlıların dahili fizikokimyasal dengelerini sürdürmeye yarayan yaşam düzenlemesi konusunu yeniden önemli kılmıştır. Bunu, "iç ortam" (*internal milieu*) olarak adlandırır. Bernard'ın düşüncelerinin bir kısmı bitki yaşamından ilham almıştır. Onun bitkilerle konuştuğunu bile iddia edebiliriz, ama işi oraya kadar götürmeye gerek yok. Şunu bilsek yeter: "homeostaz" terimi kendisinden birkaç yıl

sonra Amerikalı bilim insanı Walter Cannon tarafından ilk kez kullanılacak olsa da Paris'te sessiz sedasız çalışmalar yapan Claude Bernard homeostaz fenomenini çoktan tanımlamış ve önemini anlamıştı.[1]

Peki, Claude Bernard bitkilerde neyi görmeyi başardı? Birçok hücreden ve farklı türde dokulardan meydana gelen bu canlıların, karmaşık ve çoklu sisteme sahip organizmalarını başarılı bir biçimde sürdürebildiğini gördü; üstelik büyük oranda selüloz içine hapsolmalarına ve gözle *görünür* hareketlerini sağlayan kaslardan yoksun olmalarına rağmen. Ancak, yeraltında olan kökleri sayesinde, gözle *görünür olmayan, gizli* hareketleri olduğunu da görebildi. Kökler o kadar akıllı hareket ediyordu ki ağır ama emin adımlarla yeraltında en fazla su ve besin olan bölgeye doğru ilerleyebiliyordu.

Claude Bernard ayrıca, hidrolik sirkülasyon sistemi sayesinde, suyun bitkinin yapraklarına ve çiçeklerine doğru yukarı çekilebildiğini fark etti. Çoklu hücreli, çoklu sistemli organizmalar, yeni hücresel elementleri birbiri ardına denk getirip dallarını "uzatarak" hareket üretebilmek için mükemmel çözümler bulmuştur. Bitkilerin kök sistemleri kıvrılıp bir yöne doğru uzayarak, su moleküllerinin onları beklediği yere ulaşır. İstisnai olarak, Venüs sinekkapan bitkisi gibi kas yapısını andıran bir uzuvla da gerçekten hareket edebilirler, ama bu, genel kuralı bozmaz.

Claude Bernard, o günden bugüne öğrendiklerimiz karşısında hiç şaşkınlık yaşamazdı: örneğin, ormanlardaki ağaçların köklerinin, kolektif homeostaza katkı sağlayan geniş ağlar oluşturduğunu öğrendiğinde.[2]

Şaşkınlık uyandıran tüm bu mucizeler, sinir sistemi olmadan ama akla dayalı olmayan bir zekâ ve algılama sayesinde

gerçekleştiriliyor. Fakat, onsuz bile bu kadar işler başaran hangi canlının akla ihtiyacı olurdu? O halde, Claude Bernard'ın bu canlı organizma ailesine hayranlık duyması ve homeostaza karşı sergiledikleri saygılı teslimiyetlerini araştırması için geçerli nedeni vardı. Prens Charles'ın da bitkilerle sürdürdüğü muhabbetiyle onları onurlandırmasının ardında kendince bir nedeni vardır.

MUTFAKTAKİ ALGORİTMA

İnsanlar, hayatlarını değiştiren her bilimsel veya teknik gelişmenin hak ettiği gibi, algoritmadan da saygı ile bahsederler. Bu saygının nedenini anlayabiliriz, ama daha önemlisi, özellikle imgelerle karşılaştırıldığında, kısıtlarının farkında olmak için algoritmanın doğasını anlamaya çalışmaktır. Algoritmaları yemek tarifi gibi düşünebiliriz, aynı şnitzel ya da tart tarifi gibi.[1] Yemek tarifleri elbette bize çok yardımcı olur, ama asıl ulaşmak istediğimiz şey konusunda işe yarayamazlar. Şnitzelin tadını ya da tartın kokusunu tarifin kendisinden alamayız. Zihnimiz sayesinde, bir tadı *düşünebiliriz* ve bu durumda ağzımız sulanabilir. Ama sadece tarife bakıp olmayan bir yemek karşısında ağzımız sulanmaz. İnsanlar, "zihin transferi" sayesinde ölümsüzlükten bahsettiklerinde, bunun aynı bir *yemek tarifinin* transferi gibi olacağının da farkında olmalılar ve bilmeliler ki canlı bir organizma içerisinde canlı bir beyin olmadığında, bu işin bilgisayardan bir farkı kalmaz. Yani sonuç olarak, zihin transferi mümkün olsaydı bile gerçekten pişirilen bir yemeğin asıl tat ve kokusu asla söz konusu olamazdı.

Algoritmayı küçümsemek gibi bir niyetim yok. Örtük zekâ ve onu mümkün kılan kodlama için bu kadar hayranlık beslerken, böyle bir şey benim için nasıl söz konusu olabilir ki?

3. BÖLÜM

DUYGULAR ÜZERİNE

DUYGULARIN ORTAYA ÇIKIŞI: SAHNENİN HAZIRLANMASI

Duyguların evrimsel tarihi, belirli bir organizmanın ilkel sayılacak sinir sistemiyle yaşamın kimyası arasında belli belirsiz başlayan iletişime dayanıyor belki de. Bizden çok daha basit olan organizmalarda bu iletişim, en basit ve temel haliyle hoşnut olmak veya rahatsız olmak gibi duyguları ortaya çıkarmış olabilir. Daha incelikli duygulardan ya da bölgesel ağrı gibi ayrıntılı ve karmaşık bir olgudan bu aşamada henüz bahsedemesek de temel haliyle bile bu, olağanüstü bir gelişme sayılır. Duygunun böyle belli belirsiz bir şekilde ortaya çıkması, tüm canlılara bir sonraki adımda ne yapacakları ya da yapmayacaklarına dair kılavuzluk eden veya nereye doğru hareket edecekleri konusunda yönelim sağlayan "oryantasyon" duygusunu kazandırdı. Yaşam tarihinde yeni ve son derece değerli bir olgu ortaya çıktı: *organizmanın fiziksel varlığının yanı sıra ona eşlik edecek zihinsel etkinlik.*[1]

DUYGULANIM

Duygulanımın en yalın hali canlı bir organizmanın bünyesinde başlar. Duygulanım, muğlak ve dağınık şekilde beliriverir ve kolaylıkla tarif edilemeyen veya konumlandırılamayan duyguları ortaya çıkarır. "İlkel duygular" ifadesi tam da bu düşünceyi yansıtmaktadır.[1] Buna karşılık, "gelişmiş" (incelikli) duygular"; kalp, akciğer ve bağırsaklar gibi "içimizi" donatan iç organların ve bunların gerçekleştirdiği kalp atışı, nefes alıp verme ve kasılma gibi eylemlerin kesin ve canlı imgelerini oluşturur. Bölgesel ağrıda olduğu gibi, en nihayetinde imgeler keskin ve odaklanmış bir durum halini alır. Ancak burada yanılgıya düşmemek gerekiyor: Muğlak, yaklaşık veya kesin olsun ya da olmasın, duygular her zaman *bilgilendiricidir*; önemli bilgileri aktarır ve bu bilgileri sağlam bir şekilde zihnin akışına işler. Kaslar gergin mi, yoksa rahat mı? Mide dolu mu, yoksa boş mu? Kalp atışları düzenli mi, değil mi? Nefes alıp verme kolay mı, yoksa sıkıntılı mı? Vücudumun bir yerinde ağrı var mı? Hissetme ayrıcalığı olan bizler, bu gibi (fiziksel) durumların farkında oluruz. Böylesi bilgiler yaşamımızı sürdürmek için son derece değerlidir. Peki, bu bilgileri nasıl elde ederiz? Çevremizdeki nesneleri ayrıntılarıyla "algılamamızın" aksine, "hissettiğimizde" ne olur? Salt haliyle algılamaya karşılık, *duyguların ortaya çıkması* için ne gerekir?

Öncelikle, *hissettiklerimizin tümü vücudumuzun iç yapısına dair durumlara karşılık gelir*. Odadaki mobilyalar ya da dışarıdaki manzara gibi çevremizde gördüklerimizi "hissetmeyiz"; manzarayı ya da mobilyaları algılayabiliriz. Algıladıklarımız kolaylıkla birtakım hisler uyandırır, bunlar da ilişkili duyguları ortaya çıkarır. Bu "hisleri" *deneyimleyebilir*, hatta bunları *güzel* manzara ya da *rahat* sandalye şeklinde isimlendirebiliriz.

Ancak, kavramın tam karşılığı olarak "gerçek" duygu, kendi organizmamızın bir parçasının ya da bütününün anbean durumun üstesinden nasıl geldiğiyle ilişkilidir. Organizma bir durumla kolaylıkla ve hiçbir engel olmadan mı başa çıkıyor, yoksa içinde bulunulan durumun üstesinden gelmek zor mu? Bu duyguları homeostatik duygular olarak adlandırıyorum çünkü doğrudan bilgilendirme sağlayan bu duygular bize organizmanın, homeostazın gerektirdikleri doğrultusunda işleyip işlemediğini söyler. Bir başka deyişle, yaşama ve de hayatta kalmaya yardımcı olup olmadıkları hakkında bilgi verir.

Sinir sistemimizin vücudun iç dünyasıyla ya da tersi yönde, bu iç dünyanın da sinir sistemiyle doğrudan iletişim ve temas halinde olması sonucunda duygular ortaya çıkar. Sinir sistemi gerçek anlamda organizmanın iç dünyasına, bu iç dünyadaki her noktaya "dokunur"; *üstelik*, bu "dokunma" karşılıklıdır. Organizmanın iç dünyasını sinir sistemine tüm çıplaklığıyla sunması ve bunun karşılığında, sinir sisteminin organizmanın iç dünyasına doğrudan erişimi, interoseptif duyumun (iç duyum) eşsiz özelliklerinden biridir. İnteroseptif duyum, iç organlarımızın da yer aldığı iç dünyamızın algılanması durumu için kullanılan teknik bir terimdir. İnteroseptif duyum, kas-iskelet sistemimizin algılanması anlamına gelen

propriyosepsiyon (öz duyum) ve dış dünyanın algılanması anlamına gelen *eksteroseptif duyum* (dış duyum) kavramlarından ayrılır. Duygu deneyimlerini anlatmak için elbette sözcükleri kullanabiliriz, ancak hissetmek için sözcüklerin aracılık etmesine ihtiyacımız yoktur.[2]

Organizmamızın sergilediği ve zihnimizde deneyimlediğimiz duygular, doğal akışı değiştirerek kendini belli eder ve olumlu ya da olumsuz anlamda bizi harekete geçmeye zorlar. Peki, bunu niçin ve nasıl yapar? Bunun birinci sebebi oldukça açıktır: Duygular "bizdendir", iç dünyamıza doğrudan erişimleri vardır. Bir duyguyu "üretmemize" yardımcı olan nöral sistem, o duyguya yol açan nesneyle doğrudan etkileşim halindedir. Örneğin, işlevini düzgün şekilde yerine getiremeyen böbreğin kapsülünden gönderilen ağrı sinyalleri, merkezî sinir sistemine ulaşarak "renal kolik" (böbrek bölgelerinde oluşan ağrı) şeklinde kendini gösterir. Ancak, süreç burada sona ermez. Merkezî sinir sistemi, düzgün çalışmayan böbreğin kapsülüne bir yanıt ileterek ağrıyı hafifletir. Hatta ağrıyı kesebilir. Lokal enflamasyon gibi böbrek bölgelerinde oluşan diğer olaylar da kendilerine özgü sinyaller oluşturarak sürecin parçası haline gelir. Olağandışı bir durum, dikkati o bölgeye toplar ve müdahale gerektirir.

Yukarıda bahsedilen renal kolik örneği, duyguların incelikle işleyen, karmaşık bir fizyolojik sistem tarafından bir araya getirildiğini anlamamıza yardımcı oluyor. Bu fizyolojik sistem, organizmanın görme ya da işitme eylemleri için kullandığı fizyolojik sistemden farklıdır. Duygular, belirli bir şekil veya ses gibi dış dünyadaki belirli bir nesnenin konumunu kesinlik ve değişmezlik içerisinde net olarak belirlemek yerine, çoğunlukla birden fazla olasılığa karşılık gelir. Bir öl-

çek çerçevesinde belirli *nitelikleri* ve biçim ve yoğunluk bakımından bunların *çeşitlerini* tasvir eder. Mecazen söylersek, dış dünyadaki nesnelerin ya da olayların çekilmiş anlık fotoğrafı olmayıp, gösterinin tamamını ve sahne arkasında olan biteni kaydederler, üstelik sadece yüzeyde algılananları değil, bunların altında yatanları da.

Duygular *etkileşimli algılardır*. İlk akla gelen algı biçimi olan görsel algı ile karşılaştırıldığında, *sıradışı* bir algıyı temsil eder. Duygular uyarımlarını dışarıdan değil, bizzat "organizmanın içinden," hatta "organizmanın içindeki nesnelerin içinden" alarak bir araya getirir; vücudumuzun iç dünyasında gerçekleşen eylemlerin yanı sıra bunların sonuçlarını da tasvir eder ve bu eylemlere dâhil olan iç organlarımız hakkında bize bilgi verir. Dolayısıyla, duyguların üzerimizde özel bir gücü olmasına şaşırmamalıyız.

İç organların ve vücut sistemlerinin faaliyetleri, sinir sisteminde kademeli olarak temsil edilir: önce sinir sisteminin çevresindeki sinir bileşenlerinde, ardından merkezî sinir sisteminin çekirdeklerinde (örneğin, beyin sapında) ve daha sonra da serebral kortekste. Fakat, vücut bölgeleri ve nöral merkezler arasında yoğun bir iş birliği vardır. Vücut ve sinir sistemi, ayrı şekilde düşünülen bir "model" ve "temsil" şekli değil, etkileşim halinde olan ortaklardır. En nihayetinde, betimlenen ne tamamen nöral ne de tamamen bedenseldir; vücut kimyasıyla nöronların biyoelektrik aktivitesi arasında gerçekleşen dinamik bir iş birliğinin ve diyaloğun sonucudur. Korkmak ya da neşelenmek gibi duygusal bir yanıt, bazı iç organlarda anlık değişime yol açabilir. İç organların duygusal süreçte öncelikli olarak rol oynayan vücut kısımları olduğu göz önünde bulundurulduğunda, işlerin ne kadar karmaşık

olduğu anlaşılabilir. Tüm bu süreçlerin sonucu olarak vücuda dair yeni durumların yanı sıra beyin ve vücut arasında yeni iş birlikleri ortaya çıkar. Bu tür duygusal yanıtlar organizmayı değiştirir. Sonuç olarak, vücut ve beyin arasındaki iş birliği vasıtasıyla imgelenecek olan da değişir. Varılan noktada yeni duyguların ortaya çıkması söz konusudur; bunlar tamamen "homeostatik" olmaktan çok artık kısmen "duygusal" içeriklidir. Aynı zamanda, yeni bir duygulanım hali de ortaya çıkar. Duygu durumu ya da diğer bir deyişle ruh hali, bu tür dinamik ve uzun süreçlerin sonucunda oluşur. Her yeni güne başlarken hissettiğimiz "coşkunun" ya da "ataletin" çıkış noktası tam da burasıdır. Benzer şekilde, hissettiğimiz heyecan, uyarılma, durgunluk ya da uyku hali de çeşitli düzeylerde aynı şekilde ortaya çıkar.

***

Aşağıda yer alan tanımlamalar bahsettiğimiz konulara açıklık getirecektir.

Homeostaz: Daha önce de gördüğümüz gibi homeostaz, canlı bir organizmanın fizyolojik parametrelerini (örneğin, sıcaklık, pH, besin seviyeleri, iç organların faaliyetleri, vb.) optimal fonksiyon ve hayatta kalma bakımından en elverişli aralıkta tutma sürecidir. (Konuyla ilgili ama farklı bir kavram olan "allostaz" terimi, organizmanın homeostaz durumuna dönmeye çalışırken kullandığı mekanizmaları tanımlar.)[3]

Duygu: Algı tarafından tetiklenen, birlikte oluşan ve istem dışı gerçekleşen iç eylemlerin toplamıdır. (Örneğin; olağan kas hareketleri, kalp hızındaki değişim, solunum, hormonal salgılar, yüz ifadeleri, postür, vb.) Bu tür duygusal eylemler genel-

likle homeostazı desteklemeyi amaçlar; buna örnek olarak, korku veya öfke yoluyla tehditlere karşı koyma ya da sevinç yoluyla başarılı durumlara dikkat çekme gösterilebilir. Hafızamızda yer alan olayları hatırladığımızda da hisler oluşur.

Hissetme: Organizma homeostazının çeşitli durumlarıyla uyumlu ve bunlara eşlik eden zihinsel deneyimlerdir. Bunlar açlık ve susuzluk, acı ya da haz gibi *homeostatik duygular* şeklinde birincil ya da *duygusal* olarak tetiklenmiş korku, öfke ve neşe gibi duygular olabilir.[4]

Zihnimizin içeriğini oluşturan "kesin" imgeler, ister bir manzara veya mobilya ister ses veya düşüncelere dair olsun, kaçınılmaz bir şekilde *duygulanım ile birlikte* deneyimlenir. Algıladıklarınız ya da hatırladıklarınız, akıl yürüterek anlamaya çalıştıklarınız, sizin keşfettikleriniz veya iletmek istediklerinizi, üstlendiğiniz eylemler, öğrendikleriniz ve anlağınıza gelenler, nesnelerden, eylemlerden ve bunlarla ilgili soyut kavramlardan oluşan zihinsel evren ... *Tüm* bu farklı süreçler *yavaş yavaş ortaya çıktıkça duygulanım oluşturabilir.* Duygulanım kavramını, hissetme yoluyla dönüşen düşüncelerimizin evreni olarak düşünebiliriz. Ayrıca, duyguları müzik terimleriyle düşünmek de yararlı olacaktır. Duygular, düşüncelerimize ve eylemlerimize eşlik eden bir müzik notasının gerçekleştirdiklerine eş değerdir.

Aklın duygu dışında kalan "kesin" içeriği, sürekli belirgin bir akış halindedir, akan bir fonda hareketli figürler gibidir. Her ne kadar duygulanım sürecindeki silüetler gibi olsalar da bu kesin içerikler, genellikle duygulanım süreciyle etkileşime girer. "Kesin içerik" grubundaki oyunculardan biri ya da birkaçı, her an tüm ilgiyi üzerine çekebilir ve böylece, yeni hisler

uyandırıp bunlara karşılık gelen duyguların oluşmasını sağlayarak sahnelenen gösteriyi yeni ve farklı kılar. Doğaçlama çalınan müzik notasındaki bazı ilginç varyasyonlar, bunu sırayla ve düzenli bir şekilde takip eder. Bu noktada, durumun tam zıddı da son derece etkileyicidir: Duygulanım, sahne ışıklarıyla oynayarak, zihnin kesin imgelem içeriğinin farklı görünmesini sağlayabilir; imgelerin zihin sahnesinde kaldığı süreyi değiştirebilir. Ayrıca, bu imgelerin ne derece iyi ya da kötü algılandığı konusunda da etkilidir. Bir tarafta zihnin kesin içeriği diğer tarafta duygulanım, organizmaların bunları oluşturma biçimi bakımından farklı olsalar da tamamen etkileşim halindedir. Duygulanım sayesinde ortaya çıkan zenginliğin ve düzensizliğin kıymetini bilmeliyiz.

BİYOLOJİK ETKİNLİK VE DUYGULARIN KÖKENİ

Enerji verimliliğini insanın modern dünyayı tanımlamak için icat ettiği bir kavram olarak düşünmek mümkün, ancak milyarlarca yıl öncesinde başlayan yaşamın ilk evrelerini ve enerji tüketimi açısından kat edilen başarılı yolu basit bir şekilde açıklayan bir kavram aynı zamanda. Etkinlik, homeostaz yoluyla sistematik bir düzen kazanmış ve doğal seçilim sayesinde daha başarılı hale gelmiştir. Homeostazın gerekliliklerine uyum sağlama düzeyi ve bunun sonucu olarak, enerji tüketiminin fazla ya da az oluşu yeni ortaya çıkan bir durum değil; yaşamın en eski numaralarından. Biyolojik anlamda bakteri ve insan türü arasında yer alan ve bildiğimiz anlamda akıl sahibi olmayan ancak son derece başarılı pek çok türle birlikte bakteriler de verimlilikten oldukça iyi düzeyde faydalanmıştır.

Doğa tarihinin akışında, duyguların da yaşamı iyi idame ettirme işine yarı-zamanlı rehberlik etmesi oldukça etkileyici. Peki, *bu* nasıl oldu? Başlangıç noktası, etkinliğin ve hayatta kalmanın fizik ve kimyanın belirli parametreleri ile uyum sağlaması, buna karşılık etkin olamamanın ve ölümün ise belirli başka parametrelerle uyum sağlaması olsa gerek. Yaşamı ve türlerin devamlılığını destekleyen fizik kavramında Platoncu

"iyi form" anlayışının mevcut olduğunu söylemek yanlış olmaz aslında.[1] Fakat gördüğüm kadarıyla, acı ve sıkıntı çekmek yerine yaşamın sürdürülmesine yönelik düzenlemelerin galip gelmesi duyguların, hatta aslında bilincin sunduğu bir durum. *Bütün* duygular bilinçlidir; hoş olmayan duygular, yaşamı engelleyen ve tehlikeye atan durumlara işaret ederken, hoş duygular yaşamın gelişmesine ve zenginleşmesine yardımcı olan durumları ifade eder. Hissetme/bilinç olmasaydı, yaşamın gelişimiyle uyumlu mekanizmalar bu kadar karşı konulamaz bir biçimde başarılı olamazdı. Bilincin varlığı yaşamı köklü bir şekilde değiştirdi. Bilinçli duyguların işaret ettiği böylesi bir ayrıcalık ancak cennet katında şeytanın müdahalesiyle olabilirdi.

Fakat homeostaz, etkinlik ve iyi koşullarda yaşam durumu arasındaki bu uyum cennet katında kazanılmış olsa da aslında hissetme yoluyla bize aktarıldı, doğal seçilim sayesinde ön plana çıktı ve tüm bu durumu yöneten sinir sistemi oldu.

DUYGULARIN TEMELLENDİRİLMESİ
I

Biz insanların deneyimlediği duygular, ayrıntılı duyusal haritalar ve imgeler oluşturma becerisine sahip karmaşık sinir sistemlerinin evrimsel yükselişinden sonra gerçek anlamda ortaya çıkabilirdi ancak. Bunun sonucunda var olan ilkel duygular, insanların bugün deneyimleyebileceği daha karmaşık duygulara giden yolda önemli bir sıçrama tahtasıydı.

Karmaşık duyguların bir parçası olan duyusal haritalar ve imgeler, organizmanın kendi bünyesine dair süregiden zihinsel akış olgusuna dâhil olur. Bu bilgilendirme görevi, duyguların birincil katkısıdır. Ancak duygular, başka bir role daha sahipler: İster zor bir duruma düşmekten kaçınmaya çalışmak ister özlediğiniz bir insanı kucaklamak için koşmak olsun, duygular ilettikleri bilgiler doğrultusunda hareket etme dürtüsü ve mevcut durum içinde en uygun olan eylemin yerine getirilmesini sağlar.

DUYGULARIN TEMELLENDİRİLMESİ
II

Organizma bünyesi içerisinde kendiliğinden (spontane) oluşan kimyasal etkinlik, homeostazın gereklilikleri doğrultusunda yaşamı düzenlemeyi hedefler. Kimyasal etkinlik, doğal olarak hayatta kalma ve pozitif enerji dengeleri ile uyumlu faaliyet aralıklarına ulaşma eğilimindedir, fakat başarılı olma derecesi organizmaya ve duruma göre değişir. Bunun sonucu olarak, belirli bir organizmanın bünyesinde gerçekleşen kimyasal etkinlik profilleri, homeostazı ve hayatta kalmayı sağlama ve güvence altına alma girişiminde başarılı ya da başarısız olma derecesi anlamına gelir. Bu profiller, devam etmekte olan yaşam sürecinin doğal bir değerlendirmesidir.

Yaşamın düzenlemesinde başarı ya da başarısızlık "derecesi" ve deneyimlediğimiz olumlu ya da olumsuz duygular arasında ilkeli bir uyum ve dışavurum olduğu için duygular da bu resmin bir parçasıdır. Zihinsel deneyimlerimizin duygusal bileşeni, biyolojik sürecimizin profilini yansıtır.

Duyguların en erken dönemdeki fizyolojik kaynağı, organizma bünyesiyle bütünleşik kimyasal profilidir. Moleküler düzeyde böyle bir kaynak, sinir sistemi ortaya çıkmadan önce de muhtemelen evrim sürecinde yer aldı. Ancak bu, sinir sis-

temi olmayan basit organizmaların duyguların deneyimlenmesinden başlayarak zihinsel deneyimler yaşama yetenekleri olduğu anlamına gelmez. Duygular, kimyasal olarak düzenleyici bir süreci yansıtır; bu süreç, duyguların oluşması için *ilk* koşuldur. Fakat, bir başka koşulun daha yerine gelmesi gerekir. Bu da vücut kimyası ile sinir sistemindeki nöronların biyoelektrik aktivitesi arasında kurulan iletişimdir. Kimyasal olarak düzenleyici süreçte rol alan moleküller duygu sürecini başlatır, ama bu süreci tek başına tamamlamaları mümkün değildir.

DUYGULARIN TEMELLENDİRİLMESİ
III

Artık Orfe (Orpheus)* misali yeraltına, duyguların dünyasına dalmaya hazırız. Hissetmenin kökeninin organizma kimyasının derinliklerinde olduğunu belirttim. Peki, bunun organizmada tam olarak nerede ve nasıl gerçekleştiğini söyleyebilir miyiz?

Hissetme sürecinin daha derin düzeyleri, çeşitli yollar aracılığıyla sağlanan homeostatik düzenlemenin tümünden sorumlu kimyasal düzenekle ilgilidir. Duygularla ifade edilen değerleri oluşturan niteliklerin ve yoğunlukların, diğer bir deyişle valenslerinin (değerliklerinin) altında moleküller, reseptörler ve eylemler yatar.

Bu kimyasal orkestranın işleyişi mucizevidir. Belirli moleküller belirli reseptörlere etki ederek bazı eylemlere neden olur. Bu eylemler, yaşamın sürdürülmesi için verilen zorlu mücadelenin bir parçasıdır. Eylemler kendi başlarına elbette önemlidir, ancak bu eylemlerin parçası olduğu ve organizmanın yaşamını yönetmekle görevli dinamiğin bütünü de bir o kadar önem arz eder. Buraya kadar anlaşılması kolay bir durum. Ancak, moleküller ve reseptörler yoluyla doğal ileti akı-

* Sevdiğini kurtarabilmek için ölüler dünyasına yaptığı yolculuk nedeniyle yeraltı dünyası, kendinden geçme ve uç duyguların deneyimlenmesiyle ilişkilendirilen mitolojik karakter. -çn.

şı sonucu ortaya çıkan eylemlerin, kişisel deneyimlerimizde duyguların bizde neden olduğu "tetiklenmeyi" nasıl açıklayacağı konusu o kadar kolay değil. Hissedilen bir duygunun "niteliğini" nasıl açıklayacağından bahsetmiyorum bile.

Yukarıdaki soruları yanıtlamaya çalışırken şu noktayı akılda tutmak yararlı olacaktır: Dış dünyada yer alan nesnelerin ya da eylemlerin düz ve yalın şekilde algılanması, organizmanın dış yüzeyinde bulunan nöral uzantılar (sinir uzantıları) sayesinde olurken, duygular vücudun derinliklerinden kaynaklanır; ayrıca, duyguların kaynağı tek bir bölge de değildir. Görmeye yardımcı olan retinal haritalar ya da dokunma duyumuza yardımcı olan dokunma cisimcikleri, algılama ve tanımlama konusunda mucizeler yaratır. Fakat bunlar, yaşamla ilişkilendirildiğinde belirli bir mesafede olan düzeneklerdir; duygular gibi yaşamın idamesiyle doğrudan ilişkili değildirler.

Hissetmenin/algının asıl *objesi* organizmanın kendisinden ibarettir; o nedenle, aslında *öznenin/algılayan organizmanın içinde* yer alır. Hayret verici, değil mi? Görsel veya işitsel algılarımız gibi dış algılarımızla ilgili böyle bir durum söz konusu değildir. Görsel ya da işitsel algının objesi vücudumuzla iletişim kurmaz. Gördüğümüz bir manzara ya da dinlediğimiz şarkılar, vücudumuzun içinde olmak bir yana, onunla temas halinde bile *değildir*. Bunlar, fiziksel olarak ayrı bir uzamda var olurlar.

Duyguların dünyasında durum tamamen farklıdır. Hissetme-algı ikilisinin nesnesi ve öznesi aynı organizmanın bünyesinde yer aldığı için *etkileşime geçebilirler*. Merkezî sinir sistemi, belirli bir duygunun ortaya çıkmasını sağlayacak şekilde vücudun durumunda değişikliğe neden olabilir. Böylelikle, hissedilenin değişmesine de yol açabilir. *Bu durum, dış algılar dünyasında benzeri olmayan olağanüstü bir kurgudur*. Görmekte

olduğunuz bir nesneyi farklı algılayabilirsiniz, hatta kafanızda tasarladığınız belirli bir imgeyi olduğundan güzel algılayabilirsiniz. Hayal gücünüz dışında bunu *gerçekten* yapmanızın imkânsız olması üzücü elbette.[1]

Duyguları ayrı kılan fiziksel uyarı, vücudumuzun içinde eylemin sürekli teşvik edilmesi, bu eylemlerin aynı iç yapının kapsamlı ve çok düzeyli nöral haritalarına yansıtılması ve haritalamanın da vücudun çeşitli bölümlerine ve hareketlerine bağlı olmasıyla açıklanır. Bu haritalama, duyguların "şekillenmesinde" birincil kaynak konumundadır. Organizmanın deneyimlediği *valensin* (değerliğin) oluşmasını sağlar. Örneğin, olumlu ya da olumsuz, hoş ya da hoş olmayan veya uyumlu ya da uyumsuz değerlik gibi.

Vücudun gerçekleştirdiği eylemler oldukça çeşitlidir. Kas liflerinin gevşemesi ve rahatlaması, belirli bir organın kasılması ve büzülmesi ya da bir iç organın veya iskelet sistemine ait bir bölümün gerçek anlamda hareket etmesi söz konusu olabilir. Ardışık ve giderek daha da farklılaşan haritalarda da temsil edildiğinde genel gevşeme ve rahatlama hali *rahatlık* ve *haz* olarak tanımladığımız duyguları, kasılma ve büzülme ise *rahatsızlık* ve *keyifsizlik* olarak adlandırdığımız duyguları şekillendirir. En nihayetinde, bölgesel kasılma oluşan bir kasın veya yaranın detaylı ve etkileşimli haritalanmasıyla *acı/ağrı* olarak tanımladığımız uç noktadaki rahatsızlığı yaşarız.

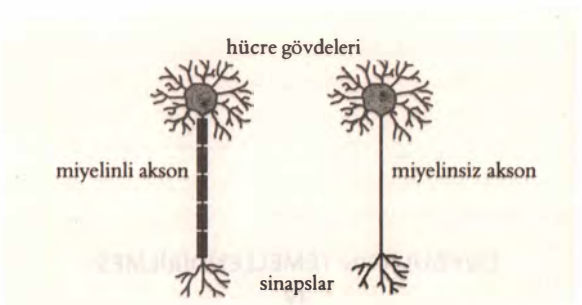
Bir organizmanın hissettiği haz ve acı, organlardan ve kaslardan daha derinlerde bir yerde başlar. Hissetme; belirli bir organizmadaki dokuları, organları ve sistemleri eylemleri sayesinde dönüştüren moleküller ve reseptörlerle başlar. Bu moleküllerin bazılarının vücut tarafından oluşturulan uyarıları, işleyen nöral ağlar üzerinde etki ettiği noktada devam eder.

DUYGULARIN TEMELLENDİRİLMESİ
IV

Sinir sisteminin vücudun *içinde* yer aldığını ve hiçbir aracıya gerek duymaksızın, vücudun ve sinir sisteminin nasıl doğrudan etkileşim halinde olduğunu önceki bölümlerdeki tartışmalarımızdan anlıyoruz. Öte yandan, sinir sistemi organizmayı çevreleyen dış dünyadan *bağımsızdır*, ama vücuda sağlam bir şekilde yerleşmiş, onu bir aracı olarak kullanan görme ve işitme gibi duyusal süreçler aracılığıyla dış dünyayı haritalandırır.

Çevremizdeki nesneleri "betimlediğimizi" veya "haritalandırdığımızı" söylediğimizde, buradaki "haritalandırma" olgusu, doğal olarak "harita" ile "haritalanan nesne" arasındaki ayrımı ortaya koyar. Harita ile nesne arasında genellikle büyük bir uçurum vardır. Aynı birkaç dakika önce bahçeye çıkıp, Santa Monica Dağları'nın ardından güneşin batışı sırasında gökyüzünün kızıl rengini görme eylemim sırasında olduğu gibi.

Haritalama kavramını kendi bedenimizle ve duyguların oluşumuyla ilgili olarak kullanırken dikkatli olmalıyız; oluşturduğumuz haritaların vücut yapısı ve durumunun salt bir "yansıması" veya "resmi" olduğunu ama aynı zamanda ba-



Şekil III.1: Miyelinli ve miyelinsiz aksonlar. Koruma sağlayan miyelin kılıfı miyelinsiz aksonlarda bulunmaz.

ğımsız algılama örneği olduğunu varsaymalıyız. Ancak, duygular hiç de bağımsız ve kopuk değildir. Günlük yaşamda hissetme ve hissedilen şey birbirinden bağımsız değildir. Vücutta bulunan yapılar ve sinir sistemi arasındaki yakın çapraz iletişim sayesinde duygular, hissettiğimiz şeyler ve olaylarla harmanlanır. O halde, bu yakın iletişim, vücuttan sinir sistemine mesaj iletmekle görevli sistemin, yani *interoseptif sistemin* ilginç özelliklerinin bir ürünüdür.[1]

İnteroseptif duyumun (iç duyumun) ilk özelliği, iç duyumu sağlayan nöronların büyük bir kısmında yaygın şekilde görülen miyelin kılıfı eksikliğidir. Nöronlar, *hücre gövdesi* ve *aksondan* oluşur. Akson, *sinapsa* bağlanan "kablo" olarak nitelendirilebilir. Bu yapı kapsamında, sinaps bir sonraki nöronla iletişim kurar ve bu, nöronun faaliyetini mümkün kılar ya da engeller. Sonuç olarak, nöron ya ateşlenir ya da eylemsiz kalır.

Miyelin kılıfı, dışarıdan gelen kimyasal ve biyoelektrik etmenleri engelleyerek akson için koruyucu görevi görür. Ancak, miyelin kılıfının olmadığı durumda aksonun çevresinde

yer alan moleküller, aksonla etkileşime geçerek onun ateşleme potansiyelinde değişikliğe yol açar. Bunun yanı sıra, diğer nöronlar nöronun sinapsından ziyade akson boyunca sinaptik temas kurarak *sinaptik olmayan iletime* neden olur. Bu faaliyetler *nöral anlamda katışıktır*; diğer bir deyişle, onlara ev sahipliği yapan gövdeden gerçekte ayrı değildir. Buna karşılık, miyelinli aksonların sayıca ağır basması sonucunda nöronlar ve ağları, çevrelerinde yer alan etkilerden korunur.

İnteroseptif duyumun (iç duyumun) ikinci özelliği, normalde nöral faaliyetleri kan dolaşımından ayıran bariyerin olmaması ile ilgilidir. Nöral faaliyetleri kan dolaşımından ayıran bu yapı, kan-beyin bariyeri (merkezî sinir sistemi söz konusu olduğunda) ya da kan-*sinir* bariyeri (çevresel sinir sistemi söz konusu olduğunda) olarak adlandırılır.

Söz konusu bariyerin olmaması, dolaşımdaki moleküllerin nöronların hücre gövdeleriyle doğrudan temas kurabildiği omurga ve beyin sapı gangliyonları gibi beynin interoseptif süreçle ilgili bölgelerinde özellikle dikkat çekicidir.



Şekil III.2: (a) Miyelinsiz ve (b) miyelinli aksonları gösteren sinir hücresi kesiti.

Bu özelliklerin ortaya koyduğu sonuçlar ilgi çekicidir. Miyelin kılıfı korumasının ve kan-beyin bariyerinin olması, *vücut tarafından iletilen mesajların doğrudan nöral mesajlarla etkileşim halinde olmasını* sağlar. İnteroseptif algı hiçbir şekilde vücudun, sinir sistemi içindeki yalın bir algısal temsili olarak kabul edilemez. Daha çok iletilen mesajların kapsamlı bir şekilde harmanlanması söz konusudur.

DUYGULARIN TEMELLENDİRİLMESİ
V

Bu noktaya kadar duyguların kökenine açıklık getirdik. Duygular, organizmanın iç yapısında, tüm yönleriyle yaşamdan sorumlu kimyanın hüküm sürdüğü iç organların ve ilişkili sıvıların derinliğinde ortaya çıkar. Vücudun metabolizmasından ve savunmasından sorumlu olan endokrin, bağışıklık ve dolaşım sistemlerinin faaliyetlerini kastediyorum.

Peki, duyguların "işlevi" nedir? Kültür tarihi ve hatta bilim tarihi, duyguların rolünü sadece gizemli değil, aynı zamanda anlaşılmaz hale getirmiş olsa da cevap çok açıktır: Duygular yaşamı yönetmeye yardımcı olur. Bir başka deyişle, duygular uyarıcı nöbetçiler olarak faaliyet gösterir; *bünyesinde bulunduğu organizmanın yaşam durumu hakkında aklı bilgilendirir.* Akıl, bu derece donanımlı olduğu için oldukça şanslıdır. Ayrıca *duygular aklı, mesajların olumlu ya da olumsuz olmasına göre hareket etmeye güdüler.*

Duygular organizmanın yaşam durumu hakkında bilgi toplar; duygular tarafından ortaya konan "nitelik ve yoğunluk" ise yaşamı yönetme sürecinin *değerlemesini* oluşturur. Duygular, vücudumuzdaki yaşam akışının ne derece başarılı ya da başarısız olduğunun doğrudan ifade edilme biçimidir.

Hayatta kalmak başlı başına zorlu bir mücadeledir; fakat bedenimiz, güçlü bir şekilde hayatta kalmayı mümkün kılmak için karmaşık ve çok merkezli bir mücadele verir. Yaşamın güçlü bir şekilde sürdürülmesi, "tamlık" ve "büyüme" olarak hissedilir. Dengeli bir yaşam süreci ise "sağlıklı" duruma karşılık gelir. Öte yandan, "sıkıntı," "rahatsızlık" ve "acı", yaşamı yönetme çabasının başarısızlıkla sonuçlanması anlamına gelir.

Biz canlıların karşı karşıya kaldığı çarpıcı durum, canlı organizmalarımızdaki uyum ve tutarlılığın sürdürülmesiyle ilgilidir. Şu anda etrafımda bulunan cansız nesnelerin uyum ve tutarlılığı ne o nesneler ne de benim için hiçbir sorun teşkil etmiyor. Üzerinde kitabımı yazdığım çalışma masasını, oturduğum sandalyeyi ya da raflarda dizili kitapları parçalamadığım sürece, nesneler çoğunlukla durağandır. Ancak bu durum, yaşamımız ve onun hayat verdiği organizma için geçerli değil. Yaşamımızı sürdürebilmek için yemek yemeye, vücut sıcaklığımızı belirli bir düzeyde tutmaya, hastalanmamak için gayret göstermeye veya hastalanırsak tedaviye ihtiyaç duyarız. Hatta çevremizdeki kişilerle sağlıklı sosyal ilişkiler kurmaya ve sürdürmeye ihtiyacımız vardır; çünkü ancak bu şekilde, sosyal hayatta karşılaştığımız durumların iç yapımızı ve homeostatik gereklilikler anlamında yaşamımızı devam ettirme sürecimizi olumsuz etkilemesini önleyebiliriz.[1]

Uyum sağlama becerisi olan dinamik organizmamızın iç dünyasında oluşan duygular hem *niteliksel* hem de *nicelikseldir*. Duygular, *valens* (değerlik) ortaya koyar. Değerlik adı verilen kavram, duyguların bize sunduğu uyarıları ve önerileri çaba göstermeye değer kılan ve ayrıca gerektiğinde, eylemlerimizi motive eden nitelik sıralamasıdır. Homeostatik duygular ya da bir başka deyişle, belirli fizyolojik profiller baskın oldu-

ğunda iç yapımızın değerlendirmesini yansıtan bir durum yaşadığımızda, yaşam durumumuz hakkında ilk elden bilgi sahibi oluruz. Deneyimlediğimiz durumun olumsuz ya da olumlu valensi (değerliği), durumu düzeltmeye çalışmamız veya kabullenip herhangi bir şey yapmamamız konusunda fikir verir. Bir anlamda ya bizi harekete geçirir ya da anın tadını çıkarmamızı sağlar.

Etrafımızdaki nesnelere baktığımızda, ortamdaki sesleri duyduğumuzda, bir nesneye dokunduğumuzda ya da diğer canlı organizmaları gördüğümüzde, durumun ne kadar farklı olduğunu bir düşünün. Böyle bir durumda, bilgi alan taraf biz oluyoruz. Nesnelerin ve canlıların varlığı ve özellikleri hakkında "bilgilendirilmeye" devam ediyoruz, ancak artık veri kaynağı dış dünya ve dolayısıyla orada bulunan nesneler ve canlılar. Gördüğümüz, duyduğumuz ya da dokunduğumuzda varlıkların iç dünyaları hakkında değil, dışarıda olan durumlar hakkında bilgi alıyoruz. Algısal mesafe bizi o varlıklardan ayırıyor. Bunlar *organizmamıza dâhil olmayan unsurlar*.

DUYGULARIN TEMELLENDİRİLMESİ
VI

Açlık ve susuzluk hissi, vücudun enerji kaynaklarındaki düşüşü veya vücutta ideal olarak bulunması gereken su miktarındaki azalmayı açık bir şekilde ifade eder. Söz konusu azalma, sağlıklı yaşamın sürdürülmesiyle uyumlu bir durum olmadığı için bu noktada aslında duyguların bize önemli bilgiler iletmenin ötesinde de katkı sağladığını görüyoruz: Duygular, ilettikleri bilgiler doğrultusunda bizi eyleme geçmeye zorlar; bizi harekete geçmemiz için tetikler.

Hissetme sürecinin ardında yatan işleyiş açıktır. Çok sayıda temel mikro-ölçekli mesaj vücuttan dokulara ve organlara şu iki şekilde iletilir: a) kan aracılığıyla sinir sistemine ulaştırılır ya da b) doğrudan doku ve organlarda bulunan sinir terminallerine iletilir. Sinyaller, merkezî sinir sistemine ulaştığında (omurilik ve beyin sapı gibi), hissetme sürecinin daha ileri bir noktaya taşınabileceği çeşitli sinir merkezlerine giden bir dizi olası yolla karşılaşır. Bu karmaşık sinyal işleyişi, bilgilendirici zihinsel imgelemlerin oluşmasıyla sonuçlanır. Örneğin, ağız kuruluğu, mide guruldaması veya halsizliğin işaret ettiği enerji eksikliği gibi imgeler, vücutta oluşan sorunların göstergeleridir. Duygusal bir durum olan endişe ve rahatsızlık hisleri

bunlara eşlik eder. Sonuç olarak kişi, vücuttaki bu sorunların giderilmesine yönelik harekete geçer.

Duyguların teşvik ettiği veya gerekli kıldığı tepkilerin çoğu, makul bir müdahaleye gerek kalmaksızın istemsiz olarak oluşur. Bunun en uç örneği ise, daha önce atıfta bulunduğum nefes alıp verme ve idrar çıkarma süreçlerinde görülebilir. Şiddetli astım ya da zatürre durumlarında görülen hava akışında azalma veya kesilme, istemsiz bir "nefes açlığı" ile birlikte görülür. "Nefes açlığı," kelimenin tam anlamıyla bu çaresizlik durumunu açıklar ve astım ya da zatürre kaynaklı solunum güçlüğünün görüldüğü kişide ve çevresindekilerde bir uyarı halini alır. Mesanenin dolmasından kaynaklanan idrar çıkarma ihtiyacı, nefes açlığı durumu kadar ciddi olmayabilir; hatta gülünç bir durum olarak değerlendirilebilir. Ancak, bu durum da güçlü duygusal terimlerle ifade edilen ve eyleme zorlayıcı bir dürtü olarak hissedilen bir başka homeostatik kriz örneğidir.[1]

Kısaca, doğa bize gerekli "alarmı" verir, durum için ihtiyacımız olan "araçları" gösterir ve "çözüm" sunar. Doğanın bu sorun giderme stratejisini mükemmelleştirme sürecinin bir göstergesi, bağışıklık tepkilerinin merkezî sinir sistemi tarafından kontrol edildiğinin yakın zamanda keşfedilmesiyle ortaya konmuştur. Merkezî sinir sisteminin bağışıklık tepkilerini kontrol ettiği bölüm, ara beyin (diensefalon) olarak adlandırılır. Ara beyin, merkezî sinir sisteminin serebral korteksin aşağısında, beyin sapı ve omurganın ise yukarısında kalan kısmıdır. Bağışıklık tepkilerini kontrol etmekten sorumlu bu bölgeye hipotalamus adı verilir. Diğer bir deyişle, vücuttaki çoğu hormonun salgılanmasını yöneten endokrin sistemin o meşhur maestrosudur. Son bulgular, hipotalamusun enfek-

siyona yol açan belirli etkenlere karşı dalağa antikor üretme emri verdiğini ortaya koymuştur. Yani, kaderimizi bilinçli olarak kontrol edenin kendimiz olduğunu düşünürken, bağışıklık sistemi homeostazın sürdürülmesi için bize danışmadan sinir sistemi ile iş birliği yapar.

Hissetme sürecinin en ileri nöral örnekleri olan insular korteksler (insular loblar) ve mide mukozasının innervasyonu (sinir donanımı) arasındaki bağlantı da oldukça şaşırtıcıdır. Mide ülserinin belirli bir bakteri türünden kaynaklandığını biliyoruz. Ancak, kişinin duygu durumu da bu bakterinin ülsere yol açıp açmamasında belirleyici rol oynar.

DUYGULARIN TEMELLENDİRİLMESİ
VII

Homeostatik duyguların hangi noktada başladığını kendimize sorduğumuzda, akla gelen ilk makul yanıt, belirli fizyolojik parametrelere göre avantajlı veya dezavantajlı yaşam durumlarına işaret eden molekül kümeleriyle başlaması olacaktır. Bu fizyolojik parametreler (a) pozitif veya negatif enerji dengesi, (b) enflamasyon, enfeksiyon ve bağışıklık tepkilerinin olup olmadığı ve (c) dürtülerin dışa vurulması ve hedeflerin gerçekleştirilmesinde uyum veya uyumsuzluk olup olmadığıdır.

Sürece katılan hayati moleküller çok çeşitlidir. Bu kritik moleküller arasında opioidler, serotonin, dopamin, epinefrin, norepinefrin ve P maddesi bulunur. Bu maddelerin tümü söz konusu süreçte büyük rol oynar. Bu moleküllerin bazılarının geçmişi neredeyse yaşamın ilk belirtilerinin görüldüğü zamana kadar gider ve sinir sistemi *olmayan* pek çok organizmada faaliyet gösterir. Bunlar ne yazık ki yanlış bir şekilde "nörotransmitterler" olarak bilinir. Bunun nedeni, yanıltıcı bir biçimde, ilk olarak beyni olan canlılarda tanımlanmış olmasıdır. Ancak, bu moleküllerin etkisi salınım sonrası mutlaka sona ermez. Vücut sistemlerinin işleyişi üzerindeki etkileri, sonrasında interosepsiyon (iç duyum) yoluyla merkezî sinir siste-

mini etkilemek ve bir kez daha o anın zihinsel deneyimlerini değiştirmek için aktarılır. Bu süreç; cilt, göğüs ve karın bölgesindeki iç organlar ve damarlar gibi vücut dokularına dağılmış sinir lifi terminalleri yoluyla ve bu terminallerin, omurilik ve trigeminal gangliyonlarına ve omuriliğe yansıtılması yoluyla gerçekleşir. Nöronlar buradan beyin sapı çekirdeklerine (parabrakiyal çekirdek ve periakuaduktal gri madde), amigdala çekirdeklerine ve bazal ön beyin çekirdeklerine mesaj iletebilir. Sonunda iletilen mesajlar, serebral korteksin birer parçası olan insular ve singulat kortekse ulaşır.

Homeostatik duygular her zaman kötü olayların habercisi değildir ya da sadece bir tehlikeye işaret etmez. Organizmanın faaliyetleri olması gerektiği gibi ve dengedeyse, organizmanın içinde bulunduğu ortam uygunsa ve bulunulan sosyal ortamda çatışma değil, huzur hakimse öne çıkan homeostatik duygu çeşitli şekillerde ve yoğunluklarda görülen *iyi olma halidir*. İyi olma hali, uzun süreli ve odaklanmış olarak devam ettiğinde haz duymaya dönüşür. Olumsuz homeostatik duygular düşünüldüğünde ise rahatsızlık hissi benzer şekilde odaklanmış olarak devam ettiğinde *acı duymaya* dönüşür.

Homeostatik ağrı hissi durumun kendiliğinden teşhis edilmesini sağlar: Organizmanın canlı dokularının bir bölgesinde ya hasar oluşmuştur ya da durum hızlı bir şekilde iyileştirilmezse hasar oluşacaktır. Hasarın ya da travmanın kaynağı derhal ortadan kaldırılmalıdır. P maddesi ağrı sürecinde oldukça önemli bir rol oynar; kortizol ve kortikosteron salgılanması, ağrının kaynağına verilen tepkinin bir parçasıdır.[1]

SOSYOKÜLTÜREL ORTAMDA HOMEOSTATİK DUYGULAR

Hastalığın doğrudan rahatsızlığa ve acıya, hayat dolu ve sağlıklı olmanın ise haz duymaya yol açtığını biliyoruz. Ancak, psikolojik ve sosyokültürel durumların da homeostaz sürecine dâhil olduğu gerçeğini çoğunlukla gözden kaçırıyoruz. Psikolojik ve sosyokültürel durumlar da acı ya da haz, rahatsızlık ya da iyi olma haline yol açabilir. Şaşmaz şekilde her anlamda tutumlu davranan doğa, psikolojimizin ya da sosyal durumumuzun iyi veya kötü olmasıyla baş edecek yeni yöntemler sunmakla ilgilenmez; mevcut mekanizmalarla işleyişine devam eder. Oyun yazarları, roman yazarları ve filozoflar, bu gerçeğin uzun zamandır zaten farkında olsalar da buna yeterince itibar edilmemesinin nedeni, belki de toplumsal ve kültürel olayların gerçekleşme şeklinin tıp alanında üstesinden gelmeye çalıştığımız durumlardan daha karmaşık ve belirsiz olmasındandır. Yine de toplum içinde duyulan utanç duygusundan kaynaklanan acı ile kötü seyreden bir kanser hastalığının verdiği acı eş tutulabilir, ihanetin acısı bıçak yarası gibi hissedilebilir. Benzer şekilde, öyle ya da böyle toplumun hayranlığını kazanmanın verdiği zevk de en üst düzeyde haz duygusuna eş olabilir.[1]

AMA DUYGU YALNIZCA BİR ZİHİN ÜRÜNÜ DEĞİLDİR

Yukarıdaki başlık, Jerome Kern tarafından yazılan ve Fred Astaire, Frank Sinatra ve Ella Fitzgerald'ın seslendirmesiyle ünlenen "I Won't Dance" şarkısından. Şarkı, başarısını büyük oranda Dorothy Fields ve Jimmy McHugh tarafından sonradan eklenen şu dizelere borçlu: "But this feeling isn't purely mental" dizesinin ardından "For heaven rest us, I'm not asbestos"* dizesi geliyor. Buradaki müstehcen ima, kahramanın sevgilisiyle dans ettiğinde, aşkı sadece zihninde değil, bedeninde de bir hareketlilik olarak hissetmesine dair. "Bedenim taştan değil; ben de et ve kemikten ibaret bir insanım," diyerek aralarındaki yakınlaşma ve romantizm sonucu bedeninin verdiği tepkiyi dile getiriyor. Bundan utandığı için de artık dans etmek istemiyor.

Bazen genel bilgiler, bilimin bize bin bir güçlükle sunduğu bilgilerden fazlasını söyler. Yani, şarkıda da söylediği gibi, aslında duygular sadece zihnimizin ürünü değildir; zihin ve bedenin hibrit ürünüdür. Duygular, zihinden bedene ve tekrar bedenden zihne rahat bir akış gerçekleştirir; zihnin nor-

* Türkçeye şu şekilde çevrilebilir: "Ama duygum yalnızca zihnimin ürünü değil." ve ardından "Anlamıyor musun, bedenim taştan değil." -çn.

mal işleyişini rahatsız eder. Tüm bunlar, şarkı sözlerinin olduğu gibi, benim de bu bölümde aktarmak istediklerimin bir özeti aslında. Burada eklemek istediğim tek nokta, duyguların gücünü, *bilinçli akılda* var olmaları gerçeğinden aldığı. Teknik açıdan dile getirecek olursak, bilinç kazanmış akıl sayesinde hissediyoruz, ama aynı zamanda duygularımız olduğu için bilinçliyiz. Burada kelime oyunu yapmıyorum; yalnızca, çelişkili görünen ama çok doğru ve geçerli olan bir konuyu dile getiriyorum. Hissetme, bilinç denen maceranın başlangıç noktasıydı ve bu, dün olduğu gibi bugün de geçerli.

4. BÖLÜM

BİLİNÇ VE AKIL ÜZERİNE

NEDEN BİLİNÇ? NEDEN ŞİMDİ?

Pek çok düşünür ve bilim insanının bilinç konusunda neden özellikle günümüzde fazlaca çalışmalar kaleme aldığını, bugüne kadar bilim dünyasında göz ardı edilen bu konunun neden şimdi önde gelen çalışma konusu olduğunu merak ediyor olabilirsiniz. Aslında bunun basit bir yanıtı var: Bilinç önemlidir ve insanlar artık bunun farkına varmaya başladı.

Bilincin önemi, insan aklına doğrudan katkısından ve aklın bu sayede öğrenmesini mümkün kılmasından kaynaklanır. Bilinç, çevremizdeki dünyayı ve vücudumuzun iç dünyasını tanımlarken gözlemleme, düşünme ve akıl yürütme sürecinde algıladığımız, belleğimize aldığımız, bellekten geri çağırdığımız ve yönlendirdiğimiz tüm şeylerin yanı sıra, haz ve acı gibi zihinsel deneyimler sağlar. Süregelen zihinsel durumdan bilinç bileşenini çıkarsaydık, zihnimizdeki imge akışı yine de mümkün olurdu, fakat bu imgeler kendi varlığımızdan kopuk ayrı olgular halini alırdı. Yani sana, bana ya da başka herhangi birine ait olmayan ve serbest dolaşan olgular halini alırdı; aitliğini bilme imkânımız olmazdı. Sisifos *(Sisyphus)** bu durumdan memnun olurdu çünkü onu trajik kahraman yapan,

* Yunan mitolojisine göre, tanrılar tarafından her seferinde aşağı yuvarlanacağını bildiği halde büyük bir kayayı bir tepenin en yüksek noktasına kadar yuvarlamaya mahkûm edilmiş mitolojik figür. -çn.

yalnızca içine düştüğü zor durumun *kendine* ait olduğunu bilmesinin bir sonucudur.

Bilinç olmadan herhangi bir şeyi *bilmemiz* de mümkün olamaz. Kültürün ortaya çıkmasında bilinç vazgeçilemez bir rol oynamıştır. Bu nedenle, insanlık tarihinin seyrinin değişmesinde de rolü vardır. Bilincin önemini anlatırken ne desek abartmış olmayız, ama nasıl ortaya çıktığı konusunda abartıya kaçmak, böylece bilinci açıklanamaz bir gizem gibi göstermek işten bile değildir.

Peki, neden bilincin biz *insanlar* için önemli olduğunu söylüyorum? Oysa, omurgalı ya da omurgasız tüm canlılar aynı şekilde bilinç sahibidir. Bilinç onlar için de bir önem arz etmiyor mu? Elbette ediyor; tüm türler için öneme sahip. İnsan dışında kalan türleri göz ardı ediyor değilim. Yalnızca şu gerçeklere hakkettikleri önemi vermek istiyorum: (1) insanın acı ve üzüntüyü deneyimleyebilmesi olağanüstü bir yaratıcılık sağlamıştır –bu, insanın yaratıcı döngüyü de başlatan olumsuz duygulara karşı koyacağı her türden enstrüman bulmasına yarayan, hedefe kitlenmiş ve inatçı bir yaratıcılıktır; (2) bilinçli iyi olma hali ve haz, yaşam için (bireysel veya sosyal yaşam) uygun olan durumların sürdürülmesinin yollarını sağlamıştır. İnsan dışında kalan türler de –kayda değer istisnaları olsa da– acı ve iyi olma hali karşısında benzer biçimlerde tepki vermiştir. Ancak bu, biz insanlarınkinden daha basit ve doğrudan yollarla olmuştur. İnsan dışında kalan türler de elbette acı ve üzüntü veren nedenlerden tümüyle kaçmayı ya da bunları azaltmayı başarabilmiştir, fakat örneğin, acı ve üzüntünün kaynağını tersine çevirememiştir. Bilinç oluşumunun insanlar için sonuçları, kapsamı bakımından çok daha geniş ve

etkin olmuştur. Bunun nedeni ise bilincin mekanizmasının insanlarda farklı olmasından değil (öyle olduğunu hiç sanmıyorum), ama insanın zihinsel aktifliğinin daha geniş ve yaygın olmasındandır. Bu da farklı kutuplarda deneyimler olan acı ve haz karşısında insanın yeni nesneler, eylemler ve düşünceler üreterek (Bunlar kültürlerin yaratılmasına evrilmiştir.) tepki göstermesini mümkün kılmıştır.[1]

Çizdiğimiz bu genel görünüşe ters düşen istisnalar da mevcut. "Sosyal" canlılar olarak bilinen az sayıda böcek türü, genel anlamda "kültür" kavramıyla uyuşan karmaşık "yaratıcı" tepkiler geliştirmeyi başarmıştır. Özenle inşa ettikleri "şehirlerinin" gelişmişliği ve medeniyet seviyesi sayesinde arı ve karıncalar da bu türler arasındadır. Peki, bu türler bilinçli olamayacak kadar ya da bilinç sayesinde yaratıcı tepkiler geliştiremeyecek kadar küçük ve önemsiz türler mi? Hiç de değil. Kanımca bu türler de deneyimledikleri bilinçli duygular tarafından yönlendiriliyorlar. Çoğu davranışlarının esneklikten yoksun olması bu türden kültür becerilerinin evrimini kısıtlıyor; yani, davranışları evrilme göstermekten daha çok "sabit" haldedir demek istiyorum. Ancak bu durum, yüzbinlerce yıl önce meydana gelen gelişmelere ve bilincin bu gelişmelerde oynadığı role olan hayranlığımızı azaltmamalı.

Bilincin insanlık için önemi konusunda bahsedilmesi gereken bir başka özellik de bazı memelilerin kendi türlerinden diğer fertlerin ölümlerine tepki vermesidir. Örneğin, fillerin yas ritüellerinde bu durum oldukça açıktır. Şüphesiz, aynı türden diğer fertlerin ölümünü ve bunun yarattığı üzüntüyü gözlemlemesi sonucu ortaya çıkan kendi acısının bilincinde olma durumu, bu türden davranışların oluşumuna yol açmıştır. Aynı durumun insanlar için farklı olması ise, verdiği

tepkilerin karmaşık, etkin ve yaratıcı bir şekilde oluşturulması gerçeğinde yatmaktadır. Bu istisnai durum, tepkilerin farklılaşmasının belirli türlere özgü bilinç özelliğinden daha çok türlerin zihinsel kalibresiyle ilişkili olduğu gerçeğini destekler.

Bilincin mümkün kıldığı davranış yetkinliğinin, duyguların olumlu ya da olumsuz yönlerinin veya bir başka deyişle, duyguların negatif ya da pozitif valenslerinin (değerlerinin) bir sonucu olup olmadığı sorusu, oldukça anlamlıdır. Acı, üzüntü ve ölümün farkında olma durumu burada özellikle güçlendirici rol oynar. Hatta bunların, haz ve iyi olma durumundan çok daha büyük bir role sahip oldukları kanaatindeyim. Bu bakımdan dinlerin de bu farkındalık etrafında geliştiklerini düşünüyorum. Özellikle de semavi dinlerin ve Budizm'in. Dinler tarihinde bilincin, yasak meyvenin yenmesi sonucu insanı acı ve üzüntüye sürüklediği ve nihayetinde de ölümle yüzleşmeye maruz bıraktığı bilinmektedir. Bu inanış, bilincin duygular sayesinde –ama özelikle de olumsuz duygular sayesinde– oluştuğu düşüncesini destekler.

Trajedinin kaynağı olarak ölüm, kutsal metinlerde ve Antik Yunan tiyatrosunda kendini göstermiş, bugüne kadar sanatın asıl konusu olmayı sürdürmüştür. W. H. Auden, tüm insanlığı zalim bir imparatordan merhamet uman yorgun ama isyancı gladyatörler olarak gösterdiği bir şiirinde aynı düşünceyi dizelerinde şöyle yansıtmıştır: "Ölüme mahkûm olan bizler bir mucize umarız." Auden, mucize *beklemek* ya da bir mucizeye *ihtiyaç duymak* ifadelerini tercih etmemiş, özellikle *umarız* sözcüğünü kullanmıştır; çünkü insanın kaçınılmaz sonunu acı içerisinde seyretmeye artık sabrı kalmamış bir şair

ancak bu sözcükle kendini anlatabilirdi. Auden, pek çok din ve felsefenin temelini oluşturan, bu nedenle hangi coğrafyada olursa olsun tüm ölümlüleri dinin emirlerini harfiyen yerine getirmeye sevk eden şu düşüncenin farkındadır: "Olacak olandan bizi kurtarabilecek bir şey de olamaz."[2]

O halde, sadece acı –sonunda haz olmasa da tek başına acı çekmenin kendisi– ondan kaçınmamızı mümkün kılmaya yeterdi. İyi durumda olmanın peşine bu kadar istekli düşmezdik. Sonuç olarak, bazen yaratıcılığımız sayesinde serbest kalsak da haz ve acının elinde birer kuklayız.

DOĞAL BİLİNÇ

Herkesçe kabul gören bir tanımı olmadığı için "bilinç" sözcüğü pek çok farklı anlam kazanmış, bu nedenle doğru ifadesi bakımından bazen kâbus olmuştur. Oldukça genç sayılacak bu sözcük, Shakespeare'in zamanında konuşulan İngilizcede yoktu. Ayrıca, Latince kökenli dillerde de bu sözcüğün karşılığı yoktur. Fransızca, İtalyanca, Portekizce ve İspanyolca dillerinde bilinç sözcüğü, İngilizcesi "conscience" olan "vicdan" sözcüğü ile karşılanır ve bu nedenle, söz konusu dilleri konuşanlar, sözcüğün bağlamını kullanarak, hangi anlama geldiğini tahmin etmek zorunda kalır.[1]

Bilinç sözcüğünün bazı anlamları, kişinin öznel algısıyla ilgilidir. Felsefe, psikoloji, biyoloji ve sosyoloji bilinç durumuna farklı farklı yaklaşır. Sıradan kişiler ise sorunların "bilincinde olma" gibi ifadeler duyduklarında ya da bilincin uyanık ve farkında olma halini veya akıl sahibi olmayı anlatan bilimsel bir ifade olduğunu düşündüklerinde, bu kavrama yine farklı yaklaşmış olurlar. Ancak, farklı yöntemleri ve açıklamaları olsa da günümüz nöroloji bilimi, biyoloji, psikoloji ve felsefe alanlarında faaliyet gösteren bilim insanları için bilinç sözcüğünün *temel anlamı* aynıdır: "Bilinç," genellikle *zihinsel* deneyimle eşanlamlıdır. Peki, zihinsel deneyim ne anlama gelir? Birbiriyle ilişkili iki çarpıcı özellikle, yani içeriğinin

hissedilir olması ve tek bir *perspektife*, organizmanın kendi *bakış açısına* ait olması özelliği ile donatılmış *akıl* durumunu anlatır. İleri çalışmalar, bunun aklı barındıran belli bir organizmaya ait perspektif olduğunu göstermiştir. "Organizmanın bakış açısı," "benlik" ve "özne" kavramlarının birbiriyle ilişkili olduğunu düşünen okurlarım yanılmıyor; hatta bu kavramlar aynı zamanda "aitlik" gerçeğine de işaret ediyor. Yani, organizma akıl sahibidir; "o akıl organizmanın kendisine aittir." Bizler –sen, ben, ya da bilinçli her varlık– bilinçli akılla hareket eden bir organizmaya sahibiz.

Bu fikirlerin açıklığa kavuşması için *akıl*, *perspektif* ve *hissetme* kavramlarının net bir şekilde tanımlanması gerekir. Daha önce de tanımladığımız gibi, *akıl* algılama sonucu ya da bellekten geri çağırma ile ortaya çıkan imgelerin aktif üretimini ve gösterimini ifade eder. Aklın içeriğini oluşturan imgeler sürekli akış halindedir ve her türden eylem ve bu eylemi yerine getireni, her türden nesneyi, tüm bunların arasındaki ilişkileri, sembolik olsun ya da olmasın, bunların her türlü özelliğini betimler. Görsel, işitsel veya dokunma yoluyla ya da sözel her türden imge, bilginin doğal aracıdır –ister tek olarak isterse imgeler bütünü olarak. İmge, *bilgiyi aktarır* ve bariz bir biçimde bilgiyi önemli kılar.

Perspektif, "görüş" açısını ifade eder. Burada, "görüş" sözcüğünü yalnızca görme işini anlatmak için kullanmıyorum. Görme engelli kişilerin bilinci de görüş açısına sahiptir, fakat bunun görme işi ile ilgisi yoktur. Bu kavramla anlatmaya çalıştığım daha genel bir durum: Yalnızca gördüğümle değil, işittiğim ve dokunduğum, hatta kendi vücudumda algıladığımla kurduğum ilişkiyi niteler. Burada sözünü ettiğim perspektif, bilinçli aklın *sahibi* olduğu görüş açısıdır; bir başka de-

yişle, canlı organizmanın kendi bünyesi içerisinde işleyen ve *ona ait akılda akış halinde olan imgelerin ifade ettiği* perspektif tir.

Perspektifin ortaya çıkışına dair araştırma konusunda biraz daha derine inebiliriz. Çevremizdeki dünya ile ilişkili olarak çoğu canlı organizmadaki standart perspektif, genelde o organizmanın *kafa* bölgesiyle tanımlanır. Bunun bir nedeni, görme, işitme, tat ve koku alma, hatta denge gibi duyu organlarının vücudumuzun üst (ya da ön) kısmında yer alıyor olmasıdır. Elbette, karmaşık canlılar olan biz insanlar, beynimizin de kafa bölgesinde yer aldığının farkındayız!

Organizmanın bünyesiyle ilişkili olarak ise perspektif, akıl ve vücut arasındaki doğal bağı doğrudan ortaya koyan duygular aracılığıyla sağlanır. Duygular, akıl ve vücudun birlikte olduğu ve birbirine ait oldukları bilgisini doğrudan, kuşkuya yer bırakmayacak şekilde akla sağlar. *Fiziksel bir varlık olan vücudu zihinsel fenomenlerden ayıran bilindik boşluk, duygular sayesinde kendiliğinden kapanmış olur.*

Bilinç konusu bağlamında duygular hakkında başka ne bilmeliyiz? Öz-imleme ya da öz-referans, hissetmenin opsiyonlu bir özelliği değil, tanımlayıcı ve vazgeçilmez bir parçasıdır. Hatta daha da ileri giderek, hissetmeyi bilincin temel bileşeni olarak kabul etmeliyiz.

Duyguların önemi konusunu bu kadar abartarak anlatmam aklınızı karıştırdıysa hemen şu gerçeği hatırlamalıyız: Duyguların tamamı vücudun yaşam durumunu yansıtmaya adanmıştır, ister kendiliğinden ortaya çıksın isterse bir duygulanım tarafından şekillendirilmiş olsun. Bilincin oluşum sürecine katılan tüm duygular için bu geçerlidir.

Sonuç olarak, akılda kesintisiz şekilde yansıtılan ve bilinç oluşumunun parçası olan duyguların iki kaynağı vardır. Bi-

rinci kaynağı, vücut içerisinde kesintisiz olarak yaşamı devam ettirme işidir. Bu da kaçınılmaz olarak inişler ve çıkışlar yaşayan, yani iyi veya rahatsız hissetme, açlık, susuzluk, acı veya haz duyma arasında gidip gelen bir mücadele anlamına gelir. Daha önceki bölümlerde de gördüğümüz gibi, bunlar "homeostatik" duygulardır. Duyguların diğer kaynağı ise korku, sevinç, rahatsızlık gibi zihinsel içerik tarafından her an sürekli tetiklenen duygusal tepkiler toplamıdır. Bunların zihinsel deneyimi, "duygusal" nitelik taşıyan duygular olarak bilinir ve içsel anlatıları oluşturan çoklu ortam üretiminin parçasıdır. Bu iki mekanizmanın sürekli olarak ürettiği duygular aynı zamanda bu anlatılara da dâhil olur, fakat ilk olarak bilinç sürecinin oluşumunda yer alan düzeneklerdir. Aslında, homeostatik duygular varlığımız için zemini sıfırdan hazır hale getirmeye yardımcı olur.[2]

O halde bilinç, çoklu zihinsel olayların katkı sağladığı biyolojik bir süreçten kaynaklanan *belirli bir zihin durumudur.* İntroseptif sinir sistemi aracılığıyla uyarılan vücudun işleyişi, *hissetme bileşenini* ortaya çıkarırken, merkezî sinir sistemindeki diğer işlemler, organizmanın dışında yer alan dünyayı ve de kas-iskelet yapısını tanımlamak için imge oluşturulmasına katkı sağlar. Böylece, oldukça karmaşık ama bir o kadar doğal olana güdümlü bir şeyi üretmeye yol açmış olurlar: *Kendi bünyesinin yanı sıra dış dünyanın da kesintisiz biçimde farkında olan canlı organizmanın kapsamlı zihinsel deneyimine.* Bilinç süreci, zihinsel terimlerle ifade edildiği gibi, bir organizma içerisindeki yaşamı alır ve onu, kendi fiziksel bedeninin sınırları içerisine hapseder. Akıl ve beden, bu bütünün ortak mülkiyetine sahiptir ve her ikisi birden sonsuz uykuya dalana dek, iyi veya kötü, inatla bu şansı elde tutmaya çalışır.

BİLİNÇ SORUNSALI

Genel biyoloji, nörobiyoloji, nöropsikoloji, bilişsel bilim ve dilbiliminin de katkılarıyla psikolojinin farklı alanları; algı, öğrenme ve hafıza, dikkat, akıl yürütme ve dil olgularının aydınlatılmasında sıradışı bir yol kat etti. Ayrıca dürtüleri, güdüleri, hisleri ve duyguları kapsayan duygulanım ve sosyal davranışlar konularında da önemli ilerlemeler kaydedildi.

Davranış yoluyla dışavurumlar bakımından veya öznel perspektiften yaklaşılsa da bu fonksiyonların arkasındaki süreçleri ya da biyolojik yapıları doğrudan gözlemlemek mümkün değildir. Bu fonksiyonların bilim aracılığıyla aydınlatılması, sarf edilen onca bilimsel çaba, buluş, kuramsal bilgi ve laboratuvar yöntemlerinin birlikte uygulanmasına rağmen hiç de kolay olmamıştır. Bu nedenle, bilincin özel bir kategoridemiş gibi değerlendirildiğinin ve bu zamana kadar süreçten ayrı tutulduğunun farkına varılması şaşırtıcı olmuştur. Sanki ele alınması sadece zor olmayıp, aynı zamanda çözümlenemez bir sorunmuş gibi düşünüldüğünü görmek oldukça şaşırtıcıdır. Bilinç konusunda eser veren bazı yazarlar, konuyu daha uç noktaya taşıyıp, "panpsişizm" (topyekûn ruhçuluk) olarak bilinen bir kavram öne sürmüş ve içinden çıkılması zor olan bu durumdan böylece kurtulmaya çalışmıştır. Panpsişizm kavramını savunanlar, bilinçten ve akıldan birbirinin ye-

rine geçebilen kavramlar olarak bahsederler. Bu durum başlı başına bir sorundur. Fakat, sorunun daha büyüğü, aklın ve bilincin, tüm canlılarda yaşamın her alanının ayrılmaz bir parçası olarak var olduğunu düşünmeleridir. Bu düşünceye göre, tüm tek hücreli organizmaların ve bitkilerin de bilinci vardır. Hatta bazılarına göre, sadece canlıların değil, evrendeki tüm cansız varlıkların ve evrenin de bilinci vardır.[1]

Bu tür önermelerin ortaya atılmasının, aklın diğer yönlerini anlamak için yeterli olan çalışmaların bilinç kavramını aydınlatmak konusunda yetersiz kalışıyla ilgisi olsa gerek. Ancak, ben durumun böyle olduğuna inanmıyorum. Genel biyoloji, nörobiyoloji, psikoloji ve zihin felsefesi bilinç kavramını aydınlatmak için yeterli donanıma sahip. Hatta bu alanlarda edinilen bilgilerle, daha da ileri gidilerek derinlerde yatan bir sorunsal olan aklın yapısını bile aydınlatmak mümkün. Bu konuda fizik alanından da destek alınabilir.

Bilinç konusunda yürütülen çalışmalardaki başlıca sorunlardan biri, günümüzde yaygın olarak bilinen adıyla bilincin "zor problemi"dir. Bu terimi filozof ve bilişsel bilimci David Chalmers literatüre kazandırmıştır.[2] Chalmers'ın kendi ifadesiyle, problemin önemli bir boyutu "beyindeki fiziksel süreçlerin neden ve nasıl bilinçli deneyime yol açtığı" ile ilgilidir.

Kısaca problem, trilyonlarca sinapsla birbirine bağlanan milyarlarca nörondan, yani *fiziksel maddeden* oluşan ve beyin adı verilen fizikokimyasal yapının nasıl olup da *zihinsel durumları*, hatta *bilinçli* zihinsel durumları ortaya çıkarabildiğidir. Beyin, birçok özgü ve birçok hatasız biçimde ilişkilendirilmiş bu zihinsel durumları nasıl ortaya çıkarabiliyor? Felsefeci Thomas Nagel'ın da inandığı gibi, beynin ürünü olan bu zihinsel durumlar nasıl oluyor da *bir hisse dönüşüyor*?[3]

Bununla birlikte, "zor problemin" biyolojik formülasyonu çok da sağlam bir temele oturmuyor. "Beyinde" meydana gelen fiziksel süreçlerin neden bilinçli deneyime yol açtığını sorarak, doğru soruyu sormuş olmuyoruz. Beynin, bilincin ortaya çıkış sürecinin vazgeçilmez bir parçası olduğu doğru olsa da bilinci tek başına beynin ortaya çıkardığını söylemek mümkün değil. Aksine, vücudun sinirsel olmayan dokuları, bilincin oluşumuna önemli katkı sağlar ve bu anlamda, problemin çözümünün de bir parçası olarak düşünülmelidir. Bu, özellikle karma şekilde gerçekleşen ve bilinçli aklın oluşumuna önemli katkı sağlayan hissetme süreci aracılığıyla olur.[4]

"Bilinçliyim" demek ne anlama gelir? En basit haliyle, kendimi bilinçli olarak tanımladığım herhangi bir anda aklımın, o aklın bana ait olduğu bilgisine sahip olduğu anlamına gelir. Esasen bu bilgi, çeşitli şekillerde "ben"le ilişkilidir: (a) detaylı bir şekilde olsun ya da olmasın, hissetme süreci aracılığıyla hakkında sürekli olarak bilgilendirildiğim vücudum ve (b) bellek yardımıyla hatırladığım, algılanan an ile ilgili olan (ya da olmayan) ve aynı zamanda benim bir parçam olan gerçekler. Aklı bilinçli kılan bilgi şöleninin ölçeği, katılan seçkin konukların sayısına bağlı olarak değişkenlik gösterir. Ancak, bazı konukları sadece seçkin olarak nitelendirmek haksızlık olur, ne de olsa onların katılımı zorunludur. Peki, kimdir bu konuklar? Birinci konuk, *vücudumun mevcut işleyişi hakkındaki bilgi*; ikinci konuk ise *o anda, yakın zamanda ve uzun zaman önce kim olduğuma dair belleken geri çağırdığım bilgidir.*

Bilincin bu denli basit olduğunu söyleme yanılgısına düşmeyeceğim; zira hiç de öyle değil. Bunca hareketli parça ve eklem noktasının oluşturduğu karmaşıklığı hafife alarak hiç-

bir kazanç elde edemeyiz. Ancak, bilinç her ne kadar karmaşık olsa da akıl açısından bakacak olursak, yapısını çözemeyeceğimiz bir gizem ya da sır olarak kalmak zorunda değil.

Nöral olarak adlandırdığımız ve "vücudun geri kalanı" olarak çoğunlukla göz ardı edilen canlı organizmalarımızın, hissetme ve kişilik algısı da dâhil zihinsel durumlarla sonuçlanan süreçleri nasıl düzenlediğini anladıkça hayranlık duyuyorum. Fakat hayranlık duymak, ortada bir gizem olduğu anlamına gelmez. Gizemli olması fikri ya da biyolojik açıklamayı insan dışı başka güçlerde aramak burada işe yaramaz. Her sorunun elbette bir cevabı vardır, en karmaşık olaylar bile çözümlenebilir. Yine de görece gözlemlenir olan pek çok işlevsel düzenlemenin birleşiminin yararımıza çalışıyor olması bizde hayranlık uyandırır.[5]

BİLİNCİN İŞLEVİ NEDİR?

Bu, oldukça önemli ama çok az insanın ciddi olarak üzerinde kafa yorduğu bir sorudur. Bilincin işe yaramadığına dair fikirler ortalıkta dolaşsa da durup şunu sormak gerekir: Bilinç hiçbir amaca hizmet etmeseydi, halen var olur muydu? Doğal seçilim görevi gereği, biyolojik evrim sırasında faydalı işlevler genellikle korunarak daha da geliştirilir, işe yaramayanlarsa kullanılmayarak terk edilir. Bu açıdan baktığımızda bilincin bir işlevi olduğunu kesinlikle söyleyebiliriz.

Bilinç, öncelikle yaşam düzeninin katı gerekliliklerine uygun şekilde organizmaların yaşamlarını düzenlemelerine yardımcı olur. Bu, insanlardan önce var olan türler için olduğu kadar insan için de kaçınılmaz bir gerçektir. Bunun şaşılacak bir tarafı olmasa gerek. Sonuçta, bilincin temel yapı taşlarından biri hissetmektir; hissetmenin de amacı, homeostatik gereklilikler doğrultusunda yaşamın düzenlenmesine destek olmaktır. Bilincin ortaya çıkışını açıklamak için evrimsel sürecin kronolojik sıralamasına göre duyguların, bilinç oluşmadan hemen önce ortaya çıkarak bilincin oluşumunda kelimenin tam anlamıyla sıçrama tahtası görevi gördüğü söylenebilir, ama duyguların işlevsel değeri, aslında doğrudan onları barındıran organizmayla ilintili olduğu ve organizmanın zihninde

yer tuttuğu gerçeği ile ilgilidir. Duygular bilincin ortaya çıkmasını sağlamış ve onu cömertçe aklın hizmetine sunmuştur.

İkinci olarak ise organizmalar, aklı destekleyen sinir sistemleri oluşup son derece karmaşık yapılar olarak evrildiklerinde bilinç, *yaşamı etkin bir şekilde sürdürme mücadelesinde* vazgeçilmez bir değerlik haline gelmiştir.

Bakteri ve bitkilerde gördüğümüz gibi, bağımsız canlı organizmaların akıl ya da bilinç olmadan yaşamlarını etkin bir biçimde sürdürmesi mümkündür. Bu canlıların varoluş ve yaşamlarını sürdürme sorunu, çok daha abartısız bir şekilde, *akıl içermeyen bir yetkinlikle* çözümlenebilir. Akıl içermeyen bu yetkinlik, akıl ve bilincin bir araya geldiği, oldukça sinsi ve zeki olan bir öncüdür. "Sinsi" ifadesini kullanmamın nedeni, bilinci olmayan varlıkların öznel deneyimlerin tuzaklarına düşmeden son derece iyi bir şekilde yaşamlarını düzenlemesidir.

Fakat unutulmaması gereken önemli bir gerçek de bilinçli aklın açık zekâ ile yaşamı yönetirken, ihtiyaç duyuldukça örtük zekâdan da faydalandığıdır. Yaşamın gözetimsiz ve denetimsiz bir şekilde sürdürülmesi mümkün değildir; yönetimi kontrol altında olmalıdır. Yaşamın iyi bir şekilde düzenlenmesi için ya bilinçli bir akla ya da örtük bir beceriye mutlaka ihtiyaç vardır, fakat bilinçli ya da bilinç dışı tam kapsamlı yönetim, her canlı türü için gerekli değildir.

Bilinç, kalıcı bir şekilde aklı belirli bir organizmaya bağladığından, o organizmanın belirli ihtiyaçları için acil bir durum oluşturmada akla yardımcı olur. Organizmalar ihtiyaç düzeylerini zihinsel olarak ifade edebildiklerinde ve bilgiyi bu ihtiyaçları gidermek için kullanabildiklerinde, evrenleri ulaşılabilir olur. Bilinçli akıl, hayatta kalmak için neyin gerekli ol-

duğunu organizmanın net bir şekilde belirlemesine ve onlara ulaşmasına yardımcı olur. Bilinç, ilgili duygunun düzeyine bağlı olarak sıklıkla bu belirlenen ihtiyaçlara bir yanıt arar ve hatta bu yanıtı dayatır. Açık bilgi ve akıl yürütme, örtük zekâ çeşitleri tarafından yönetilen ve yalnızca temel homeostaza yanıt veren örtük yeterlilik biçimleri için mevcut olmayan kaynaklar sunar. Bilgi ve yaratıcı akıl yürütme, belirli ihtiyaçlar için yeni yanıtlar oluşturur.

Bilinçli akla sahip organizmalar, yaşamda belirli avantajlar elde ederler. Zekâ ve yaratıcılık düzeylerine uygun olarak hareket alanları genişler. Çok farklı ortamlarda yaşam mücadelesi verebilirler. Karşılarına çıkan farklı ve çeşitli pek çok engeli aşma şansları daha yüksektir. Bilinç, bu organizmaların yaşam alanlarını genişletir.

Zihin kapasitesi yüksek olan organizmalar bilinci, yani diğer bir deyişle bedenlerinde var olan zihinsel kapasitenin göstergesini, hesaplamaya yönelik ve yaratıcı faaliyetlerde kullanır. Tüm davranış biçimlerinde bilinçten faydalanır. Yaratıcı süreçlerimize bilincin neden eşlik etmesi gerektiğini sorgulamak yerine, bilincin olmaması durumunda en iyi davranışlarımızdan herhangi birinin –bırakın fayda sağlamasını– gerçekleşmesinin bile nasıl mümkün olabileceğini sorgulamalıyız.

AKIL VE BİLİNÇ EŞ ANLAMLI DEĞİLDİR

Bilinç konusunu tartışırken karşılaştığımız sorunların bir kısmının ciddi bir karışıklıktan kaynaklandığını fark etmem zaman aldı. Bilinç, farklı bir zihin durumudur, fakat "bilinç" ve "akıl" sözcükleri çoğunlukla eş anlamlıymış ve aynı sürece karşılık geliyormuş gibi kullanılıyor. Bu iki sözcüğü "yanlış kullananlar" ve "karıştıranlar", konuyla ilgili üzerlerine gidildiğinde hatalarını kabul etmekle birlikte, bu önemli ayrımı daha sonra yine göz ardı ediyorlar. Sonuçta hem kendileri hem de onları dinleyenler, bilincin merkezî mekanizmasını aklın birincil sürecinin bir *modifikasyonu* olarak kafalarında canlandıramaz hale geliyorlar.

Bu karışıklığın kaynağı "bileşim problemi"dir. Karmaşık olayların yapısal bileşenlerini, onları örten işlevsellik altında toplamak zordur. Bu kitabın alt başlığında da göreceğiniz gibi, "bilinç" yerine "bilinçli akıl" ifadesini kullanmak, konuyu aydınlatmak bakımından yardımcı olacaktır; çünkü "bilinç" ifadesi, "aklı" nitelemekte ve de aklın tüm hallerinin bilinçli olması gerekmediği ve bilincin oluşumunda yer alan farklı *bileşenler* olduğu konusunda uyarıda bulunmaktadır.

O halde önermem, bilincin *zenginleştirilmiş* bir zihin durumu olduğudur. Zenginleştirme, *devam eden akıl sürecine aklın*

ek elementlerini ilave etmekten ibarettir. Bu ek elementler, aklın geri kalanıyla aynı yapıdadır, yani hepsi imgeseldir, ama içerikleri sayesinde *şu anda erişebildiğim tüm zihinsel içeriklerin bana ait olduğunu, benimle ilgili olduğunu, aslında organizmamda ortaya çıktığını* kesin olarak bildirir. Bu ek elementler *ortaya çıkarma* görevini üstlenir.

Zihinsel mülkiyet kavramının ortaya çıkması her şeyden önce hissetme ile gerçekleşir. Acı/ağrı adını verdiğimiz zihinsel olayı yaşadığımızda, aslında *vücudumuzun belirli bir bölgesinde* lokal bir acı/ağrı hissederiz. Gerçekte bu his *hem* zihnimizde *hem* bedenimizde oluşur elbette ve bunun da geçerli bir nedeni vardır: Her ikisi de bize aittir, aynı fizyolojik alanda oluşur ve birbiriyle etkileşim halindedir.

Zihinsel içeriklerin ortaya çıktığı noktada, bir bütün olarak hareket eden organizma tarafından açıkça sahiplenilmesi *bilinçli* aklın ayırt edici özelliğidir. Bu özellik olmadığında ya da baskın değilse, daha genel bir terim olan *akıl* ifadesini kullanmak daha uygun olacaktır.

Akıl ve onun sahibi organizmayla aralarında doğrudan bağ kurarak zenginleştirme sürecinde yer alan mekanizmalar, *aklı* ve *organizma sahibini* açık bir şekilde birbirine bağlayan içerikleri organizmanın zihinsel akışına eklemekten ibarettir. Bunlar sistemler halinde oluşur ve oluşumlarında gizemli bir taraf yoktur.

Bilinç meselesinde önerdiğim çözüm, bilincin ardında yer alan tüm biyolojik mekanizmaların açıklığa kavuşturulduğu anlamına gelmediği gibi, bilinç durumlarının kapsam ve derece bakımından tamamen eş değer olduğu anlamına da gelmez. İnsanın derin bir uykudan uyanır uyanmaz gözünü açtığında kim olduğunu ve nerede olduğunu zar zor hatırla-

dığı bir andaki bilinç haliyle, karmaşık bir bilimsel problem üzerinde saatlerce düşünmesine yardımcı olan bilinçli akıl arasında elbette bir ayrım olması gerekir. Ancak, bilinç meselesi için önerdiğim çözüm her iki durum için de uygulanabilir ve kesindir. Bilinçli aklın ortaya çıkması için yalın zihin sürecinin organizmama ait ve beni yaşamımın, bedenimin ve düşüncelerimin sahibi olarak tanımlayan bilgilerle zenginleştirilmesi gerekir.

Hem sıradan bir soruna odaklanan basit, bilinçli akıl sürecini hem de uzun bir geçmişi kapsayan zengin, geniş bakış açılı bilinçli akıl sürecini başlatan şey aynıdır: *aklın belirli bir vücuttaki yerini almasını gerektiren "aitliğin" tanımlanması.*

BİLİNÇLİ OLMAK UYANIK HALDE OLMAK ANLAMINA GELMEZ

Bilinçli olmak ve uyanık halde olmak genellikle aynı kabul edilse de bunlar birbirinden oldukça farklı iki durumdur. Bilinçli olmak ve uyanık olma durumu elbette birbiriyle ilişkilidir. Organizmalar uykuya daldığında, bilincin genellikle devre dışı kaldığını biliyoruz. Ancak bu noktada, istisna olan bir durumu da unutmamak gerekiyor: Organizmanın derin uykuda olduğu süre zarfında bilinç, rüyalar sırasında yeniden devreye girerek farklı bir durumun ortaya çıkmasına neden olur. Organizma uykuda olsa da bilinç devrededir. Hatta bazı hastalar komadayken bilinçleri görünürde kapalıdır, ancak çekilen elektroensefalogram sonuçları hastaların teknik olarak uyanık olduğunu gösterir. Bu, pek çoğunuza karmaşık ve kafa karıştırıcı gelse de bu tür durumlarla ilgili sis perdesi aralandığında, bilinçli olmanın sadece uyanık halde olmak anlamına gelmediğini kesinlikle söyleyebiliriz.[1]

Uyanık olma halini, imgeleri "incelememizi" sağlayan bir süreç gibi değerlendirmemiz gerekir. Yani bir anlamda, sahne ışıklarını açmak gibi düşünebiliriz. Ancak uyanık olma hali, ne imgelerin aklımızda işlenerek bir araya getirilmesi sürecine dâhildir ne de incelediğimiz imgelerin bize ait olup olmadığını söyler.

Daha önce akılla ilgili bölümde gördüğümüz gibi, dokunma, sıcaklıkta artış ya da titreşim gibi olayları "algılamamızı" ya da "tespit etmemizi" sağlama becerisi ne akılla ne de bilinçle karıştırılmamalıdır.

BİLİNCİN YAPILANDIRILMASI

Bilinç sorununun makul bir çözümü olduğuna inanmamın nedeni nedir? Öncelikle, aklın içeriği ile hissetme yetisine sahip özne arasında gözlemlenebilir bir ilişki olduğunu ve hissetme özelliği olan bu öznenin söz konusu içeriği sahiplendiğini çeşitli yollarla gösterebileceğimi öngörebiliyorum. İkinci neden ise bunun, durumu sistemler düzeyinde anlaşılabilecek fizyolojik bir mekanizmanın kullanılmasını gerektirmesidir.

Bilinç, akıl adını verdiğimiz zihinsel imgelerin akışına, o aklın sahibinin *hissettiklerini* ve *gerçek olayları* ifade eden zihinsel imgelerin eklenmesiyle yapılandırılır. Hem bilinen anlamda hem de duygular gibi hibrit olan zihinsel imgeler, yalın haliyle aklın olduğu kadar bilincin de temel bileşenlerini oluşturan anlamlar taşır ve bunları iletir. Tüm bu bahsedilen bileşenlerin bir araya gelmesiyle oluşan bilinci yorumlamak ve betimlemek için daha önce duyulmamış bir olaya atıfta bulunmaya ya da zihinden süzülen bu imgelere bir gizem yüklemeye hiç gerek yok. Bilincin anahtarı, imgelerin *içeriğinde* saklıdır; bu içeriğin kendiliğinden sunduğu *bilgide* saklıdır. Gereken tek şey, bu imgelerin bilgilendirici olmaları ki bu sayede ait oldukları organizma tanımlanabilsin.

Bilinç için bilinmeyene ya da gizemli olana başvurmayan bir çözüm önerisi sunmak, bu çözümün "basit" olduğu anlamına gelmez. Aslında hiç de basit değildir. Ayrıca bu, bilinçli aklın faaliyet süreciyle ilgili tüm sorunların çözüldüğü anlamına da gelmez. Bu sorunların da tamamı henüz çözüme kavuşamamıştır. Wagner'in *Nibelung Yüzüğü* serisini izlerken organizmamızda fizyolojik anlamda gerçekleşenler müzikal, teatral ve biyolojik anlamda korkaklara uygun değildir.

Aklın imge içeriğinin kaynağı büyük ölçüde üç ana evrendir. Bu evrenlerden ilki, *çevremizi kuşatan dünyadır*. Dünyamız, çevremizde var olan ve görerek, işiterek, dokunarak, tadarak ve koklayarak, kısacası beş duyumuzla sürekli olarak dikkatli biçimde tüm ayrıntılarıyla incelediğimiz nesnelerin, eylemlerin ve ilişkilerin imgelerini sunar.

İkinci evren, *içimizde yer alan kadim dünyadır*. Bu dünyaya "kadim" denmesinin nedeni, metabolizmadan sorumlu, geçmişi evrim tarihi kadar yaşlı iç organları içermesidir. Yani kalp, akciğer, mide ve bağırsaklar gibi iç organlar, deri altında bulunan ince damarlar da dâhil tüm damarlar, iç salgı bezleri, cinsel organlar, vb. Duygulanım ile ilgili bölümde gördüğümüz gibi, duyguların ortaya çıktığı evren tam da burasıdır. Duyguların parçası olan imgeler aynı zamanda gerçek nesne, eylem ve ilişkilere de karşılık gelir. Elbette bazı önemli farklılıklar vardır. Öncelikle, söz konusu bu nesne ve eylemler organizmamızın *bünyesinde* yer alır. Diğer bir deyişle, büyük bir bölümü göğüs, karın ve kafa bölgelerinde yer alan iç organlar başta olmak üzere, damar ve yumuşak kas dokusunun bulunduğu ve deriyle çevrelenmiş vücudumuzun tüm bölgelerine yayılmış organlardır.

Ayrıca, ikinci evrendeki imgeler, bünyemizde yer alan varlıkların biçimlerini ve eylemlerini temsil etmekle kalmayıp, esas olarak bu varlıkların yaşam ekonomimiz içindeki işlevlerine göre *durumlarını* da temsil eder.

Son olarak, bu yaşlı evrendeki süreçler, iç organlar gibi gerçek "nesneler" ve onları temsil eden "imgeler" arasında mekik dokur. Vücutta değişikliklerin gerçekleştiği bölgelerle bu değişikliklerin "algısal" temsili arasında sürekli bir etkileşim söz konusudur. Bu, "vücudun" ve "aklın" eş zamanlı katılım sağladığı tamamen karma (hibrit) bir süreçtir. Akılda yer alan imgelerin, vücutta oluşan değişimlerin ardından güncellenmesini ve bu değişimler doğrultusunda değiştirilmesini sağlar. Yaşam süreciyle ilgili olarak imgelerin, nitelikleri ve bunların anlık değerlerini veya değerliklerini temsil ettiği unutulmamalıdır. Organizmanın bünyesinde yer alan nesne ve eylemlerin *durumu* ve *niteliği* şovun yıldızıdır. Örneğin, sahnede tüm ilgiyi üzerine çeken keman ya da trompetin kendisi değil, çıkardığı *sestir*. Diğer bir deyişle, duygular işleyiş "aralıkları" ile ilişkilidir, yalnızca sabit imgesel kalıplara indirgenemez.

Akıl ile ilişkili üçüncü evren ise yine organizmanın bünyesinde yer alır, ancak tamamen farklı bir yapıdır. *İskelet, uzuvlar ve kafatasından, iskelet kasları tarafından korunan ve hareketi yine bu kaslar tarafından sağlanan vücut bölümlerinden* oluşur. Organizmanın bünyesinde yer alan bu yapı, tüm organizmanın *çatısını* oluşturur ve organizmaya *destek* sağlar. Aynı zamanda, iskelet kaslarımızı kullanarak uzuvlarımızı ve bedenimizi hareket ettirmemizi de destekler. Bu çatının bütünü, birinci ve ikinci evrende gerçekleşen her şeyle ilişkilidir. İlginç olan, evrimsel bakış açısından düşünüldüğünde, organizmanın bu bölümü-

nün geçmişinin iç organlarınki kadar eskiye dayanmaması ve iç organlarla aynı olağandışı fizyolojik özelliklere sahip olmamasıdır. "O kadar da yaşlı olmayan" bu yapının hiçbir yumuşak tarafı yoktur; sağlam kemikler ve sert kaslar iyi bir çatı oluşturur.

GENİŞLEMİŞ BİLİNÇ KAVRAMI

Aklın ancak duygular ortaya çıktıktan ve kişiyle özdeşleştirildikten sonra bilinçli kabul edilebileceği düşüncesi ilk başta şaşırtıcı gelebilir. Bu noktada bir sorun yok. Ancak sorun, bilinci açıklamak için öne sürdüğüm düşüncenin, olayın "önemi" karşısında çok "basit" olarak değerlendirilebilecek olması. Dolayısıyla, şimdi bu sorunun ele alınması gerekiyor.

Bence sorun, aslında bilincin nasıl açıklandığıyla değil, gerçekte *ne olduğu* ve *neye yaradığından* farklı olarak, ne olması gerektiğine dair kalıplaşmış, geleneksel, muğlak ve biraz da abartılmış beklentilerden kaynaklanıyor. Önceki bölümlerde, bilincin benzeri olmayan evrimsel rolüne ve insanlık tarihinin vazgeçilmez bir parçası olduğu gerçeğine değinmiştim. Ahlaki seçimler, yaratıcılık ve insan kültürü ancak bilincin ışığında anlaşılabilir. Bununla birlikte, bu gerçekler bilincin ardındaki önemli işleyişi oturttuğum değerlendirme ölçeğiyle tamamen bağdaşmaktadır.

İleri sürdüğüm açıklamanın ilk başta mütevazı ve basit gelmesi, *Genişlemiş Bilinç* kavramıyla ilgili. Genişlemiş Bilinç, konu üzerinde çalışmaya ilk başladığımda ileri sürdüğüm ve o dönemde çok hoşuma giden bir kavram.[1] "Genişlemiş" ifadesi bilincin ne kadar geniş bir ölçekte çeşitlilik gösterdi-

ğini anlatıyor. Aynı Marcel Proust, Leo Tolstoy ve Thomas Mann romanlarını okurken ya da Mahler'in Beşinci Senfonisi'ni dinlerken deneyimlediklerimiz gibi –oldukça kapsamlı, abartılı, yoğun, uzun, insanın her durumunu ve yaşam alanını tümüyle içeren, belleğimize hapsettiğimiz geçmişi önümüze seren, bilgi dağarcığımızla yaratıcı oyunlar oynayan ve olası geleceği hayal eden.

Bugün baktığımda, Genişlemiş Bilinç yerine Genişlemiş *Akıl* ifadesini kullanmam daha doğru olurmuş. Zaten sorun da buradan kaynaklanıyor. İmgelerin bilinç kazanmasının ardındaki temel işleyiş, tek bir imge için de milyonlarca imge için de aynıdır. Değişen ise, hatırladığımız ve üzerine düşündüğümüz ya da müdahale etmeyi zorunlu kılan içerik miktarına göre ihtiyaç duyulan zihin süreçlerinin kapasitesi ve ölçeği; müzik, edebiyat, resim ve sinemanın sağladığı veriler bir bir *zihnimiz tarafından kavrandıkça* ve bize ait olmaya, yani *bilinçli* hale geldikçe ihtiyaç duyulan, zihin süreçlerinin kapasitesi ve ölçeğidir.

KOLAYLIKLA SENİ DE İÇİNE ALIR

Önceleri, Emily Dickinson'ın "Beyin gökten çok daha geniştir" adlı ünlü şiirinin bilinç için bir övgü olduğunu düşünürdüm, ama şimdi bu şiiri insanın aklına dair etkili bir gözlem olarak değerlendiriyorum.[1] Şiirin ilk dört dizesi şöyle:

Beyin gökten çok daha geniştir,
Yan yana koyarsan ikisini,
Beyin kendi içine rahatça
*Sığdırır hem göğü, hem seni.**

Bilinçli bir akıl oluşturma sürecinde "sana" (herhangi bir kişiye) duyulan ihtiyacı sezgileri sayesinde öngörmekle birlikte, Dickinson'ın burada odaklandığı asıl nokta aklın *ölçeği* olmuştur. Şairin merak ettiği, kişinin görüş alanına girenlerin ve duyduklarının tamamının beynin o mütevazı ebadından nasıl çok daha büyük olduğudur.

Şaire göre beyin gökyüzünden, yani kastedilen anlamıyla kafatasından çok daha geniş olmalıdır çünkü beyin sadece dünyayı değil, *seni* de yanı sıra kolaylıkla içine alır. Fakat

* Dickinson'ın şiirinden alıntılanan bu dizelerin Türkçesi, Dünya Şiir Antolojisi (Cilt 1, s. 150) adlı kitapta yer alan Talat Sait Halman'ın çevirisiyle verilmiştir. -çn.

Dickinson'ın da çok iyi bildiği gibi, ne dünya ne de kişinin kendisi gerçek anlamda kafatasına sığabilir. Bunun için öncelikle, kişinin ve dünyanın minyatür hale getirilerek beyne sığacak şekilde yeniden ölçeklendirilmesi gerekir. Yeniden ölçeklendirme başarıldığında, kişi ve düşünceleri, hâlâ kafatasına sığabilse de artık uçsuz bucaksız evrenin boyutlarına ulaşmaya hazırdır.

Dickinson tüm içtenliğiyle, akla organik bir bakış açısıyla ve insan ruhuna da modern bir anlayışla yaklaşmıştır. Yine de sonunda gökyüzünden daha geniş olduğu ortaya çıkan şey beynin kendisi değil, bedenin, beynin, aklın, duyguların ve bilincin oluşumuna neden olan yaşam olmuştur. Madde ve süreç olarak, düşünme ve yaratmanın ilham kaynağı olan yaşamın kendisi tüm evrenden daha etkileyicidir.

DUYGULARIN GERÇEK MUCİZESİ

Yine mi duygulardan bahsetmek zorundayız? Doğrusunu söylemek gerekirse, evet, yine duygulara dönmek zorundayım. Duygular, tehlikeler ve fırsatlar hakkında bilgi sağlayarak ve bu doğrultuda hareket etmeyi teşvik ederek bizi korur. Bu, şüphesiz mucizevi bir durum, ama hissetmenin önümüze serdiği bir başka mucizevi durum daha var ve bu olmasaydı, duyguların sağladığı rehberlik ve teşvik çok da önemli olmazdı. Duyguların akla sunduğu gerçekler sayesinde, o anda aklımızda olan her şeyin aynı zamanda bize ait olduğunu ve kendi bünyemizde gerçekleştiğini hiç çaba harcamadan biliriz. Duygular, deneyimlemeyi ve bilinçlenmeyi, aklımızdakileri kendi varlığımızla bütünleştirmeyi sağlar. Bilinçli olmayı ilk mümkün kılan homeostatik duygulardır.

Duyguların zihinsel sürece kattığı önemli gerçekler, organizmanın homeostatik düzenlemelerle sürekli değişen iç yapısına dair ayrıntılarla ilgilidir. Duygular tüm sürecin, homeostatik düzenlemelerin meydana geldiği organizmanın bir parçası olan akılda gerçekleştiğini gösterir. Akıl, "bünyesinde" yer aldığı organizmaya aittir.

Bilincin oluşmasını mümkün kılan duygular ayrı bir sınıfta yer almaz. İki temel olayı yan yana getirirler: (1) organiz-

manın iç düzeninde homeostaz kaynaklı oluşan değişiklikleri detaylandıran, organizmanın iç yapısına ait imgeler ve (2) haritalar ve bunların vücuttaki kaynakları arasındaki *etkileşimlerini* detaylandıran ve bunu yaparak, haritaların temsil ettikleri organizmanın içinde gerçekleştiğini doğal olarak ortaya çıkaran imgeler. Bunların kendisine ait olduğunu bilme, organizmanın durumunun ve o organizmada oluşturulan imgelerin karşılıklı ve şeffaf etkileşimi sonucu ortaya çıkar; bir sürecin (zihinsel imgelerin üretilmesi sürecinin) bir diğerinin (organizma) içerisinde oluştuğu gerçeğinden kaynaklanır.

Aklın organizmaya ait olduğu gerçeğinin ilginç bir sonucu vardır: iç yapının haritaları ve dış çevrede var olan ve bulunan diğer organizmaların/varlıkların yapıları, eylemleri ve uzamsal konumlarının haritaları gibi akılda oluşan her şey, zorunlu olarak *organizmanın bakış açısını* benimseyerek oluşturulur.

İÇ DÜNYANIN ÖNCELİĞİ

İnsanlar günlük hayatta bilinçten bahsettiklerinde, aslında genellikle öncelikli olarak dış dünyayı düşünürler. Bilinçli olmayı çoğunlukla yaşadıkları dünyayı temsil etme becerisiyle eşit görürler. Zihnimizde, yaşadığımız dünyaya orantısız bir şekilde ayrıcalık tanıdığımız için anlaşılabilir bir durumdur bu. Peki, neden böyle? Çünkü yaşadığımız dünyanın haritasını çıkarmak, o dünyayla olan etkileşimlerimizi yaşamımız için elverişli olabilecek şekilde sürdürmek açısından çok önemlidir. Bununla birlikte, bu süreç neyin bilinmesi gerektiğini ve bunu kendi yararımıza nasıl kullanacağımızı ortaya çıkarmaya yardımcı olurken, imgelerde haritaladığımız bilgilerin nasıl ve neden farkında olduğumuzu, diğer bir deyişle "bildiğimizi" neden bildiğimizi açıklamaz. Bu konuda fikir bile vermez. *Bilgili* ve *bilinçli olmak için varlıklar ve süreçler ile kendi organizmamız, yani "kendimiz" arasında "bağlantı" veya "ilişki" kurmamız gerekir. Organizmamızı, varlıkları ve süreçleri gözlemlemek ve değerlendirmek üzere yapılandırmamız gerekir.*

Bilgiyi ilişki kurmak ve aitlik oluşturmak için kullandığımızda, varoluşumuzun ve algılarımızın bilincine varırız.

Sadece, "bildiğimiz" gerçeğini keşfederiz, yani gerçekte *her birimizin bireysel olarak* bilgi sahibi olduğunu öğreniriz, çün-

kü gerçekliğin diğer iki yönü hakkında eş zamanlı olarak bilgilendiriliriz. Söz konusu bu iki yönden biri, hissetmek adı verilen karma süreçte ifade edilen, geçmişi çok eskiye dayanan kimyasal ve iç organsal iç yapımızın durumuyla ilgilidir. Diğer yön ise, benliğimizin görkemli ev sahibi vücudumuzu ayakta tutan sağlam çatımız, yani kas-iskelet sistemimiz tarafından sunulan uzamsal bilgidir.

BİLGİLERİN BİR ARAYA GETİRİLMESİ

"Bilincin" oluşturulma süreci, başarılı bir müteahhidin inşaat projesi için gereken malzemeleri ve ustaları bir araya getirmesi gibi düşünülebilir. Bilinç, ait olmanın gizemini rastlantısal varoluşlarıyla ortaya çıkaran akıl ögelerini bir araya getirir. Bunlar, bana (ya da size) bazen duyguların üstü kapalı ve incelikli diliyle bazen sıradan imgelerle ya da durum için uygun kelimelerle ifade bularak bunları düşünen, bu görüntüleri gören, bu sesleri duyan ve bu duyguları hisseden kişinin ben olduğumu (ya da siz olduğunuzu) bildirir. "Ben" ve "siz", zihinsel ve bedensel bileşenlerle tanımlanır. Zihinsel olaylarla genel vücut fizyolojisi arasındaki bağlantı sağlam bir şekilde kurulduğu sürece sorun yoktur. Sadece beyniniz değil, tüm organizmanız üzerinde sizin yararınıza olan ve sonu gelmeyen bir oyunun sahnelendiği açık bir sahne olduğu için bilincin oluşturulmasından sorumlu "müteahhidiniz", dünyanın ayaklarınızın altına serileceğini söyler. Bilinci inşa etmek için tek tek döşenen tuğlalar bilgiden ibarettir; bu bilgiler, aklın diğer bölümlerinde yer alanlardan farklı değildir. Substratı (alt katmanı), sayıları sürekli artan imgelemlerdir; bunlara, beyin ile vücut arasındaki etkileşimlerine dayanan ve duygu adını verdiğimiz, mücadele ile tamamlanan karma imgeler de

dâhildir. Aklın işleyiş yollarında, üst üste yığılmış bilgi ögeleri, yani yaşadığımız anı tanımlamaya yardımcı olan imgeler yığını var olduğumuzun şaşmaz göstergesidir.

Bilinç, akan imgeler sırasında otomatik olarak bu imgelerin *kişiye ait* olduğu, *onun* organizmasında gerçekleştiği ve en nihayetinde aklın da o *kişiye ait* olduğu düşüncesini ortaya koymaya yetecek şekilde bilgilerin bir araya getirilmesidir. Bilincin sırrı, bilgileri bir araya getirmek ve bu bilgiyi, aklın "kimlik" belgesi olarak sunmaktır. Çok sayıda imge işlendiğinde bütünleştirme devreye girse de bilinç, yalnızca zihinsel ögelerin bütünleştirilmesinden ibaret değildir.

Geriye dönüp bakıldığında, bilinç arayışında tekrar tekrar yapılan hata, onu "özel" bir işlev, hatta ayrı bir "madde," akıl ya da temelleriyle bağlantısı olmayan ama akıl sürecinde hissedilen bir koku gibi ele almak olmuştur. Soruna çok daha makul çözümler düşünenler bile, konuyu olması gerektiğinden daha gizemli hale getirmiştir.[1]

BİLİNCİN KAYNAĞI BÜTÜNLEŞTİRME DEĞİLDİR

Kendimizi belirli bir olayın "bilincinde" olarak tanımladığımızda, o olaya dair bileşenlerin kayda değer şekilde bütünleştirilmesine gereksinim duyarız. Bununla birlikte, ne kadar yoğun şekilde gerçekleşirse gerçekleşsin, tek başına bütünleştirmenin bilinçten sorumlu olmasını beklemek için hiçbir neden yoktur. Fazla sayıda akan imgesel malzeme arasında akıl içeriğinin artan bütünleştirilmesinin sonucu olarak, daha geniş kapsamlı bir bilinç içeriği ortaya çıkar. Fakat bilincin, katkı sağlayan içeriklerin "birbiriyle bütünleştirilmesi" ile açıklanabileceğinden emin değilim. Aklın içerikleri uygun şekilde bir araya getirildi diye bilinç bir anda ortaya çıkmaz. Kanımca, bütünleştirme sürecinin sonucu, aklın kapsamının genişlemesidir. Bilinci oluşturmaya başlayan ise, aklın sahibi olarak organizmaya işaret eden bilgilerle zihinsel akışın zenginleşmesidir. Mevcut zihinsel içeriğin sahibinin kişinin KENDİSİ olduğu ortaya çıktıktan sonra aklın içeriği bilinçli hale gelmeye başlar. Sahiplik bilgisi, belirli gerçeklerden ve doğrudan homeostatik duygulardan elde edilebilir. Homeostatik duygular kolayca, doğal bir biçimde, gerektikçe ve anında, fazladan akıl yürütme veya hesaplama gerekmeksizin, aklı bedenle kesin bir şekilde *özdeşleştirir*.[1]

BİLİNÇ VE DİKKAT

Bilinç, süt ya da yumurtadan farksız değildir. Bilincin de herhangi bir zamanda bilinçli hale gelen zihinsel unsurların türüne ve miktarına büyük ölçüde karşılık gelen dereceleri vardır. Ancak bu derecelendirme, akıldaki unsurların türü ile kişinin bunlara yönelttiği dikkat arasındaki ilginç bir etkileşim nedeniyle karmaşıktır. Örneğin, bu sayfayı yazmaya başladığımda, aktarmak istediğim fikirlere oldukça odaklanmıştım, ama konu üzerine düşünürken aynı zamanda bir şey daha oldu; CD çaların kumandasına bastım ve gün içinde önceden seçtiğim bir parça çalmaya başladı. Bilinçli aklımın kapsamı, algıladığım bu yeni unsura uyum sağlamak için önemli ölçüde genişledi. Yazdığım konu ve duyduğum müzik arasında bölünmüştüm artık. O ana kadar yazdığım konu bilincimin kapsamında yer alırken, müzik çalmaya başladığı andan itibaren bilincim beni, eseri çalan piyanistin eserin belirli kısımlarını yorumlama şeklini başka bir piyanistin aynı kısımları yorumlama şekliyle kıyaslamaya zorlamıştı. Bunun sonucu olarak da birincil amacım olan bilinç üzerine yazmak "bilinçli aklımda" olmasına rağmen geri plana atılırken, çalmaya devam eden müzik öncelik kazanmıştı. Çok geçmeden bu içeriklerin önceliği ve sırası değişti; ben de tekrar bilinç üzerine yazmaya başladım.

Dikkatim dağılmıştı, ama yeniden metne odaklanabildim.

Dikkatimin dağılmasını sadece bilinç ya da sadece dikkat açısından değerlendirmek akılcı olmaz. Her ikisinin de payı vardır. Seçilen imgelerin ne kadar büyük ya da uzun olduğu gibi konuları kapsayan, belirli imgelerin kalitesini artırmaya veya bunların filmsel "düzenlenmesine" ilişkin ikincil süreç, teknik açıdan bakıldığında dikkat alanının konusudur. Bununla birlikte, zihnimin akışında yer alması için seçim yapılmak üzere mevcut olan nesnelere yöneltilecek "dikkatin" paylaştırılmasında duygulanımın rolünü göz ardı etmek de akıl dışı olur. Leif Ove Andsnes ve Martha Argerich'in piyano çalarken farklı yorumlarına ve bunun eserin hangi bölümlerinde ortaya çıktığına odaklanmak, bilincin kapsamı hakkındaki fikirlerime odaklanmaktan bir anda daha keyifli ve eğlenceli gelmişti. Bu keyfin yaptığım işin önüne geçmesine izin verdim.

Yukarıda bahsedilenlerin hiçbiri şu biyolojik gerçeğin açıklamasını değiştirmez: sağımda, hafif kuzeydoğu yönünde, Güneş Getty Müzesi üzerinde batarken, müzik eşliğinde çalışma masamda çalışır haldeki mevcut durumumu tarif eden ikincil gerçekler ve temel hissetme süreci sayesinde, aklımın içeriğini oluşturmak üzere seçilenlerin benimle özdeşleşmesi ve sadece bana ait olduğu.

Dikkat, akılda fazla sayıda oluşturulan imgelerin düzenlenmesine yardımcı olur. Bunu, (a) renk, ses, biçim, ilişkiler gibi imgelerin özgün fiziksel özelliklerine ve (b) imgelerin kişisel (bireysel hafızanın yardımıyla) ve geçmişten gelen önemine göre yapar. Ardından, duygusal ve bilişsel tepkilerin karışımı, bilinçli zihinsel akışa dâhil edilecek imgelere ayrılan zaman ve değerlendirme ölçeğini düzenler.[1]

SUBSTRAT ÖNEMLİDİR

Bilişsel bilimlerin elde ettiği sıradışı başarıların tuhaf sonuçlarından biri, insanınki de dâhil olmak üzere, aklın onu destekleyen substrata bağlı olmadığı düşüncesinin ortaya atılmasıdır. Buradaki düşünceyi açıklayayım. Bu cümleleri *Paper Mate* marka kalemle sarı kâğıt bir not defterine yazıyorum. Bunun için *Olivetti* marka bir daktilo, *iPad* ya da dizüstü bilgisayar da kullanabilirdim. Yazdığım tüm sözcükler, sözdizimi ve noktalama işaretleri yine aynı olurdu. Düşünceler ve düşüncelerin dilsel temsili, bunları aktarmak için kullanılan alt ortamlardan ya da substrattan bağımsızdır. Bu düşünce ilk bakışta akla uygun gelebilir, fakat hisseden/bilinçli aklın gerçeğiyle örtüşmez. Aklımızın içeriğinin, ona ev sahipliği yapan organik substrattan, yani diğer bir deyişle parçası olduğu canlı organizmadan ve beyinden bağımsız olduğunu söylemek mümkün müdür? Kesinlikle değildir. Oluşturduğumuz anlatılar, anlatıda yer alan kişi ve olaylar, bu olaylarda yer alan kişilere ilişkin düşüncelerimiz, bu kişilerle ilgili duygularımız, olaylar geliştikçe deneyimlediğimiz duygu ve tepkilerimiz, bu organik substrattan ayrı düşünülemez. Aklımızın, sinir sistemi ve bulunduğu canlı organizma ile olan bağlantısı yazı yazmanın, yazmak için kullanılabilecek kalem, daktilo, bilgisayar gibi çeşitli gereçlerle olan bağlantısıyla aynı değildir.

Zihinsel deneyimimizin hatırı sayılır bir bölümü, hatta bazen tamamına yakını, zihinsel akışımızdaki anlatılarda yer alan hatalara, nesnelere ya da kişilere katı bir şekilde bağlı değildir. Organizmanın yaşam durumu ne olursa olsun, buna bağlı olan kendi deneyimleri de bu hatırı sayılır bölümün bir parçasıdır. Nihayetinde, zihinsel deneyimlerimizi, "aklın diğer içerikleri" eş zamanlı akıp giderken, "varoluş" deneyimi olarak açıklayabiliriz. "Aklın diğer içerikleri," "varoluş" içeriklerine paralel akar. Bunun da ötesinde, "varoluş" ve "aklın diğer içerikleri" diyalog halindedir. İlgili açıklamaların yoğunluğuna bağlı olarak, "varoluş" veya "aklın diğer içerikleri" mental zamana hâkimdir. Nöral olmayan ve nöral elementlerden oluşan "varoluş" bileşeni, baskın olmasa bile daima mevcuttur. Bilinçli aklın substrattan bağımsız olduğunu savunmak, "varoluş" yapısından vazgeçilebileceğini ve sadece "aklın diğer içeriklerinin" önemli olduğunu savunmak demektir. Bunu savunmak ise, zihinsel deneyimlerin temelinin başlangıçta *belirli bir organizma türünün, belirli bir durumdaki deneyimi/bilinci* olduğunu reddetmek olur.

Substrat önemlidir; önemli olmak zorundadır da çünkü bahsettiğimiz *substrat, hikâyenin kendisini deneyimleyen ve ona duygusal tepki veren kişinin organizmasıdır*. Aynı zamanda bu kişi, hikâyede betimlenen karakterlerin duygularına bir anlamda hayat vermek için duygusal sistemi "ödünç alınan" kişidir.

BİLİNÇ KAYBI

Ünlü felsefeci John Searle, bilinç üzerine verdiği derslere sorunu tatmin edici bir şekilde çözdüğünü gösteren özlü bir sözle başlamayı severdi. Ona göre, bilincin gizemli bir yanı yoktu ve bilinç, yalnızca anestezi aldığınızda ya da uykunuzun derin ama rüya görmediğiniz aşamasında ortadan kaybolan bir şeydi.[1] Derse giriş yapmak için kesinlikle çok cazip bir yöntem bu. Ancak, bilincin tanımı bakımından yetersiz olduğu gibi, bilincin anestezi ile olan bağlantısı konusunda da yanıltıcı.

Uykunun rüya görülmeyen aşamasında ya da anestezi altında bilincin etkin olmadığı doğru. Koma ya da bitkisel hayat durumunda kişinin bilincinin olmadığı, birtakım maddeler veya alkolün etkisi altında bilincin zayıfladığı ya da kişi bayıldığında bilincin geçici olarak devre dışı kaldığı da doğru. Kişinin dilsel iletişim kuramadığı, kendisinin ve çevresinin farkında olmadığının *düşünüldüğü* ama gerçekte tamamen bilinçli olduğu "sürgüleme sendromu" adı verilen nörolojik hastalık durumunda bile aslında bilinç *kaybı* yaşanmaz.

Üzülerek belirtmeliyim ki ne anestezi ne de bilince sekte vuran nörolojik durumlar, açıklamasını yaptığım bilinçli aklı oluşturan mekanizmaları özellikle hedefleyerek bu sonuçlara yol açmaz. Anestezi ve patolojik durumlar bu noktada aslında

çok da güçlü değildir.[2] Bunlar, bilincin kendisinden çok, *normal bilincin bağlı olduğu fonksiyonları hedefler*. Daha önce de belirttiğim gibi, ameliyat öncesi kullanılan anestezi, *bilinen anlamda aklı ve bilinci olmayan bakterilerden* bahsederken dikkat çektiğim *algılama/tespit etme* işlevlerini anında kesintiye uğratan ve hızlı sonuç veren bir yöntemdir. Bu durumu destekleyen kanıtlar açıktır. Bakteri ve bitkiler algılayabilir/tespit edebilir, ama bilinen anlamda akla ve bilince sahip değildir. Yine de anestezi ilaçları, bakteri veya bitkinin algılamasını kesintiye uğratarak, kelimenin tam anlamıyla kış uykusuna geçmelerini sağlasa da *özel olarak* bilince herhangi bir etkide bulunmaz –ama bilinç, bakteri ve bitkilerin zaten sahip olmadıkları bir işlev.

Bu anlamıyla algılama bize akıl ya da bilinç kazandırmaz, fakat *bilinçli aklın* oluşmasına zemin hazırlayan unsurlar olan yalın aklın, duyguların ve öz-imlemenin aşamalı olarak ortaya çıkmasını sağlayan işlemleri algılama olmadan gerçekleştiremeyiz. Kısacası, anestezinin aslında bilinç durumunda değil, algılamada değişikliğe yol açtığını düşünüyorum. Fakat bu, son derece yararlı ve elverişli bir durum; sonuçta, ameliyat deneyimini bilinçli şekilde acıyı hissederek yaşamayı hiçbir zaman tercih etmeyiz sanırım.

İnsanların binlerce yıldır çeşitli kişisel ve sosyal nedenlerle kullandığı alkol, ağrı kesiciler ve farklı türde uyuşturucu da yine bilinçli aklın normal işleyişine *etki eden* unsurlara örnektir. Bunlar, diğer örneklere kıyasla hedefe ulaşmaya daha yakındır ve bilincin yapısını bozabilir ya da bilinç oluşumunda önemli bir adımı engelleyebilirler. Bu maddelerin kullanımıyla bilinç arasındaki bağlantı ilginçtir. Alkol ve uyuşturucu gibi maddelerin kullanımının arkasındaki kişisel ve sosyal nedenler, bu maddelerin duygu fizyolojisi üzerinde oluşturdu-

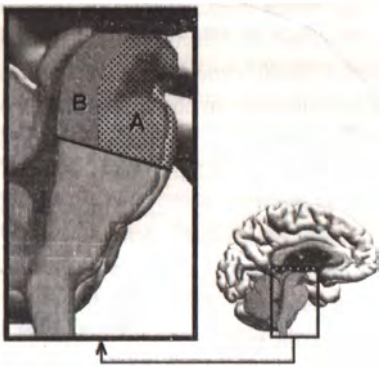
ğu etkilerle ilişkilidir. Kişiler bilinç durumunun değişmesini hedefleyerek bu maddeleri kullanmaz; burada amaç, daha çok acı ve kötü hissetme gibi hiçbirimizin yaşamak istemediği bazı homeostatik duyguları değiştirerek, aslında hepimizin mümkün olduğu kadar çok deneyimlemek istediği iyi olma ve keyif halini artırmaktır.

Açıkça, homeostatik duyguların özüne inebilen herhangi bir madde ya da ilaç, büyük ölçüde homeostatik duygu sürecine dayanan bilinç mekanizmasını da etkilemenin bir yolunu bulmuştur. Bu ilişki, maddelerin bilinç sürecine olan etkisini açıklar türdendir.

Peki ya bayılma olarak bildiğimiz senkop gerçekleştiğinde bilince ne olur? Beyin sapına ve serebral kortekse giden kan akışı aniden kritik düzeyin altına düştüğünde bayılırız. Özellikle beyin sapı olmak üzere, duyguların oluşumuna önemli ölçüde katkıda bulunan beyin merkezlerindeki nöronlara giden oksijen ve besin maddelerinin yetersiz kalması sonucunda, beynin faaliyetlerinin büyük bir bölümü geçici olarak kesintiye uğrar. Organizma bünyesinden aktarılan bilgiler aniden merkezî sinir sisteminin dışında kalır ve duyguların bilince katkısı birden kesintiye uğrar. Kişinin kendisinin ve çevresinin farkında olmamasının yanı sıra kas gücü de zayıflar; bu nedenle, bayılan kişi kendinden geçerek yere düşer. Tıpkı Paris'teki Salpêtrière Hastanesi'nde Jean-Martin Charcot'un histeri üzerine yaptığı çalışmalar sırasında hastalarının bayılarak düşmesi gibi. Charcot, 19. yüzyılın ikinci yarısında nöroloji ve psikiyatri alanlarında önde gelen bir bilim insanıydı. Günümüzde artık görülmeyen histeri hastalığı üzerine yaptığı çalışmalarla ün kazanmıştı. Sigmund Freud, Charcot'un

bazı derslerine katılarak kendi çalışmaları için büyük fayda sağlamıştır.

Bilinç kaybının beyin sapı ile ilişkilendirilmesi, çağdaş bir görüş olup, bir başka önemli bilim insanı olan Nörolog Fred Plum tarafından da ortaya konmuştur.[3] Beyin sapının bilincin anahtarı olmasına dair benim açıklamam ise, duyguların homeostatik faaliyetlerin ifadeleri ve bilincin oluşturulma sürecinin temel bileşenlerinden olduğu görüşüyle ilintilidir. Artık *hem* homeostazın *hem de* duyguların ardındaki mekanizmanın önemli bileşenlerinin, beyin sapının üst kısmında, trigeminal sinir girişi seviyesinden yukarıda ve tam olarak bu bölümün arka kısmında yer aldığını biliyoruz (Şekil IV.1'de B ile gösterilen alan). Beyin sapının bu bölümünün zarar görmesi



Şekil IV.1: Kesitten alınan detay, beyin sapının büyütülmüş görüntüsüdür. B ile gösterilen alanda oluşan hasar bilinç kaybına yol açar. A ile gösterilen alanda oluşan hasar motor bozukluklarına neden olur.

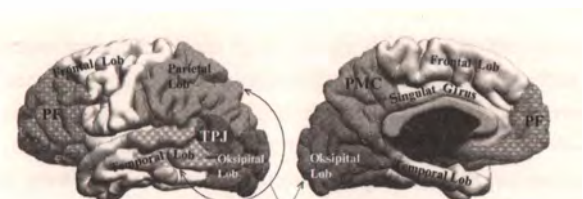
komaya neden olur.[4] İlginç olan, aynı bölümün ön kısmında (Şekil IV.1'de A ile gösterilen alan) bir hasar oluşmasının komaya *yol açmaması*, bilinç durumunu hiç *etkilememesi*, fakat bunun yerine daha önce değindiğim "sürgüleme sendromu" adı verilen duruma neden olmasıdır. Bu sendromdan mustarip olan kişiler uyanıktır ve bilinçlidir, ancak çoğunlukla hareket edemedikleri için iletişim becerileri de büyük ölçüde azalır.

BİLİNCİN OLUŞMA SÜRECİNDE SEREBRAL KORTEKS VE BEYİN SAPI

Beynin ön kısmında yer alan prefrontal duyu korteksinden farklı olarak, posterior (arka) duyu korteksinin bilincin doğal temeli olduğu söylenir. Bunda bir parça gerçeklik payı var, ama sadece bir parça. Gerçek durum ise çok daha karmaşık.

Büyük ölçüde beynin arka kısmında yer alan posterior duyu korteksi, "diğerlerinden önce oluşan" görme, işitme ve dokunma duyu korteksi olarak bilinen yapıları içerir. Görsel, işitsel ve dokunsal imgeler, başlıca bu yapılar tarafından oluşturulur ve sunulur. Ancak temporal ve parietal lobların birleştiği noktada, yani temporoparietal bileşkede (TPJ) kesişen ve her duyu modalitesine ait "ileri düzey" olarak bilinen duyu bağlantı korteksleri de imge oluşturulması ve imgelerin bir araya getirilmesinde rol oynar (Şekil IV.2'de serebral korteksler gösterilmiştir).

Aslında tüm lateral ve posterior kortikal bölge, imge oluşturma ve bu imgelerin görüntülenmesi sürecinde rol oynar; bu da aklın oluşumu sürecinde de yer aldıkları anlamına gelir. Hemen bu noktada, bilinçle olan ilişkilerini düşünmeliyiz. Lateral ve posterior kortikal bölge aklın bilinç kazanması sürecine de katkıda bulunur mu? Evet, en azından bir şekilde



posterior duyu korteksleri

Şekil IV.2: İnsan beyninde serebral korteksin başlıca bölgeleri: PF = Prefrontal Korteks; PMC = Posteromedial Korteks; TPJ = Temporoparietal Bileşke

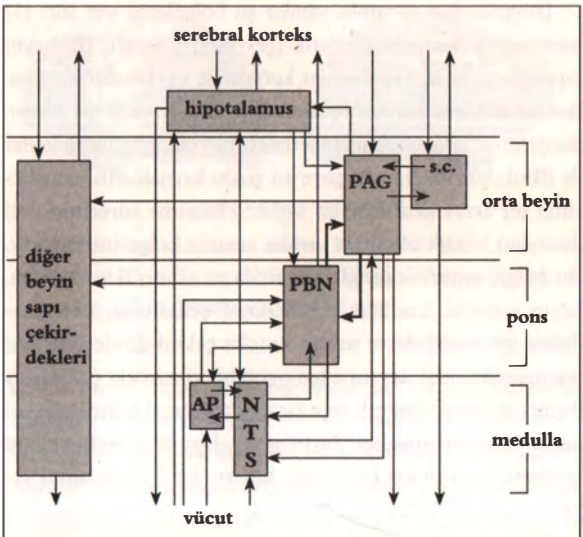
katkısı vardır. Bilinç imgelere dayalı bir süreç olduğundan, substrat (alt katman) olarak çok fazla sayıda imge gerektirir; bu imgeler ise, arka duyu korteksi tarafından bol miktarda sağlanır. Korteksin bazı bölgeleri imgelerin birleştirilmesine ve belki de imgeler bilincin bir parçası haline geldikçe bunların sıralanmasına yardımcı olur. Ancak, posterior korteksin kolaylıkla oluşturup sıraladığı bu imgelerin bilincine varmamızı sağlayan, *bu imgelerin kime ait olduğu bilgisinin edinilmesidir.* Diğer bir deyişle, bu imgelerin, özgün fiziksel özellikleri ve belleğinde özgün bir geçmişi olan belirli bir organizmaya ait olduğunun anlaşılmasıdır. Bilincin oluşmasında katkısı olan tek unsurun posterior duyu korteksi olduğunu düşünenler için kötü haber şudur: *imgelere bağlı olarak sahiplik bilgisinin edinilmesinin ardındaki birincil mekanizma homeostatik duyguların varlığıdır, ama homeostatik duyguların varlığı, birincil olarak posterior kortekse bağlı değildir.* Daha önce de gördüğümüz gibi duygular, interoseptif sinir sistemi ile organizmamız bünyesinde bulunan iç organlar arasındaki karşılıklı etkileşimi betimleyen imgelere sahip hibrit süreçlerdir.

Duygulardan sorumlu yapılar şu bölgelerde yer alır: (1) interoseptif sistemin periferik (çevresel) bileşeni, (2) beyin sapı çekirdekleri, (3) singulat korteks ve (4) insular korteks. İnsular bölgeye gelen bilgiler ve bu bölgenin genel yapısı, alıcıların iç organlarla olan etkileşimlerine karşılık gelenler de dâhil, bünyedeki süreçlere ait çoklu kaynakların temsillerinin bir araya getirilmesini sağlar. Hissetme sürecinin ileri düzeyleri büyük olasılıkla insular korteks bölgesine bağlıdır. Bu bölge, omurilik gangliyonlarında ve omurilikte başlayan, beyin sapında, özellikle parabrakiyal çekirdekte, periakuaduktal gri maddede ve soliter kanalın çekirdeğinde (nucleus tractus solitarius) devam eden uzun bir zincirdeki çok sayıda birinci derecede önemli yapı tarafından gerçekleştirilen işleri tamamlayan ve düzelten bir bölgedir. İnsular korteks ve onu besleyen subkortikal bileşenler, birlikte bir "duygulanım yapısı" oluşturur (bkz. Şekil IV.3 ve 4).

Bu noktadaki önemli soru, posterior duyu korteksi ve "duygulanım yapısı" olarak bilinen bu iki yapının aklın bilinç kazanma sürecinde nasıl bir araya geldiğidir. Bunun için



Şekil IV.3: İnsular korteks her iki hemisferin de derinliklerinde bulunur. A görselinde yuvarlak içine alınan alan, B görselinde yuvarlak içine alınan insular korteksin tam olarak bulunduğu alanı göstermektedir.



Şekil IV.4: Duygulanım süreçlerinde yer alan ana beyin sapı yapıları, bunların arasındaki bağlantılar, girdi kaynakları ve çıktı hedefleri.
PAG = periakuaduktal gri madde; s.c. = superior colliculi; PBN = parabrakiyal çekirdek; AP = postrema bölgesi; NTS = nucleus tractus solitarius (soliter kanalın çekirdeği).

iki ayrı olasılık öngörüyorum. Bunlardan biri, "duygulanım yapısından" "posterior duyu korteksine" ya da tam tersi şekilde gerçekleşen nöral yansıtmalardır. Diğer olasılık ise, her iki yapıdaki hareketlenmelerin yaklaşık eş zamanlılığıdır; bu da zamana dayalı bir uyumla sonuçlanır. Her iki olasılıkta da aklın bilinçli hale gelmesi bu *iki* beyin yapısına da bağlıdır;

bilinci bu yapılardan herhangi biriyle "sınırlandırmak" mümkün değildir. Bunun da ötesinde, serebral korteksin diğer bir bölümünün de aklın bilinçlenmesi sürecinde bir rolü olduğu söylenebilir. Bu bölüm PMC (Posteromedial Korteks; bkz. Şekil IV.2) olarak adlandırılır. PMC, büyük ölçüde serebral hemisferlerin medial (iç kısım) ve posterior yüzeylerinde bulunan korteksi kapsar. Bu bölge, aklın bilinçlenmesi sürecinde olasılıkla diğer kortekslerin katılımını da yönlendirebilir.

Peki, frontal korteksin bilincin oluşması sürecinde bir payı var mıdır? Beynin ön kısmında yer alan frontal ya da prefrontal korteks (Şekil IV.2'de PF ile belirtilen alan) aklın bilinçlenme sürecinde birincil bir rol *oynamaz*. İnsan üzerinde yürütülen klasik beyin lezyonu çalışmalarında, prefrontal kortekste oluşan hasarın ya da gerçekleştirilen cerrahi ablasyon işleminin bilinçlilik sürecine zarar vermediği görülmüştür. Beynin ön kısmında yer alan frontal korteks, imgelerin düzenlenmesinin yanı sıra posterior duyu korteksinde oluşturulan imgelerin etkinleştirilmesine, sıralanmasına ve uzamsal konumlanmasına katkıda bulunur. Bu, aynı zamanda posterior duyu korteksinde bazı bölgelerin ve PMC'nin de üstlendiği düzenleyici bir görevdir. Frontal korteks, bilinç sürecinin kelimenin tam anlamıyla aydınlattığı ve "kişiye ait" olduğunu belirlediği zihinsel resmin parçalarının birleştirilmesine yardımcı olur.

Frontal bölge belirgin bir şekilde akıl yürütme, karar verme, yaratıcı faaliyetler gibi zekâ ile ilgili işlemlere katkıda bulunurken, temel bilincin bağlı olduğu, esas gerekli olan bilgi aktarımına katkı sağlamaz. Aklın sahibini doğrulamaz ve akla sahiplik tanımlamaz, ancak insanın yeterliğini en üst noktada temsil eden geniş kapsamlı *genişlemiş aklın* oluşturulmasında yardımcıdır.[1]

HİSSEDEN MAKİNELER VE BİLİNÇLİ MAKİNELER

Robotik ifadesi, yapay zekâyı (AI) en iyi anlatan sözcüktür. Bu kapsamda, "yapay" sözcüğünden daha uygun bir ifade bulunamazdı. Yaşamımızı böylesine etkin ve konforlu kılan bu aygıtların zekâsı ve yapısı konusunda "doğal" olan hiçbir yan yoktur. Yine de yapay zekâ ve robot teknolojisinin dâhi mühendislerinin ve mucitlerinin "doğal", canlı organizmalardan –özellikle de bu organizmaların karşılaştıkları sorunları çözmeye yarayan akıldan ve eylemlerindeki etkinlikten– esinlendiklerini söylemek gerekir.

Yapay zekânın ve robot teknolojisinin öncülerinin ilham kaynağı, sergilediğimiz bütünlük göz önünde tutulduğunda, biz insanlar olduğu düşünülebilir –tam bir idare yetisi ve etkinliğine sahip ama aynı zamanda buna duygularını da dâhil eden, hatta eylemleri konusunda memnuniyet ve coşku duyguları kadar yeri geldiğinde hüsran ve üzüntü duygularına da aynı anda sahip olan insan.

Ancak, bu teknolojinin dâhi öncüleri daha tutumlu bir yaklaşımla doğrudan sonuca gittiler. Gerekli ve faydalı olduğunu düşündükleri yalın zekâyı taklit etmeye çalışarak, muhtemelen gereksiz ve hatta yararsız olacağını düşündükleri

hissetme işini bu teknolojinin dışında tuttular. Büyük olasılıkla duygulanımı yalnızca tuhaf değil, aynı zamanda modası geçmiş olarak nitelendirdiler; zihnin netliğini, problem çözme ve kesin eylem yetisini hedefleyen kararlı adımlara ayak uyduramayan bir şey olarak gördüler.

Tarihe bakıldığında bu yaklaşımlarını anlamak mümkün. Şüphesiz bu yaklaşım, şu ana kadar pek çok mükemmel sonucu ve zengin içeriği beraberinde getirdi. Ancak bana kalırsa, bu şekilde ilerleyerek insan evrimi hakkında yanlış bir kanıya kapıldılar ve bunun sonucu olarak, yapay zekâ ve robot teknolojisini yaratıcı potansiyeli ve ulaşılabilecek en üst zekâ düzeyi bakımından sınırladılar.

Bu kitapta üzerinde durduğumuz konuların ışığında değerlendirildiğinde, evrimsel açıdan yanlış yorumlama yapıldığı ortada. Dürtülerden, güdülenimden, homeostatik düzenlemeden ve hislerden kaynaklanan duygu deneyimlerinden oluşan duygulanım evreni, *zekânın tarihte önceki dönemlerde ortaya konma biçimiydi,* uyum sağlama becerisi ve etkinliği oldukça fazlaydı ve yaratıcılığın ortaya çıkmasının ve artırılmasının anahtarıydı. Duygulanım evreni, bakterilerin gizli ve örtük yeteneklerinden tam donanımlı ve karmaşık insan zekâsına doğru ilerleme için basamak oldu. Doğrusunu söylemek gerekirse duygulanım evreni, bilinçli aklın yavaş yavaş geliştirdiği ve genişlettiği yüksek zekâ için bir sıçrama tahtasıydı. Duygulanım evreni, insanın kademeli olarak kazandığı özerkliğin gelişimi için bir kaynak ve araç işlevi gördü.

Artık bu gerçekleri görerek yapay zekâ ve robot teknolojisi konusunda yeni bir sayfa açmamızın zamanı geldi. "Homeostatik duygular" doğrultusunda çalışan makineler geliştirebileceğimizi biliyoruz. Bunun için ihtiyacımız olan, robotlara

kalıcı olmaları için düzenlemeler ve ayarlamalar gerektiren bir "vücut" sağlamaktır. Başka bir deyişle, robot teknolojisinin en önemli unsurlardan biri olan sağlamlıkla çelişse de buna bir parça yumuşaklık katmamız gerekiyor. Günümüzde bunu, sensörler sayesinde robotların vücutlarının hangi noktada daha az veya daha fazla verimli olduklarını tespit etmelerini, hafızaya almalarını ve ilgili bilgileri tekrar bir araya getirmelerini sağlayarak yapıyoruz. "Yumuşak robot" teknolojisindeki yenilikler, sert malzemelerin yerine esnek ve ayarlanabilir malzemeler kullanarak bu gelişmeye olanak sağlıyor. Ayrıca, "algılayan ve algılanan" vücut etkisini, makinenin içinde bulunduğu koşulları işleme tabi tutan ve bunlara tepki veren organizma bileşenlerine de aktarmamız gerekiyor. Bu şekilde en etkili "akıllı" tepki seçilebilir. Yani, makinenin vücudunda "hissettikleri", içinde bulunduğu koşullara tepki verme konusunda söz sahibi olacaktır. Bu "söz sahibi olma durumu" *verilen tepkinin kalitesini ve etkinliğini* artırmak, dolayısıyla insan bünyesinde olduğu gibi içten gelen o yönlendirmenin olmadığı durumda robotun davranışlarını daha zekice kılmak içindir. Hisseden makineler mesafeli ve öngörülebilir robotlar değildir. Bir noktaya kadar kendi başlarının çaresine bakabilir ve zekâlarıyla koşulların üstesinden gelebilir.

Peki, bu tür "hisseden" makineler "bilinçli" makineler haline gelebilir mi? Evet, ama bunun için daha zaman var. Bilince uzanan yolun bir parçası olduklarını hissederek bilinçle ilgili işlevsel ögeler geliştirirler, fakat "duyguları", yaşayan varlıkların duygularıyla aynı değildir. Bu makinelerin nihai bilinç "düzeyi", "makinenin bünyesindeki yapıların" ve "içinde bulunduğu koşulların" iç temsillerinin karmaşıklığına bağlı olacaktır.

Doğal ve yapayı bir arada barındıran hibrit varlıklar olan bu yeni nesil "hisseden makineler," uygun koşullar sağlandığında, gerçekten hissedebilen insan için en etkili yardımcılar olabilirler. En az bunun kadar önemli bir diğer nokta ise, bu yeni nesil makinelerin insan davranışının ve aklının araştırılması için farklı gerçek ortamlar sunan eşsiz bir laboratuvar oluşturacak olmasıdır.[1]

5. BÖLÜM

DOĞRUNUN PEŞİNDE BİR SON SÖZ

Yaşam ve doğal seçilim, çevremizdeki diğer canlı organizmaların olduğu kadar biz insanların da varlık nedenidir. Milyarlarca yıl boyunca, çeşitli organizmalar öyle ya da böyle yaşama tutunabilmiş ve doğal yollarla ya da felaketlerle, bir şekilde türleri sona erdiğinde de başka organizmaların var olmalarına olanak sağlamışlardır. Bu hikâyeye sonradan dâhil olan insanlar, basit ve mütevazı bir varoluş yerine, hareket biçimleri bakımından daha fazla gelişim göstermiş, kendi ihtiyaçları doğrultusunda çevresini değiştirebilmiş ve tüm gezegene hükmedebilmiştir. Tüm bu başarı hikayesi içerisinde benim özellikle ilgilendiğim, bunları mümkün kılan donanımların kendisidir. Böylesi bir zaferi hangi özellikler ya da stratejiler sağlayabildi? Bunlar ihtiyaç anında sıfırdan ortaya çıkmış ve gerçekten sadece insanlar tarafından bulunan yenilikler miydi? Yoksa biyolojik kalıtımın zaten sunduğu çözümlerin bir parçası olarak onun iyileştirmeleri miydi?

Olanak sağlayan bu donanımların neler olduğunu anlamaya çalışırken, ilk olarak insanın sahip olduğu bilinçli aklı göz önünde bulundurmamak şaşırtıcı olurdu. Evrenimizi şimdi sahip olduğu saygınlığa taşıyan yolculuğun muhtemel nedeni olarak karşımıza çıkan enstrüman, insanın bilinçli aklıdır. Muazzam güce sahip bilinçli akıl, öğrenme ve hatırlama kapasitesinden ve olağandışı yetenekler olan akıl yürütme, karar

verme ve yaratıcılıktan da yararlandı. Tüm bunlar matematik, müzik ve sözel alanlarda dil kullanma becerisi ile tamamlandı. Sadece böyle zengin bir biçimde donatılmış insanoğlu, oldukça kısa sürede "basit canlılar" olmaktan "hisseden ve bilen" varlıklara evrilebilirdi. Öyleyse insanoğlunun ahlaki sistemi ve dini, sanatı, bilimi ve teknolojiyi, politikayı ve ekonomiyi ve elbette felsefeyi, kısacası usanmak bilmeyen bir kibir ve sınır tanımazlıkla adına kültür dediğimiz şeyi inşa etmiş olmasına şaşmamak gerekir. Amaçlarımıza hizmet etmesi için yerküreyi kendimize göre (biyokütle ve fiziksel yapı) şekillendirme işi tamamlanınca, bu defa aynı kaderi galaksiler arası gezegenler yaşayacak.

İnsan ürünü olan kültürün ve bilinçli aklın yaşam denen sahnede ayakta kalmamıza nasıl yardım etmiş olabileceği hakkındaki bu hikâyede doğruluk payı olsa da bazı önemli gerçekler göz ardı edilmekte. Ne yazık ki anlatılmayan kısımlar, insanın karşılaştığı zorlukları ve başarılarını yanlış yorumlamaya ve olası gelecek hikâyesinin de yanlış anlatılmasına yol açıyor.

İnsanın sıradışı yeteneklerine odaklanma sonucu, insan ve insan-dışı türler arasındaki mücadele becerisine dayalı oluşturduğumuz ayrım, kökten hatalı bir yaklaşım. Böylesi bir ayrım, insanı daha yüce tutarken, insan dışında kalan türler de haksız bir şekilde daha aşağıda kalıyor. Ayrıca, en küçük mikroskobik türlerden biz insanlara kadar yaşayan tüm canlıların birbirine bağımlılığı ve iş birliği böylece gözden kaçıyor. Sonuç olarak, yaşamın başladığı andan itibaren doğada ve hatta daha da öncesinde fizik ve kimyada kendini gösteren, büyük olasılıkla insana atfettiğimiz kültürel gelişimin de kısmen sorumlusu olan çok güçlü *motif*, *dizayn* ve *mekanizmaların* varlığı gözden kaçmış oluyor.

Yaşam silsilesi içerisinde riskli farklılaşmaları tanımlamaya yarayan ve gerekli düzeltmeler sunan *homeostaz* ve *homeostatik ilkelerin* varlık nedeni olan kimyasal ilişkiler ve denge ile donatılmış yaşamın kendisi en temel motiftir. Bakterilerden insanlara kadar tüm organizmalar, bu en temel motife muhtaçtır.

Homeostazı destekleyen dizayn ve mekanizmalar, listede bir sonraki unsuru oluşturuyor. Yani zekâdan, yaşamın sunduğu sorunlar karşısında etkin çözüm bulabilme becerilerinden bahsediyorum. Bunlar, besin ve oksijen gibi temel enerji kaynaklarının tedarik edilmesinden yaşam alanını koruma ve saldırılara karşı savunma yapmaya kadar uzanır ve sorunlarla mücadele için sosyal iş birliği ve çatışma gibi stratejileri de içerir.

Tekrar etmek gerekirse, bu zekânın en güçlü örneği bakterilerde mevcut. Bakteriler, yukarıda listelediğimiz sorunların kolaylıkla üstesinden gelebilirler. Örtük zekâya sahipler, bu yüzden organizmanın kendi yapısına ya da dış dünyaya dair imgelerle donatılmış akla sahip değiller. Ne de organizmanın içsel durumunun barometresi gibi olan duygularla donatılmış akla sahipler. Bunun sonucunda da o aklın organizmaya ait olduğu ve bu aitlikten kaynaklanan kendine özgü tek bir perspektif olduğu algısı, kısacası bilinç dediğimiz olgudan yoksunlar. Yine de akla sahip olmayan, örtük becerilere sahip bu basit organizmalar, milyarlarca yıl başarıyla varlıklarını sürdürebilmiş ve bizim gibi çok hücreli, beyni olan türlerde görülecek akla sahip açık zekâ için güçlü bir dizayn sunmuşlardır. Bakterilerdeki (ve bitkilerdeki) basit ama kapsamlı algılama/tespit becerisi, basit organizmaların ısı ve diğer organizmaların varlığı gibi uyaranları tespit etmesine ve kendisini korumaya ve muhtemel tehdide yönelik tepki vermesine olanak sağlayan mekanizma olmuştur. Biliş (kognisyon) yolunda bu mütevazı

adım, takip edecek diğer açık duyguların aklın şekillenmesine ne tür katkı sağlayacağına dair bir öngörü oluşturmuştur.

Açık ve çok boyutlu örüntülerin haritalandırılmasına dayalı aklın ortaya çıkışı, dış dünyaya dair imgeler oluşturmaya izin verdiği kadar organizmanın kendi iç bünyesinin imgelerini oluşturmasına da izin veren muazzam bir ilerleme olmuştur. Dış dünyaya ait imgeler organizmanın hareketlerini başarılı bir biçimde yönlendirirken, içe ait hem zihinsel hem de fiziksel etkileşimli süreçlerin hibrit ürünü olan duygular, adaptif ve yaratıcı eylemleri, 500 milyon yıl önce sinir sisteminin ortaya çıkmasından bu yana mümkün kılmıştır. Ayrıca, bilinçle donatılmış canlılarda yönlendirme ve hareket etme isteği sağlamıştır.

İnsan ürünü kültürün ve sosyal fenomenlerin ortaya çıkış sürecini ve yapısını, bunu olanaklı kılan biyolojik olgu açısından değerlendirmeliyiz. Biyolojik olgunun uzun listesinde, *homeostatik düzenleme, örtük zekâ, algılama, imge oluşturma mekanizması, karmaşık organizmada yaşam durumunu aktaran duygular, bilincin kendisi* ve de *sosyal iş birliğinin mekanizmaları* yer alır. Yaşam tarihinde bundan öncesinde, bakterilerdeki "quorum algılama" becerisi vardır. Türler arası dayanışmanın muazzam sonuçlarının en canlı örneği ise, kendi yaşam döngüleri için ihtiyaç duyduğu desteği bizden karşılığında, yaşamımızı sağlıklı bir şekilde sürdürmemize yardımcı ve bizimle iş birliği içerisinde olan trilyonlarca bakteriyi içeren insan mikrobiyomudur. Ya da isterseniz, yer üstünde ve yerin altında, ağaçlar ve mantar ailesi arasında ormandaki muazzam dayanışmayı da buna örnek olarak gösterebiliriz.

Şüphesiz, insanın bilinçli aklının eşsiz başarıları ve şaşkınlık verici yenilikleri karşında hayranlık duyup onları yü-

celtmeliyiz. Fakat, insanın şimdiki durumuna nasıl eriştiğinin anlatımında dengeyi korumalıyız ve ayrıca şu gerçeğin de farkında olmalıyız: Bu yolda insana başarıyı getiren temel donanımlar, diğer canlı formların uzun tarihleri boyunca bireysel ve sosyal başarılar elde etmek için kullanmış oldukları donanımların aktarımı ve iyileştirilmesinden ibarettir. Doğanın henüz tam olarak anlaşılmamış tasarım ve zekâsına saygı duymamız gerekiyor.

İnsan zekâsının ve hassasiyetinin ürünü olan büyük beceri sanatını kabullenmedeki uyum ya da korkunun ardında, birbiriyle ilişkili duygular olan iyi hissetme, haz, üzüntü ve acı duyguları yatar. Bu duyguların ardında yatan, homeostazın gerekliliklerinin yerine getirilmesinden ya da bunların ihlal edilmesinden kaynaklanan yaşam durumları vardır. Bu tür durumların altında yatan ise, yaşamı mümkün kılan ve yıldızlarla gezegenlerin uyumlu hareketini sağlayan kimyasal ve fiziksel süreç düzenlemeleridir.

Türler arası karşılıklı bağımlılık ve öncelikleri kabul etmek, dünya ve onun üzerinde süregelen yaşama insan müdahalesinin neden olduğu tahribi düzeltmemiz için yararlı olabilir (en başta küresel ısınma ve pandemi olmak üzere bugün yaşamakta olduğumuz felaketler buna en iyi örnek). Bu bize, hayatlarını insanoğlunun karşı karşıya kaldığı sorunlar üzerine kafa yormaya ve insanın şu an var olduğu biyolojik evre ile uyumlu, akıl dolu, etik ve pratik çözümler bulmaya adayanların sesini duymamız için bir neden verecektir. Sonuçta, her zaman bir umut vardır ve öyle görünüyor ki iyimserlik de hep olmalıdır.[1]

NOTLAR VE KAYNAKÇA

I: VAROLUŞ ÜZERİNE

Var Olma, Hissetme ve Bilme Üzerine

1. Burada tartıştığımız bulgulara 2018 yılında basılan *The Strange Order of Things: Life, Feeling, and the Making of Cultures* (*Şeylerin Tuhaf Düzeni*, ODTÜ Geliştirme Vakfı Yayıncılık ve İletişim, 2022) başlıklı kitabımda da yer vermiştim. Yaşamın tarihî sürecinde var olan ilk canlılar, düşündüğümüzden daha zekiydi. Biyoloji ve kültür arasındaki kesişme için ayrıca bkz. Antonio Damasio ve Hanna Damasio, "How Life Regulation and Feelings Motivate the Cultural Mind: A Neurobiological Account," *The Cambridge Handbook of Cognitive Development*, Olivier Houdé ve Grégoire Borst (ed.), Cambridge University Press, 2021.
2. "Quorum algılama", bakteriler ve diğer tek hücreli organizmalarda görülen sıradışı zekâ için oldukça dikkat çekici bir örnek oluşturur. Bkz. Stephen P. Diggle, Ashleigh S. Griffin, Genevieve S. Campbell ve Stuart A. West, "Cooperation and Conflict in Quorum-Sensing Bacterial Populations," *Nature* 450, no. 7168 (2007): ss. 411-14; Kenneth H. Nealson ve J. Woodlve Hastings, "Quorum Sensing on a Global Scale: Massive Numbers of Bio-

luminescent Bacteria Make Milky Seas," *Applied and Environmental Microbiology* 72, no. 4 (2006): ss. 2295-97.

Ayrıca yaşam süreçleri ve tek hücreli organizmaların sıradışı becerileri için aşağıda verilen çalışmalara da bakabilirsiniz: Arto Annila ve Erkki Annila, "Why Did Life Emerge?", *International Journal of Astrobiology* 7, no. 3-4 (2008): ss. 293-300; Thomas R. Cech, "The RNA Worlds in Context", *Cold Spring Harbor Perspectives in Biology* 4, no. 7 (2012): a006742; Richard Dawkins, *The Selfish Gene: 30th Anniversary Edition* (New York: Oxford University Press, 2006); Christian de Duve, *Singularities: Landmarks in the Pathways of Life* (Cambridge, İngiltere: Cambridge University Press, 2005); Christian de Duve, *Vital Dust: The Origin and Evolution of Life on Earth* (New York: Basic Books, 1995); Freeman Dyson, *Origins of Life* (New York: Cambridge University Press, 1999); Gerald Edelman, *Neural Darwinism: The Theory of Neuronal Group Selection* (New York: Basic Books, 1987); Gregory D. Edgecombe ve David A. Legg, "Origins and Early Evolution of Arthropods", *Palaeontology* 57, no. 3 (2014): ss. 457-68; Ivan Erill, Susana Campoy ve Jordi Barbé, "Aeons of Distress: An Evolutionary Perspective on the Bacterial SOS Response", *FEMS Microbiology Reviews* 31, no. 6 (2007): ss. 637-56; Robert A. Foley, Lawrence Martin, Marta Mirazón Lahr ve Chris Stringer, "Major Transitions in Human Evolution", *Philosophical Transactions of the Royal Society B* 371, no. 1698 (2016), doi.org/10.1098/rstb.2015.0229; Tibor Gantí, *The Principles of Life* (New York: Oxford University Press, 2003); Daniel G. Gibson, John I. Glass, Carole Lartigue, Vladimir N. Noskov, Ray-Yuan Chuang, Mikkel A. Algire, Gwynedd A. Benders vd. "Creation of a Bacterial Cell Controlled by a Chemically Synthesized Genome, *Science* 329, no. 5987 (2010): ss. 52-56; Paul G. Higgs ve Niles Lehman, "The RNA World: Molecular Cooperation at the Origins of Life," *Nature Reviews Genetics* 16, no. 1 (2015): ss. 7-17; Alexandre

Jousset, Nico Eisenhauer, Eva Materne ve Stefan Scheu, "Evolutionary History Predicts the Stability of Cooperation in Microbial Communities", *Nature Communications* 4 (2013); Gerald F. Joyce, "Bit by Bit: The Darwinian Basis of Life", *PLoS Biology* 10, no. 5 (2012): e1001323; Stuart Kauffman, "What Is Life?", *Israel Journal of Chemistry* 55, no. 8 (2015): ss. 875-79; Daniel B. Kearns, "A Field Guide to Bacterial Swarming Motility," *Nature Reviews Microbiology* 8, no. 9 (2010): ss. 634-44; Maya E. Kotas ve Ruslan Medzhitov, "Homeostasis, Inflammation, and Disease Susceptibility," *Cell* 160, no. 5 (2015): ss. 816-27; Karin E. Kram ve Steven E. Finkel, "Rich Medium Composition Affects *Escherichia coli* Survival, Glycation, and Mutation Frequency During Long-Term Batch Culture", *Applied and Environmental Microbiology* 81, no. 13 (2015): ss. 4442-50; Richard Leakey, *The Origin of Humankind* (New York: Basic Books, 1994); Derek Le Roith, Joseph Shiloach, Jesse Roth ve Maxine A. Lesniak, "Evolutionary Origins of Vertebrate Hormones: Substances Similar to Mammalian Insulins Are Native to Unicellular Eukaryotes", *Proceedings of the National Academy of Sciences* 77, no. 10 (1980): ss. 6184-88; Michael Levin, "The Computational Boundary of a 'Self': Developmental Bioelectricity Drives Multicellularity and Scale-Free Cognition", *Frontiers in Psychology* (2019); Richard C. Lewontin, *Biology as Ideology: The Doctrine of DNA* (New York: HarperPerennial, 1991); Mark Lyte ve John F. Cryan, *Microbial Endocrinology: The Microbiota-Gut-Brain Axis in Health and Disease* (New York: Springer, 2014); Alberto P. Macho ve Cyril Zipfel, "Plant PRRs and the Activation of Innate Immune Signaling," *Molecular Cell* 54, no. 2 (2014): ss. 263-72; Lynn Margulis, *Symbiotic Planet: A New View of Evolution* (New York: Basic Books, 1998); Humberto R. Maturana ve Francisco J. Varela, "Autopoiesis: The Organization of Living", *Autopoiesis and Cognition,* Humberto R. Maturana ve Francisco J. Varela (ed.), (Dordrecht: Reidel, 1980), ss. 73-155;

Margaret J. McFall-Ngai, "The Importance of Microbes in Animal Development: Lessons from the Squid-Vibrio Symbiosis", *Annual Review of Microbiology* 68 (2014): ss. 177-94; Stephen B. McMahon, Federica La Russa ve David L. H. Bennett, "Crosstalk Between the Nociceptive and Immune Systems in Host Defense and Disease", *Nature Reviews Neuroscience* 16, no. 7 (2015): ss. 389-402; Lucas John Mix, "Defending Definitions of Life", *Astrobiology* 15, no. 1 (2015): ss. 15-19; Robert Pascal, Addy Pross ve John D. Sutherland, "Towards an Evolutionary Theory of the Origin of Life Based on Kinetics and Thermodynamics", *Open Biology* 3, no. 11 (2013): 130156; Alexandre Persat, Carey D. Nadell, Minyoung Kevin Kim, Francois Ingremeau, Albert Siryaporn, Knut Drescher, Ned S. Wingreen, Bonnie L. Bassler, Zemer Gitai ve Howard A. Stone, "The Mechanical World of Bacteria", *Cell* 161, no. 5 (2015): ss. 988-97; Abe Pressman, Celia Blanco ve Irene A. Chen, "The RNA World as a Model System to Study the Origin of Life", *Current Biology* 25, no. 19 (2015): R953—R963; Paul B. Rainey ve Katrina Rainey, "Evolution of Cooperation and Conflict in Experimental Bacterial Populations", *Nature* 425, no. 6953 (2003): ss. 72-74; Kepa Ruiz-Mirazo, Carlos Briones ve Andrés de la Escosura, "Prebiotic Systems Chemistry: New Perspectives for the Origins of Life", Chemical Reviews 114, no. 1 (2014): ss. 285-366; Erwin Schrödinger, *What Is Life?* (Cambridge, Birleşik Krallık: Cambridge University Press, 1944); Vanessa Sperandio, Alfredo G. Torres, Bruce Jarvis, James P. Nataro ve James B. Kaper, "Bacteria-Host Communication: The Language of Hormones", *Proceedings of the National Academy of Sciences* 100, no. 15 (2003): ss. 8951-56; Jan Spitzer, Gary J. Pielak ve Bert Poolman, "Emergence of Life: Physical Chemistry Changes the Paradigm", *Biology Direct* 10, no. 33 (2015); Eörs Szathmáry ve John Maynard Smith, "The Major Evolutionary Transitions", *Nature* 374, no. 6519 (1995): ss. 227-32; D'Arcy Thompson, *On Growth and*

Form (Cambridge, Birleşik Krallık: Cambridge University Press, 1942); John S. Torday, "A Central Theory of Biology", *Medical Hypotheses* 85, no. 1 (2015): ss. 49-57.

3. 2010 yılında basılan *Self Comes to Mind: Constructing the Conscious Brain* (Zihindeki Benlik: Bilinçli Beynin Gelişimi, ODTÜ Geliştirme Vakfı Yayıncılık, 2020) başlıklı kitabımda benlik ve çeşitliliği kavramlarını ele almış ve olası fizyolojik temellerini tartışmıştım.

II: AKIL VE YENİ TEMSİL SANATI ÜZERİNE

Zekâ, Akıl ve Bilinç

1. František Baluška ve Michael Levin'ın kitabı, özelikle örtük zekâ tartışmaları üzerine bir çalışmadır. Bkz. František Baluška ve Michael Levin, "On Having No Head: Cognition Throughout Biological Systems", *Frontiers in Psychology* 7 (2016): 1-19; František Baluška ve Stefano Mancuso, "Deep Evolutionary Origins of Neurobiology: Turning the Essence of 'Neural' Upside-Down", *Communicative and Integrative Biology* 2, no. 1 (2009): 60-65; František Baluška ve Arthur Reber, "Sentience and Consciousness in Single Cells: How the First Minds Emerged in Unicellular Species", *BioEssays* 41, no. 3 (2019); Paco Calvo ve František Baluška, "Conditions for Minimal Intelligence Across Eukaryota: A Cognitive Science Perspective", *Frontiers in Psychology* 6 (2015): 1-4, doi.org/10.3389/ fpsyg.2015.01329.

Algılama ve Bilinç Aynı Değildir, Algılama Akıl Gerektirmez

1. Claude Bernard, *Leçons sur les phénomènes de la vie communs aux animaux et aux végétaux* (Paris: J.-B. Baillière et Fils, 1879), Michigan Üniversitesi kütüphanesinde bulunan koleksiyondan yeniden basımı yapılmıştır; A. J. Trewavas, "What Is Plant Behaviour?" *Plant Cell and Environment* 32 (2009): 606-16; Edward O. Wilson, *The Social Conquest of the Earth* (New York: Liveright, 2012).

2. Colin Klein ve Andrew B. Barron, "How Experimental Neuroscientists Can Fix the Hard Problem of Consciousness", *Neuroscience of Consciousness* 2020, no. 1 (2020): niaa009, doi.org/10.1093/nc/niaa009.

Zihin İmgelerinin Oluşumu

1. Görme üzerine öncü çalışmalarının kapsamlı bir değerlendirmesi için bkz. David Hubel ve Torsten Wiesel, *Brain and Visual Perception* (New York: Oxford University Press, 2004); Richard Masland, *We Know It When We See It: What the Neurobiology of Vision Tells Us About How We Think* (New York: Basic Books, 2020) ise görme üzerine güncel bakışlara yer vermektedir. Ayrıca bkz. Eric Kandel, James H. Schwartz, Thomas M. Jessell, Steven A. Siegelbaum ve A. J. Hudspeth (ed.), *Principles of Neural Science*, 5. baskı (New York: McGraw-Hill, 2013); Stephen M. Kosslyn, *Image and Mind* (Cambridge: Harvard University Press, 1980); Stephen M. Kosslyn, Giorgio Ganis ve William L. Thompson, "Neural Foundations of Imagery," *Nature Reviews Neuroscience* 2 (2001): 635-42; Stephen M. Kosslyn, Alvaro Pascual-Leone, Olivier Felician, Susana Camposano, vd., "The Role of Area 17 in Visual Imagery: Convergent Evidence from PET and rTMS", *Science* 284 (1999): 167-70; Scott D. Slotnick, William L. Thompson ve Stephen M. Kosslyn, "Visual Mental Imagery Induces Retinotopically Organized Activation of Early Visual Areas", *Cerebral Cortex* 15 (2005): 1570-83.
2. Richard Axel, Linda Buck ve Cornelia Bargmann'ın öncü çalışması, koklama ve tat duyularının karmaşık yapısını araştırmaktadır. Bkz. L. Buck ve R. Axel, "A Novel multigene family may encode odorant receptors: A molecular basis for odor recognition", *Cell* 65 (1991): 175-187.

Nöral Aktifliğin Harekete ve Akla Dönüşmesi

1. Kandel, Schwartz, Jessell, Siegelbaum ve Hudspeth, *Principles of Neural Science*. Sinir sisteminin anatomisi ve fizyolojisi üzerine olan ilgili bölümleri.

Aklı İnşa Etmek

1. Stuart Hameroff, "The Quantum Origin of Life: How the Brain Evolved to Feel Good", *On Human Nature,* Michel Tibayrenc ve Francisco José Ayala (ed.), (Amsterdam: Elsevier/AP, 2017), 333-53; Roger Penrose, "The Emperor's New Mind", *Royal Society for the Encouragement of Arts, Manufactures, and Commerce* 139, no. 5420 (1991): 506-14, www.jstor.org/ stable/41378098.

Bitkilerin Aklı ve Prens Charles'ın Dehası

1. Walter B. Cannon, *The Wisdom of the Body* (New York: Norton, 1932); Walter B. Cannon, "Organization for Physiological Homeostasis", *Physiological Review* 9 (1929): 399-431; Claude Bernard, *Leçons sur les phénomènes de la vie communs aux animaux et aux végétaux* (Paris: J.-B. Baillière et Fils, 1879), Michigan Üniversitesi kütüphanesinde bulunan koleksiyondan yeniden basımı yapılmıştır; Michael Pollan, "The Intelligent Plant", *New Yorker,* 23 ve 30 Aralık 2013.
2. Bazı şartlar altında bitkiler, iş birliği yapabilir, hatta simbiyotik ilişki sergileyebilir. Ormanlık alanda ağaçların yeraltındaki köklerinin meydana getirdiği ağ, buna en temel örnektir. Tüm bunlar akla ve bilince dayalı olmayan ve elbette bir sinir sisteminden yoksun zekâyı ortaya koymaktadır. Bkz. Monica Gagliano, *Thus Spoke the Plant* (New York: Penguin Random House, 2018).

Mutfaktaki Algoritma

1. Michel Serres, *Petite Poucette* (Paris: Le Pommier, 2012).

III: DUYGULAR ÜZERİNE

Duyguların Ortaya Çıkışı: Sahnenin Hazırlanması

1. Stuart Hameroff da diğerleri gibi, sinir sistemi var olmadan önce bile organizmaların duyguları olduğunu öne sürmüştür. Anladığım kadarıyla, bu düşüncenin temelinde belirli "fiziksel konfigürasyonların" daha durağan ve tutarlı yaşam durumları ile ilişkili olması ihtimali yatar. Ben de gerçekten böyle olduğunu düşünüyorum, fakat bu durum, böylesi fiziksel konfigürasyonların duyguları, yani organizmanın anlık durumu ile ilişkili zihinsel durumları oluşturabileceği anlamına gelmiyor. Kanımca, zihinsel durumların varlığı, belli bir gelişmişliğe sahip sinir sistemine sahip olmayı gerektirir ve nöral haritada organizmanın durumunun temsil edilmesine bağlıdır. Bkz. Stuart Hameroff, "The Quantum Origin of Life: How the Brain Evolved to Feel Good", *On Human Nature*, Michel Tibayrenc ve Francisco José Ayala (ed.) (Amsterdam: Elsevier/AP, 2017), 333-353.

Duygulanım

1. "İlkel duygular" (primordial) ifadesini, insanın evrim sürecinde ortaya çıkmış ve insan dışı diğer türlerde bugün de görülen basit ve dolaysız duyguları anlatmak için bilinen anlamıyla kullandım. Bu türden erken duyguları, "hissetme" kaynaklı olan duygulardan ayırmak için "homeostatik" duygular olarak tanımlıyorum. Derek Denton, *The Primordial Emotions* adlı kitabında, "primordiyal" terimini "eyleme geçmeye zorlayan homeostatik süreçleri" anlatmak için kullanmıştır. Nefes alıp verme ve atılım/boşaltım süreçleri buna örnek teşkil eder. Bu ilkel hisler ilgili duyguları da beraberinde getirir. Bu tür ilkel duygulara/hislere yol açan birincil durum, solunum yolunun tıkanması ve bunun sonucunda oluşan "nefes darlığı"dır. Bkz. Derek Denton, *The Primordial Emotions: The Dawning of Consciousness* (Oxford: Oxford University Press, 2005).

2. Manos Tsakiris ve Helena De Preester'ın editörlüğünü yaptığı çalışma, bu alanda ileri gelen nörobilimcilerin iç duyum (introseptif duyu) üzerine kaleme aldığı önemli makalelerini bir araya toplamıştır: *The Interoceptive Mind: From Homeostasis to Awareness,* Manos Tsakiris ve Helena De Preester (ed.), (Oxford: Oxford University Press, 2019).

   Ayrıca bkz. A. D. Craig, *How Do You Feel? An Interoceptive Moment with Your Neurobiological Self* (Princeton, N.J.:Princeton University Press, 2015); A. D. Craig, "Interoception: The Sense of the Physiological Condition of the Body", *Current Opinion in Neurobiology* 13, no. 4 (2003): 500-505; Hugo D. Critchley, Stefan Wiens, Pia Rotshtein, Arne Öhman ve Raymond J. Dolan, "Neural Systems Supporting Interoceptive Awareness", *Nature Neuroscience* 7, no. 2 (2004): 189-95.
3. Homeostaz ve allostaz ayrımı için bkz. Bruce S. McEwen, "Stress, Adaptation ve Disease: Allostasis and Allostatic Load", *Annals of the New York Academy of Sciences* 840, no. 1 (1998): 33-44.
4. Aşağıda verilen kaynaklar, nöral biyolojik uygulamadan başlayarak duygulanım konusu üzerine kapsamlı tartışmalar içermektedir: Ralph Adolphs ve David J. Anderson, *The Neuroscience of Emotion: A New Synthesis,* (Princeton, N.J.: Princeton University Press, 2018); Ralph Adolphs, Hanna Damasio, Daniel Tranel, Greg Cooper ve Antonio Damasio, "A Role for Somatosensory Cortices in the Visual Recognition of Emotion as Revealed by Three-Dimensional Lesion Mapping", *Journal of Neuroscience* 20, no. 7 (2000): 2683-90; Antonio Damasio, *The Feeling of What Happens: Body and Emotion in the Making of Consciousness* (New York: Harcourt Brace, 1999); Antonio Damasio, Hanna Damasio ve Daniel Tranel, "Persistence of Feelings and Sentience After Bilateral Damage of the Insula", *Cerebral Cortex* 23 (2012): 833-846; Antonio Damasio, Thomas J. Grabowski, Antoine Bechara, Hanna Damasio, Laura L. B. Ponto, Josef Parvizi ve Richard

Hichwa, "Subcortical and Cortical Brain Activity During the Feeling of Self-Generated Emotions", *Nature Neuroscience* 3, no. 10 (2000): 1049-56, doi.org/10.1038/79871; Antonio Damasio ve Joseph LeDoux, "Emotion", *Principles of Neural Science,* Eric Kandel, James H. Schwartz, Thomas M. Jessell, Steven A. Siegelbaum ve A. J. Hudspeth (ed.), (New York: McGraw-Hill, 2013); Richard Davidson ve Brianna S. Shuyler, "Neuroscience of Happiness", *World Happiness Report 2015,* John F. Helliwell, Richard Layard ve Jeffrey Sachs (ed.), (New York: Sustainable Development Solutions Network, 2015); Mary Helen Immordino-Yang, *Emotions, Learning, and the Brain: Exploring the Educational Implications of Affective Neuroscience* (New York: W. W. Norton, 2015); Kenneth H. Nealson ve J. Woodland Hastings, "Quorum Sensing on a Global Scale: Massive Numbers of Bioluminescent Bacteria Make Milky Seas", *Applied and Environmental Microbiology* 72, no. 4 (2006): 2295-97; Anil K. Seth, "Interoceptive Inference, Emotion, and the Embodied Self," *Trends in Cognitive Sciences* 17, no. 11 (2013): 565-573; Mark Solms, *The Feeling Brain: Selected Papers on Neuropsychoanalysis* (Londra: Karnac Books, 2015); Anthony G. Vaccaro, Jonas T. Kaplan ve Antonio Damasio, "Bittersweet: The Neuroscience of Ambivalent Affect," *Perspectives on Psychological Science* 15 (2020): 1187-99.

Biyolojik Etkinlik ve Duyguların Kökeni

1. Stuart Hameroff, "The Quantum Origin of Life: How the Brain Evolved to Feel Good", *On Human Nature,* Michel Tibayrenc ve Francisco José Ayala (ed.) (Amsterdam: Elsevier/AP, 2017), 333-353.

Duyguların Temellendirilmesi III

1. Helena De Preester, bu konuyla doğrudan ilişkili olarak duygu fenomenolojisi üzerine bilgilendirici bir çalışma kaleme almış-

tır. Duygular –şayet onları "algılarına" olarak kabul edeceksek– bu türden süreçler için kesinlikle *sıradışı* örnek teşkil eder. Helena De Preester, "Subjectivity as a Sentient Perspective and the Role of Interoception," *Interoceptive Mind*.

Duyguların Temellendirilmesi IV

1. Antonio Damasio ve Gil B. Carvalho, "The Nature of Feelings: Evolutionary and Neurobiological Origins", *Nature Reviews Neuroscience* 14, no. 2 (2013): 143-152; Gil Carvalho ve Antonio Damasio, "Interoception as the Origin of Feelings: A New Synthesis," *BioEssays* (2021).

Duyguların Temellendirilmesi V

1. Antonio Damasio, *The Strange Order of Things: Life, Feeling, and the Making of Cultures* (New York: Pantheon Books, 2018). (Şeylerin Tuhaf Düzeni, ODTÜ Geliştirme Vakfı Yayıncılık, 2022).

Duyguların Temellendirilmesi VI

1. Derek Denton, *Primordial Emotions: The Dawning of Consciousness* (Oxford: Oxford University Press, 2005).

Duyguların Temellendirilmesi VII

1. He-Bin Tang, Yu-Sang Li, Koji Arihiro ve Yoshihiro Nakata, "Activation of the Neurokinin-1 Receptor by Substance P Triggers the Release of Substance P from Cultured Adult Rat Dorsal Root Ganglion Neurons", *Molecular Pain* 3, no. 1 (2007): 42, doi.org/10.1186/1744-8069-3-42.

Sosyokültürel Ortamda Homeostatik Duygular

1. Sosyokültürel yapı ve faaliyetlerin biyolojik olaylarla arasındaki derin bağları *Strange Order of Things* (Şeylerin Tuhaf Düzeni, ODTÜ Geliştirme Vakfı Yayıncılık, 2022) adlı kitabımda tartış-

mıştım. Ayrıca bkz. Marco Verweij ve Antonio Damasio, "The Somatic Marker Hypothesis and Political Life", *Oxford Research Encyclopedia of Politics* (Oxford University Press, 2019).

IV: BİLİNÇ VE AKIL ÜZERİNE

Neden Bilinç? Neden Şimdi?

1. Biyoloji ve kültürel evrim arasındaki yakın ilişkinin tartışmasını *The Strange Order of Things* (Şeylerin Tuhaf Düzeni, ODTÜ Geliştirme Vakfı Yayıncılık, 2022) adlı kitabımda bulabilirsiniz.
2. W. H. Auden, *For the Time Being: A Christmas Oratorio* (Londra: Plough, 1942).

Doğal Bilinç

1. İngilizcede "bilinç" (*consciousness*) sözcüğü oldukça yeni bir sözcük sayılır. Shakespeare zamanında konuşulan İngilizcede bu sözcük yoktu. Latince kökenli dillerde İngilizce "consciousness" sözcüğünün karşılığı olmadığı için "conscience" (vicdan) sözcüğü eşdeğer olarak günümüzde hâlâ kullanılır ve hem bilinç sözcüğünün karşılığını hem de ahlaki davranışı anlatır. Shakespeare'in oyununda Hamlet, "Bilinç böyle korkak ediyor hepimizi" dediğinde, aslında bilinçten değil, ahlaki bir durumdan bahseder. İngilizcede "bilinç" sözcüğünün tanımı ilk olarak 1690 yılında "kişinin aklından geçenlerin algılanması" olarak John Locke tarafından yapılmıştır. Oldukça iyi bir tanım, ama olması gereken kadar iyi değil.
2. Derek Denton. *The Primordial Emotions: The Dawning of Consciousness* (Oxford: Oxford University Press, 2005).

Bilinç Sorunsalı

1. Biyolog Stuart Hameroff ve Christof Koch, bilinç üzerine yaptıkları çalışmada panpsişik perspektifi kullanmıştır.
2. David J. Chalmers, *The Conscious Mind: In Search of a Fundamental Theory* (Oxford: Oxford University Press, 1996).

3. Thomas Nagel, "What Is It Like to Be a Bat?", *Philosophical Review* 83, no. 4 (1974): 435-450, doi.org/10.2307/2183914.
4. Bazı felsefeciler, zor problem durumunu başka nedenlerden eleştirmişlerdir. Örneğin, Daniel Dennett. Bkz. Daniel C. Dennett, "Facing Up to the Hard Question of Consciousness", *Philosophical Transactions of the Royal Society B* (2018), doi.org/10.1098/rstb.2017.0342.
5. Bilinçle ilgili güncel kuram ve değerlendirmelerin tartışması için bkz. Simona Ginsburg ve Eva Jablonka, *The Evolution of the Sensitive Soul: Learning and the Origins of Consciousness* (Cambridge: MIT Press, 2019). Bu çalışma, fizyolojik ve biyolojik boyutunu da dahil ederek bilinç üzerine güncel görüşleri içeren kapsamlı bir çalışmadır. Ayrıca bkz. Antonio Damasio "Feeling and Knowing: Making Minds Conscious", *Cognitive Neuroscience* (2021).

Bilinçli Olmak Uyanık Halde Olmak Anlamına Gelmez

1. Antonio Damasio ve Kaspar Meyer, "Consciousness: An Overview of the Phenomenon and of its Possible Neural Basis", *The Neurology of Consciousness,* Steven Laureys ve Giulio Tononi (ed.), (Burlington: Elsevier, 2009), 3-14.

Genişlemiş Bilinç Kavramı

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

Kolaylıkla Seni de İçine Alır

1. Emily Dickinson, "Poem XLIII", *Collected Poems* (Philadelphia: Courage Books, 1991). [Türkçesi için bkz. *Dünya Şiir Antolojisi,* Cilt 1, s. 150.]

Bilgilerin Bir Araya Getirilmesi

1. Meslektaşım Max Henning'in bu pasaj hakkındaki yorumu şu şekildedir: "Budist felsefesinin ilginç yanı, zihinsel unsuru belirli

bir psikolojik fonksiyon veya maddeden ziyade, zihinsel akıştaki her imgenin niteliklerinin bir parçası olarak değerlendirerek bilinci açıklamasıdır. Özellikle, Budizm'in 'bensizlik' (Pali dilinde *anatta*) ve 'bağımlı icat etme' öğretisi, zihinsel özne veya 'benliğin' ayrı bir tözsel özü olmadığını ileri sürer. Filozof David Loy'a göre, benlik yalnızca 'özneyle' ilişkili olarak var olan zihinsel 'nesnelerle' ilişkili olarak var olur. Bilincin doğası ve zihinsel özne üzerine soteriolojik ve epistemolojik yaklaşımların açık yakınması, daha ileri araştırmaları tetiklemektedir.

Bkz. David R. Loy, *Nonduality: In Buddhism and Other Spiritual Traditions* (Wisdom Publications, 2019).

Bilincin Kaynağı Bütünleştirme Değildir

1. Giulio Tononi ve Christof Koch, bilgi entegrasyonu ile ilgili farklı bir rol geliştirmiştir. Bkz. Christof Koch, *The Feeling of Life Itself: Why Consciousness Is Widespread but Can't Be Computed* (Cambridge: MIT Press, 2019). Kitabın başlığında yer alan "duygu" kelimesi, bu kitapta bahsettiğim duygulanım olgusunu ifade etmemekte, bilişsel faktörleri anlatmaktadır.

Bilinç ve Dikkat

1. Stanislas Dehaene ve Jean-Pierre Changeux, dikkat ve bilinç ayrımına açıklık getirmiştir. Çalışmaları bu alanda temel kaynak niteliğindedir. Bkz. Stanislas Dehaene, *Consciousness and the Brain: Deciphering How the Brain Codes Our Thoughts* (New York: Viking, 2014).

Bilinç Kaybı

1. Kişisel düşüncelerim.
2. František Baluška, Ken Yokawa, Stefano Mancuso ve Keith Baverstock, "Understanding of Anesthesia—Why Consciousness Is Essential for Life and Not Based on Genes", *Communicative and*

Integrative Biology 9, no. 6 (2016), doi.org/10.1080/19420889.2016.1238118.

3. Jerome B. Posner, Clifford B. Saper, Nicholas D. Schiff ve Fred Plum, *Plum and Posner's Diagnosis of Stupor and Coma* (New York: Oxford University Press, 2007).
4. Bkz. Damasio, *Feeling of What Happens,* Bölüm 8 bilinç nörolojisi üzerinedir. Ayrıca bkz. Josef Parvizi ve Antonio Damasio, "Neuroanatomical Correlates of Brainstem Coma", *Brain* 126, no. 7 (2003): 1524-36; Josef Parvizi ve Antonio Damasio, "Consciousness and the Brainstem", *Cognition* 79, no. 1 (2001): 135-160.

Bilincin Oluşma Sürecinde Serebral Korteks ve Beyin Sapı

1. Antonio Damasio, *Self Comes to Mind: Constructing the Conscious Brain* (New York: Pantheon, 2010), (Zihindeki Benlik: Bilinçli Beynin Gelişimi, ODTÜ Geliştirme Vakfı Yayıncılık, 2020); Antonio Damasio, Hanna Damasio ve Daniel Tranel, "Persistence of Feelings and Sentience After Bilateral Damage of the Insula", *Cerebral Cortex* 23 (2012): 833-846; Antonio Damasio ve Kaspar Meyer, "Consciousness: An Overview of the Phenomenon and of Its Possible Neural Basis", *The Neurology of Consciousness,* Steven Laureys ve Giulio Tononi (ed.), (Burlington: Elsevier, 2009), 3-14.

Hisseden Makineler ve Bilinçli Makineler

1. Kingson Man ve Antonio Damasio, "Homeostasis and Soft Robotics in the Design of Feeling Machines", *Nature Machine Intelligence* 1 (2019): 446-452, doi.org/10.1038/ s42256-019-0103-7.

V: DOĞRUNUN PEŞİNDE BİR SON SÖZ

1. Peter Singer ve Paul Farmer'ın düşünceleri, insanlığın içine düştüğü bu son açmaz karşısında sergilediği tepki için örnek teşkil eder niteliktedir. Bkz. Peter Singer, *The Expanding Circle: Ethics,*

Evolution, and Moral Progress (Princeton, N.J.: Princeton University Press, 2011); Paul Farmer, *Fevers, Feuds, and Diamonds: Ebola and the Ravages of History* (New York: Farrar, Straus ve Giroux, 2020).

DİĞER KAYNAKLAR

Lawrence W. Barsalou. "Grounded Cognition." *Annual Review of Psychology* 59 (2008): 617-645.

Nick Bostrom. *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies.* Oxford: Oxford University Press, 2014.

Sean Carroll. *The Big Picture.* New York: Dutton, 2016.

John Gray. *The Silence of Animals: On Progress and Other Modern Myths.* New York: Farrar, Straus ve Giroux, 2013.

Siri Hustvedt. *The Delusions of Certainty.* New York: Simon & Schuster, 2017.

Rodrigo Quian Quiroga. "Plugging into Human Memory: Advantages, Challenges, and Insights from Human Single-Neuron Recordings.", *Cell* 179, no. 5 (2019): 1015-32. doi.org/10. 1016/j.cell.2019.10.016.

David Rudrauf, Daniel Bennequin, Isabela Granic, Gregory Landini, Karl Friston ve Kenneth Williford. "A Mathematical Model of Embodied Consciousness." *Journal of Theoretical Biology* 428 (2017): 106-131. doi.org/10.1016/j.jtbi.2017.05.032.

John S. Torday. "A Central Theory of Biology." *Medical Hypotheses* 85, no. 1 (2015): 49-57.

Luis P. Villarreal. "Are Viruses Alive?" *Scientific American* 291, no. 6 (2004): 100-105. doi.org/10.2307/26060805.

Edward O. Wilson. *The Social Conquest of the Earth*. New York: Liveright, 2012.

TEŞEKKÜR

Bu bölüm genellikle, yazarların eserlerini nasıl yazdıklarını anlattıkları alandır. Ancak bu kitabın nasıl ortaya çıktığını, yani editörüm Dan Frank'ın verdiği fikrin ve geleneksel bilim kitapları formatı konusundaki hayal kırıklığımın sonucu olarak bu çalışmayı nasıl kaleme aldığımı önsöz bölümünde açıklamıştım. Beni kendi çalışmamı yeniden keşfetmeye yönlendirdiği ve üzerinde fazlasıyla kafa yorduğum bazı bilimsel problemleri gerçekte çözmüş olduğumu fark etmemi sağladığı için editörüme şükranlarımı sunuyorum.

Bu bölüm aynı zamanda, eşi benzeri olmayan bu yazma sürecini mümkün kılan çalışma arkadaşlarına ve dostlara teşekkür etmek için ayrılan alan. Öncelikle, biyoloji, psikoloji ve sinirbilimi alanında her konuda her gün fikir alışverişinde bulunduğum Beyin ve Yaratıcılık Enstitüsü'ndeki çalışma arkadaşlarıma teşekkür etmek istiyorum. Çalışma arkadaşlarımın bazıları kitabın ilk taslağını sabırla okudu ve akıllıca yorumlarda ve önerilerde bulundu. Kingson Man, Jonas Kaplan, Max Henning, Helder Araujo, Anthony Vacarro, John Monterosso, Marco Verweij, Gil Carvalho, Assal Habibi, Rael Cahn, Mary Helen Immordino-Yang, Leonardo Christov-Moore, Morteza Dehghani ve Lisa Aziz Zadeh; tüm katkılarınız için çok teşekkür ederim.

Kitabımı okuyup fikirlerini dile getirerek beni cesaretlendiren dostlarım Peter Sacks, Jorie Graham, Hartmut Neven, Nicolas Berggruen, Dan Tranel, Josef Parvizi, Barbara Guggenheim, Regina Weingarten, Julian Morris, Landon Ross, Silvia Gaspardo Moro ve Charles Ray; sizlere ne kadar teşekkür etsem az. Zira bazı dostlar, fikirlerimi kâğıda dökme konusundaki nafile çabamda bana ilk kez eşlik etmediler.

Yıllar içinde, kitap yazmanın çalışma ortamının dengeli olmasına bağlı olduğunu ve dinlediğim müziğin ve çevremdeki sanat eserlerinin yazmaya devam edebilmem için gerekli olacak kadar kitapla bağlantılı hale geldiğini anladım. Daha önce yazdığım kitapların bazıları, hayranlık duyduğum sanatçılar ve dostlar arasında yer alan Maria João Pires, Yo-Yo Ma ve Daniel Barenboim'in eserleriyle bağlantılı. Bu kez de çello sanatçısı Elena Andreyev ve Bach'ın Çello Süitlerine kattığı muazzam yorumu, kitap yazarken geçen uzun saatler boyunca ihtiyacım olan dengeyi ve zihin açıklığını sağlamama yardımcı oldu. Bana eşlik ettiği için kendisine minnettarım.

Michael Carlisle ve Alexis Hurley benim için en profesyonel yayın koordinatörleri olmaktan öte vazgeçilmez birer dost. Güler yüzlü mizaçları ve destekleri için onlara da teşekkür etmek istiyorum.

Yöneticiler arasında en sakin ve en yetkin kişi olan, bibliyografik araştırmaları pek az kişinin şahit olabileceği bir sükûnetle yapan ve hem el yazısıyla yazdığım hem de söyleyerek/dikte ederek yazdırdığım metinlerimi kusursuz bir şekilde hazırlayan Denise Nakamura, profesyonel hayatımın artık vazgeçilmez bir parçası. Kendisine ne kadar teşekkür etsem az.

Hanna Damasio aklımdan geçenleri bilmesine rağmen yine de hâlâ yazdığım her sözcüğü okur. Fikirlerime katılsa da katılmasa da sabırla ve yapıcı bir şekilde yorum yapar. Katkıları her zaman çalışmalarımın merkezinde yer alır. Kendisine minnettarlığım sözcüklerle anlatılamaz.

DİZİN

A
acı; 68, 72, 79, 86, 94-95, 101-105, 110, 120, 147, 167
açık zekâ; 33, 46, 116, 165
açlık; 68, 110
Adolphs, Ralph; 177
ağrı; 5, 61, 63, 65, 79, 94, 120, 146
akıl; xix-xx, 4-7, 11, 13-14, 17-20, 23, 31-33, 37-42, 48, 51, 68, 71, 85, 98, 101, 107, 108-109, 111, 114, 116-117, 119-121, 125, 131, 137-139, 142, 146, 155, 163, 167
algılama; 11, 22, 37-39, 45, 54, 78, 82, 108, 146, 165-166, 169, 179
amigdala; 94
Andreyev, Elena; 188
Andsnes, Leif Ove; 142
anestezi; 39, 145-146
AP; 154, 175-176, 178
Araujo, Helder; 187
Argerich, Martha; 142
Astaire, Fred; 97
Auden, W. H.; 104-105, 180
Axel, Richard; 174

B
bağışıklık sistemi; 91
bakteri(ler); 39, 71, 91, 146
Barenboim, Daniel; 188
Bargmann, Cornelia; 174
Barsalou, Lawrence W.; 185
Bechara, Antoine; 177
bellek; 113
benlik; 24, 108, 173, 182

Bennequin, Daniel; 185
Berggruen, Nicolas; 188
Bernard, Claude; 39, 53-55, 173, 175
beyin; 5-6, 17, 45, 50, 57, 66-67, 83-84, 89-90, 94, 112, 131, 137, 147-148, 153-155
beyin sapı; 45, 50, 83, 89-90, 94, 147-148, 153-154
bilinç; iii, 4, 7, 14, 19, 22, 24, 38-41, 48, 51, 72, 98, 101-104, 107, 109-110, 112, 114-116, 119-121, 123, 130-131, 138-139, 141-142, 145-149, 151, 153, 155, 159, 165, 180-183
bilinç akışı; 41
biliş; 37
bilme; 21, 101, 134
bitki(ler); 53
biyoloji; 4, 53, 107, 111-112, 187
Borst, Gregoire; 169
Bostrom, Nick; 185
Brook, Peter; xiii
Buck, Linda; 174

C
Cahn, Rael; 187
Cannon, Walter; 54, 175
Carlisle, Michael; 188
Carroll, Sean; 185
Carvalho, Gil; 179, 187
Chalmers, David; 112, 180
Changeux, Jean-Pierre; 182
Charcot, Jean-Martin; 147
Charles, Prince; xvi, 53, 55, 175, 188
Christov-Moore, Leonardo; 187
Craig, A. D.; 177
Critchley, Hugo; 177

D
Damasio, Antonio; x
Damasio, Hanna; 169, 177, 183, 188
değerlik; 79, 86, 116
Dehaene, Stanislas; 182
Dehghani, Daniel; 187
Denton, Derek; 176, 179-180
De Preester, Helena; 177-179
dış dünya; 6, 87
Dickinson, Emily; 131-132, 181
diensefalon; 90
DNA; 16, 171
doğal seçilim; 71-72, 163
dokunma; 24, 32, 41, 45, 47, 64, 78, 108, 124, 151
dopamin; 93
duygu fizyolojisi; 146

duygulanım; iii, 46, 67-69, 109, 111, 153, 154, 158, 177, 182
duygu(lar); xix, 19, 23, 31, 42, 46, 64, 68, 76, 91, 94, 137, 143, 146-147, 158, 178, 182
duyma; 47, 110
duyu; 6, 24-25, 32, 45-47, 50, 109, 151-155, 177
duyum; 64-65, 93, 177

E
etkileşim; 6, 17, 42, 65-66, 69, 81, 84, 120, 127, 141
etkinlik; 61, 72, 75
evren; 68, 126-127
evrim; 13, 31, 75, 115, 126, 176, 180
eylem; xx, 41-42, 49, 50, 108, 126, 158

F
Farmer, Paul; 183, 184
Fields, Doroth; 97
Finkel, Steven; 171
Fitzgerald, Ella; 97
Frank, Dan; 4, 97, 187
Freud, Sigmund; iii, 7, 147
Friston, Karl; 185

G
Gagliano, Monica; 175
gangliyon; 50
Gaspardo Moro, Silvia; 188
Ginsburg, Simona; 181
görme; 24-25, 32, 45, 47, 65, 81, 108-109, 151, 174
Grabowski, Thomas; 177
Graham, Jorie; 188
Granic, Isabela; 185
Gray, John; 185
Guggenheim, Barbara; 188

H
Habibi, Assal; 187
hafıza; 31, 111
Hameroff, Stuart; 51, 175-176, 178, 180
haritalandırma; 46, 81
haz; 68, 79, 94, 95, 101-105, 110, 167
Henning, Max; 181, 187
HIV; 15
hibrit; xx, 6, 42, 46, 97, 125, 127, 152, 160, 166
hipotalamus; 90, 154
his(ler); 120
hissetme; 5, 21, 89, 108, 110, 113-114, 120, 125, 142, 147, 167, 176
homeostaz; 12-14, 38, 53-54, 67, 71-72, 95, 134, 165
Homo sapiens; 27
Hubel, David; 45, 174
Hurley, Alexis; 188

Hustvedt, Siri; 185
hücre; 39, 51, 82-83

I-İ
Immordino-Yang, Mary Helen; 178, 187
ilaç; 46, 147
imgelem; 18, 32, 69
imge(ler); 5, 19, 32, 41-42, 46, 48-50, 101, 108, 110, 126, 130, 138, 151-152, 166
insular; 91, 94, 153
interosepsiyon; 93
işitme; 24, 32, 41, 45, 47, 49, 65, 81, 109, 151

J
Jablonka, Eva; 181
James, William; 7, 41, 172, 174, 178
Joyce, Gerald; 171

K
kan-beyin; 83-84
Kandel, Eric; 174-175, 178
kan-sinir; 83
Kaplan, Jonas; 178, 187
karma; 42, 113, 127, 136, 137
kas-iskelet; 64, 110, 136
Kauffman, Stuart; 171
Kern, Jerome; 97
Koch, Christof; 180, 182
koku; 24, 41, 109, 138
kolliküli; 50
korteks; 153-155
Kosslyn, Stephen; 174
kültür; 19, 103, 164, 169

L
Landini, Gregory; 185
Levin, Michael; 171, 173
Lewontin, Richard; 171
Loy, David; 182

M
Mahler, Gustav; 130
Man, Kingson; 183, 187
Mann, Thomas; 130
Margulis, Richard; 171
Maturana, Humberto; 171
Ma, Yo-Yo; 188
McEwen, Bruce; 177
McHugh, Jimmy; 97
mental; 97, 144
Meyer, Kaspar; 181, 183
mikrobiyom; 15
miyelin; 82
Monterosso, John; 187
Morris, Julian; 188
müzik; 68-69, 130, 141-142, 164

N
Nagel, Thomas; 112, 181
Nakamura, Denise; 188

nefes açlığı; 90
Neven, Hartmut; 51, 188
nörotransmitterler; 93
nükleik asit; 16

O
opioidler; 93
organizma; 11, 33, 37-38, 55, 57, 75, 77, 86, 108, 110, 120, 125, 134, 143-144, 159
organlar; 94, 126-127, 152
örtük zekâ; 12, 16, 33, 117, 166, 173
örüntü; 11, 37, 49

P
PAG; 154
parabrakiyal çekirdek; 94, 154
Parvizi, Josef; 177, 183, 188
Penrose, Roger; 51, 175
Pires, Maria Joao; 188
Plum, Fred; 148, 183
PMC; 152, 155
postrema; 154
Proust, Marcel; 7, 130

Q
Quiroga, Rodrigo Quian; 185
quorum algılama; 22, 166

R
Ray, Charles; 170, 188
Reber, Arthur; 173
robot; iii, 157-159
Ross, Landon; 188
Rudrauf, David; 185

S
Sachs, Matthew; 178
Sacks, Peter; 188
sanat; xxi, 7, 188
Schrödinger, Erwin; 172
Searle, John; 145
serebral korteks; 154
serotonin; 93
Serres, Michel; 175
Seth, Anil; 178
Shakespeare, William; 107, 180
Sinatra, Frank; 97
Singer, Peter; 183
singulat; 94, 153
sinir sistemi; 6, 13, 17, 19, 21, 50, 54, 65, 66, 72, 75, 78, 81-84, 90-91, 93, 110, 143, 152, 176
Sisifos; 101
Spinoza, Baruch de;
subkortikal; 153

T
taktil; 45
talamus; 50
tat; 24, 41, 46, 57, 109, 174
temsil; 11-13, 18, 31, 32, 34, 38, 66, 79, 127, 134, 135, 155, 176

Thompson, D'Arcy; 172, 174
Tolstoy, Leo; 130
Torday, John; 173, 185
TPJ; 151, 152
Tranel, Daniel; 177, 183, 188
Tsakiris, Manos; 177

U
uyanık olma; 123
uyku; 38-39, 67

V
Vaccaro, Anthony; 178
valens; 86
Varela, Francisco; 171
var oluş/olma; 33, 116, 144, 163
Verweij, Marco; 180, 187
Villarreal, Luis; 186
virüs; 16, 34

W
Wagner, Richard; 126
Weingarten, Regina Annenberg; 188
Wiesel, Torsten; 45, 174
Williford, Kenneth; 185
Wilson, Edward; 173, 186
Woolf, Virginia; 7

Y
yapay zekâ; 157-158
yaratıcılık; 19, 102, 117, 129

Z
zekâ; 4-5, 12, 14, 16, 31-34, 43, 46, 54, 57, 116-117, 155, 157-158, 165-166, 169, 173
zihin; xx, 13, 19, 41, 49, 51, 57, 69, 97, 110, 112, 119, 121, 130, 188
zihinsel; xxi, 5-8, 19, 24, 32, 42, 46-49, 61, 68, 73, 76, 89, 94, 101, 103-104, 107, 109-110, 112, 114, 116-117, 120, 125, 133-134, 137-139, 141-142, 144-155, 166, 176, 181-182



Nörobilim, Psikoloji ve Felsefe profesörü olan Antonio Damasio, Güney Kaliforniya Üniversitesi'nde David Dornsife Kürsü Başkanı ve Beyin ve Yaratıcılık Enstitüsü Müdürü olarak görev yapmaktadır.

DÜNYANIN ÖNDE GELEN NÖROBİLİMCİLERİNDEN BİRİ OLAN ANTONIO DAMASIO'DAN, BİLİNÇ OLGUSUNU VE BİLİNCİN YAŞAMLA İLİŞKİSİNİ AYDINLATAN BİR ARAŞTIRMA, MESELENİN ÖZÜNE İNEN BİLGİLENDİRİCİ BİR ESER

Son yıllara kadar, bilişsel bilimler ve felsefe alanlarında pek çok düşünür bilinç problemini çözümsüz olarak görmüştür. Ancak Antonio Damasio biyoloji, sinirbilim, psikoloji ve yapay zekâ alanlarındaki yeni bulgular sayesinde bilinç hakkındaki sırların artık açığa çıkacağını söylüyor.

Hissetmek ve Bilmek adlı bu kitabında Damasio, bilinci tüm özellikleriyle ele alıyor ve ortaya koyduğu bulgular ışığında, bilinç üzerine yenilikçi düşüncelerini biz okurlarıyla buluşturuyor. Kısa ve öz, toplam 48 bölümden oluşan bu çalışma, bilinç ve akıl arasındaki ilişkiyi, bilincin ve uyanık halde olmanın neden farklı olduğunu, bilinç kazanma sürecinde beynin neden gerekli olduğunu ve duyguların oynadığı merkezî rolü anlamamızı sağlıyor. Damasio, farklı bilim alanlarındaki son gelişmelerle birlikte bilinç felsefesini sentezleyerek, beyin ve insan davranışı hakkında bildiklerimizi değiştirecek kendi özgün düşüncelerini bu kitabında okurlarıyla buluşturuyor.

İnsanın, yaşadığı dünyaya ilişkin deneyimlerini ve bu dünya üzerindeki varlığını algılama ve yeniden tanımlama becerisini anlamamız için vazgeçilmez bir kılavuz niteliğindeki bu araştırmayı okurlarımıza sunmaktan mutluluk duyuyoruz.

ISBN 978-605-7744-50-0

ODTÜ YAYINCILIK

odtuyayincilik.com.tr