

Genç Bir Araştırmacıya
Öğütler

Genç Bir Araştırmacıya
Öğütler

Santiago Ramón y Cajal

*İspanyolcadan İngilizceye
çeviren: Neely Swanson ve
Larry W. Swanson*

Çeviri: Uygur Er

Hipokrat
Yayıncılık

A Bradford Book
The MIT Press
Cambridge, Massachusetts
London, England

© Hipokrat Yayınevi 2026

ISBN: 978-625-6169-89-0

Tüm hakları saklıdır. 5846 ve 2936 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri yasası gereği; bu kitabın basım, yayın ve satış hakları Hipokrat Yayınevi'ne aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kağıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bölümler içinde kullanılan resim ve bilgilerin sorumluluğu o bölümün yazar(lar)ına aittir.

Orijinal Eser Adı

Advice for a Young Investigator

Copyright © 1999 of the original **English** language edition by Massachusetts Institute of Technology, Original title: "**Advice for a Young Investigator**", by **Santiago Ramón y Cajal**

Türkçe Basım: TURKISH Language Edition Published by Hipokrat Yayınevi, Copyright © 2026

Orijinal Eser Yayıncısı

Massachusetts Institute of Technology

Orijinal ISBN

0-262-18191-6

Yazar

Santiago Ramón y Cajal

Çeviri Eser Adı

Genç Bir Araştırmacıya Öğütler

Çeviri

Prof. Dr. Uygur Er

Grafik-Tasarım

Hipokrat Grafik Tasarım

Baskı - Cilt

Ankara Özgür Matbaacılık Basım Yayın Dağ. San. Tic. A.Ş.

1250 Cadde No: 25 Ostim OSB Yenimahalle / Ankara

Hipokrat
Yayıncılık

Süleyman Sırrı Cad. No:16/2 Sıhhiye

Tel: (0312) 433 03 05 - 15 ANKARA

www.hipokratkitabevi.com



İçindekiler

Önsöz	vii
İkinci Baskı İçin Sunuş	xiii
Üçüncü Baskı İçin Sunuş	xvii
Dördüncü Baskı İçin Sunuş	xix
Çeviri Yazar Önsözü	xxiii

1. Giriş 1

Genel yöntemler üzerine düşünceler. Soyut kurallar verimsizdir. Zihni aydınlatmak ve kararlılığı güçlendirmek gerekir. Kitabın yapısı

2. Yeni Başlayanların Tuzağı 9

Otoritelere aşırı hayranlık. En önemli sorunlar zaten çözülmüş durumda. Uygulamalı bilime aşırı odaklanma. Algılanan yetenek eksikliği

3. Zihinsel Nitelikler 29

Bağımsız muhakeme. Odaklanma. İtibara duyulan tutku. Vatanseverlik. Bilimsel özgünlüğe duyulan ilgi

- 4. Biyolojik Araştırmalara Yeni Başlayanların Bilmesi Gerekenler 53**
Genel eğitim. Uzmanlařma ihtiyaı. Yabancı diller. Monografların nasıl okunması gerektiği. Doęadan ilham almanın mutlak gerekliliği. Teknięe hakimiyet. Orijinal verilerin arayışı
- 5. İstenı Hastalıkları 75**
Düřünelere dalmış kişiler. Kitap severler ve çok dilli kişiler. Megalomanlar. Enstrüman bağımlıları. Hata meraklıları. Kuramcılar
- 6. Bilimsel alışmaya Yararlı Sosyal Faktörler 89**
Maddi destek. Bir mesleğe sahip olmak ve araştırma yapmak uyumludur. Araştırmacı ve ailesi
- 7. Bilimsel Araştırmanın Aşamaları 111**
Gözlem. Deney. Çalışma varsayımları. Kant
- 8. Bilimsel Makale Yazma Üzerine 125**
Bilimsel katkıların gerekıelendirilmesi. Kaynakıa. Kararlarda adalet ve nezaket. Yöntemlerin açıklaması. Sonuılar. Resimlere duyulan ihtiyaı. Biıem. Bilimsel eserlerin yayınlanması
- 9. Öęretmen Olarak Araştırmacı 137**

Önsöz

Santiago Ramón y Cajal (1852–1934), bilim dünyasının en büyüleyici kişilerinden biridir. Hepsinden önemlisi, o modern biyolojinin Rönesans dönemi kurucusu Andreas Vesalius'tan bu yana en önemli nöroanatomistti. Bununla birlikte Cajal, aynı zamanda düşünceli ve esin verici bir öğretmendi; İspanyol edebiyatına birçok kalıcı katkı sağladı (otobiyografisi, popüler bir özdeyiş kitabı ve yaşlılık üzerine düşünceleri) ve renkli fotoğrafçılığın kuramı ve uygulaması üzerine yazılmış ilk kitaplardan birini kaleme aldı. Dahası, o olağanüstü bir sanatçıydı; belki de beyin devrelerini çizen en iyi sanatçıydı; zira bu devreleri hiçbir zaman kendini tatmin edecek şekilde fotoğraflayamamıştı.

Otuzlu yaşlarının başında Cajal, İspanya'da yaşamı boyunca bir standart olarak kalmış olan histoloji alanındaki ilk özgün ders kitabını yazıp resimledi. Araştırma kariyerlerinin ilk aşamalarında olan gençlere yönelik pratik ve babacan tavsiyelerden oluşan bu eşsiz kitabının ilk taslağı, yaklaşık on yıl sonra Madrid Üniversitesi'nde histoloji ve patolojik anatomi kürsüsüne atandıktan kısa bir süre sonra; aynı zamanda, Camillo Golgi'nin gümüş kromat yöntemiyle yaptığı araştırmalarına ilişkin ilk kapsamlı derlemesini kaleme aldığı sırada yazılmaya başlandı: *Sinir Sisteminin Yapısına Dair Yeni Fikirler* (1894).

Bu özlü kitap, beyin devrelerinin o zamana kadarki tanımlamalarını yeniden düzenledi. Cajal bu çalışmada, o dönemde yaygın olarak inanıldığı gibi merkezi sinir sisteminin bir sinsityum ya da hücre ağı olmadığını gösteren histolojik kanıtlar sundu. Bunun yerine, genellikle işlenmiş bilgiyi tek bir yönde ileten tek tek nöronlardan oluşuyordu. Nöronun bilgi çıkışı, tek bir akson ve dalları boyunca ilerleyerek, başka bir nöronun giriş tarafında veya yakınında son bulan sinir uçlarına (hücre gövdesi ve dendritleri) ulaşır. Cajal, sinapsı keşfetmiş ve temel bir kavrayışla, tüm başlıca sinir sistemlerinin yapısını bağımsız nöron zincirleri ve işlevsel polarite kavramı (devrelerdeki tek yönlü bilgi akışı) açısından açıklamıştı. O, motor sisteme giden refleks ve istekli kontrol yollarının işleyişini modern terimlerle açıklayan ilk kişiydi ve bu kavramsal gelişme, Sir Charles Sherrington'ın refleksler ve bunların kontrolüne dair modern fizyolojik açıklamasının yapısal temelini oluşturdu.

Genç Bir Araştırmacıya Tavsiyeler nihayet yayımlandığında, o, ününü pekiştiren kapsamlı araştırmalarını üç ciltlik bir başyapıt olan *İnsan ve Omurgalılarda Sinir Sistemi Histolojisi* (1899–1904) adlı eserde bir araya getirmeye başlamıştı.

Böylece *Öğütler*, Cajal'ın öğrencilerine ve meslektaşlarına bilimin herhangi bir dalında nasıl önemli ve özgün katkılar yapabilecekleri konusunda aktardığı düşünceleri ve kısa anlatıları yazıya dökmesi için beğenilen bir araç haline geldi; kitap o kadar başarılı oldu ki, üçüncü baskısı hâlâ (İspanyolca) satılmaya devam ediyor.

Bu öğütlerin bir kısmı, kendisinin başarısına dayalı bir analize dayanırken, geri kalanı ise başka kaynaklardan ve başkalarının hayatlarından özenle seçilmiş bilgeliklerden oluşmaktadır. Bununla birlikte, bunun Cajal'ın kendi bilimsel meslek yolculuğuna yönelik bir çözümleme olduğu açıktır. Anlatım, bu nedenle hem çağdaş İspanyol kültürüne hem de bir köy doktorunun oğlunun çocukluk anılarına derinle-

mesine işlemiştir. Çalışkanlık, hırs, sabır, alçakgönüllülük, ciddiyet ve işine, ailesine ve ülkesine duyduğu tutku, onun vazgeçilmez gördüğü özellikler arasındaydı. Ancak her şeyden önce, tekniği mükemmel bir şekilde öğrenin ve özgün veriler üretin; gerisi kendiliğinden gelir anlayışındaydı.

Yazar Cajal ile bilim adamı Cajal'ı karşılaştırmak ilginçtir. O öneri kitapları, otobiyografiler ve hayat üzerine düşünceler yazan seçkin bir yazar olarak, romantik, idealist, vatansever ve gerçekçi özelliklerin karmaşık bir derlemesini sergiledi. Ayrıca, istenç hastalıkları üzerine yazdığı keyifli bölümde mizah anlayışı açıkça göze çarpıyor; burada, hepimizin aşına olduğu belirtilere göre sıra dışı bilim insanlarına dair kalıp sözler teşhis ediliyor ve bunların gidişatı ele alınıyor. Tam tersine, bilimsel yayınları neredeyse acımasızca sistematik, betimleyici ve tümdengelimsel niteliktedir. Bir keresinde, sinir sistemi yapısına ilişkin açıklamalarının burada orada görülen tek tük sinir hücrelerine değil, milyonlarca nöronun analizine dayandığını yazmıştı.

Cajal, *Öğütler* adlı eserinde ve otobiyografisi *Hayatım Üzerine Düşünceler*'de düşünceleri ve duyguları hakkında o kadar çok şey açığa vurmuştur ki hem dehasını hem de kusurlarını görmek hiç de zor değildir. O, genellikle kaçınılan, her zaman tartışmalara yol açan ve zaman zaman moda olan, zaman zaman da modası geçen ahlak, din ve vatanseverlikle ilgili pek çok geniş kapsamlı konuyu ele almaktadır. Ancak şunu unutmamak gerekir ki, o 19. yüzyılın sonlarında, o dönemde Avrupa'nın bilimsel ve siyasi açıdan önde gelen ülkeleri arasında yer almayan kendi ülkesi İspanya'daki gelecek vadeden araştırmacılara hitap ediyordu. Bu nedenle, onun öğütlerinden bazıları, nispeten barış, refah ve entelektüel güvenlik içinde yaşayan Kuzey Amerika ve Avrupa'daki gençler için artık modası geçmiş ya da alakasız görünebilir. Ancak, bu konu gelecekte bir noktada onlar için önem kazanabilir ve yine de diğer pek çok kültür için geçerlidir.

Bu çeviri, *Reglas y Consejos sobre Investigación Biológica (los tónicos de la voluntad)* (1916) adlı eserin dördüncü baskısı ile, J. M^a. Sanchez-Perez tarafından İngilizceye çevrilen ve C. B. Courville tarafından düzenlenip, açıklamalar eklenen *Precepts and Counsels in Scientific Investigation. Stimulants of the Spirit* (1951) adlı iki kaynağa dayanmaktadır. Başlangıçta Sanchez-Perez ve Courville'in eserini yeniden basmanın yeterli olacağını düşünmüştük, ancak sonunda çevirinin günümüz öğrencileri için çok doğrudan ve bazı durumlarda yanlış olduğuna karar verdik. Amacımız, kelimesi kelimesine bir çeviri yerine modern bir çeviri yapmak ve orijinalin ruhunu olabildiğince korumaktı. Dördüncü baskı, Cajal altmış yaşını aştığında yayınlandı ve bir daha önemli ölçüde gözden geçirilmedi. Daha sonraki İspanyolca baskıların sonunda, öncelikle o dönemdeki İspanya'daki durumlarla ilgili iki bölüm yer almaktadır; bu bölümler günümüzde ilgilerinin sınırlı olması nedeniyle çevrilmemiştir. Bazı zor pasajların çevirisinde bize yardımcı olan Graciela Sanchez-Watts'a teşekkür ederiz.

Larry W. Swanson
Los Angeles, 1 Şubat 1998

Önerilen Okumalar

Albarracín, A. (1982) *Santiago Ramón y Cajal o la Pasión de España*, with an introduction by P. L. Entralgo. Barcelona: Labor. An excellent collection of photographs and information about Cajal.

Cajal, S. Ramón y (1894) *Les nouvelles idées sur la structure du système nerveux chez l'homme et chez les vertébrés*, translated by L. Azoulay, with a prologue by M. Duval. Paris: Reinwald et Cie. For English translation by N. Swanson and L. W. Swanson, see *New Ideas on the Structure of the Nervous System in Man and Vertebrates*. Cambridge, MA: The MIT Press.

Cajal, S. Ramón y (1897) *Fundamentos Racionales y Condiciones Técnicas de la Investigación Biológica*. Discurso leído ante la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales en la recepción del Sr. D. Santiago Ramón y Cajal el día 5 de diciembre de 1897. Madrid: L. Aguado. The first appearance of the *Advice* in print. The title *Reglas y Consejos sobre Investigación Biológica* was used in the second edition (Madrid: Fortanet, 1899), and (*los tónicos de la voluntad*) was added to the fourth edition (Madrid: Fortanet, 1916).

Cajal, S. Ramón y (1909, 1911) *Histologie du système nerveux de l'homme et des vertébrés*, 2 vols., translated by L. Azoulay. Paris: Maloine. For English translation by N. Swanson and L. W. Swanson see *Histology of the Nervous System of Man and Vertebrates*, 2 vols. New York: Oxford University Press, 1995.

Cajal, S. Ramón y (1916) *Reglas y Consejos sobre Investigación Biológica (los tónicos de la voluntad)*, fourth edition. Madrid: Fortanet.

Cajal, S. Ramón y (1951) *Precepts and Counsels in Scientific Investigation. Stimulants of the Spirit*, translated by J. M^a. Sanchez-Perez, edited and annotated by C. B. Courville. Mountain View, CA: Pacific Press Publishing Association.

[Cajal, S. Ramón y] (1978) *Ramon y Cajal, 1852–1934, Expedientes administrativos de grandes Españoles*, 2 vols. Madrid: Ministerio de Educacion y Ciencia. An incredible collection of Cajal memorabilia.

Cajal, S. Ramón y (1989) *Recollections of My Life*, translated by E. H. Craigie with the assistance of J. Cano. Cambridge, MA: The MIT Press. A classic of scientific autobiography.

Cajal, S. Ramón y (1995) *Reglas y Consejos sobre Investigación Biológica (los tónicos de la voluntad)*, third edition, thirteenth Espasa Calpe printing, with a prologue by S. Ochoa. Madrid: Espasa Calpe.

Craigie, E. H. and W. C. Gibson (1968) *The World of Ramón y Cajal, with Selections from His Nonscientific Writings*. Springfield, IL: C. C Thomas.

DeFelipe, J., and E. G. Jones (1988) *Cajal on the Cerebral Cortex*. New York: Oxford University Press.

DeFelipe, J., and E. G. Jones (1992) Santiago Ramón y Cajal and methods in neurohistology. *Trends in Neurosciences*, 15:237–246.

Romero, A. (1984) *Fotografía Aragonesa/1: Ramon y Cajal*. Zaragoza: Diputación Provincial de Zaragoza. A wonderful collection of rare photographs.

İkinci Baskı İçin Sunuş

Dr. Lluria'nın cömert bağışlarıyla desteklenmiştir.

Bu kitapçık, Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales'e kabul törenim sırasında (5 Aralık 1897 tarihli toplantıda) yaptığım konuşmanın, bazı iyileştirmeler ve ayrıntılandırmalar eklenerek yeniden basılmış halidir.

Bizimkinden çok daha fazla dikkat çekmeyi hak eden diğer pek çok akademik konuşma gibi, bu eser de resmi kütüphanelerin raflarında unutulmuş halde kalmıştı; ta ki sevgili dostumuz Dr. Lluria, öğrencilere ve bilime ilgi duyan diğer kişilere bir armağan olarak kendi masraflarını üstlenerek cömertçe yeniden basana kadar.

Dr. Lluria (Tanrı ona güzel vizyonlar bahşetsin) bu eserde yer alan tavsiyelerin ve gözlemlerin, yoğun araştırma çalışmalarına eşlik eden duygular gibi, gençlerimizde laboratuvar çalışmalarına karşı bir sevgi ve coşku uyandırmaya yardımcı olabileceğine inanıyordu. Ancak, bu kadar abartılı bir coşkuyla dile getirilen bu önerinin, araştırmacıların eğitimi üzerinde herhangi bir olumlu etkisi olup olmayacağını bilmiyorum.

Bu sözleri sadece, kendimi laboratuvar dinine adanmak gibi pervasız bir arzuyu beslerken akrabalarımın ya da öğ-

retmenlerimden böyle bir öğüt almadığım için söylüyorum. O zamanlar, genellikle sonuçsuz kalan işlerle uğraşıyordum, yolumu kaybetmişim ve laboratuvar bilimleriyle uğraşma becerim konusunda defalarca umutsuzluğa kapılmışım. Bununla birlikte, her ne kadar literatür konusunda bilgisiz olsam da (maalesef bu, sadece gayret eksikliğinden değil, aynı zamanda maddi imkân sıkıntısından da kaynaklanıyordu) ve bana rehberlik edecek, bilmediğim ama bilmem gereken dillerde yayınlanmış olan anatomik çalışmaları keşfetmeme yardımcı olacak kimseyi bulamamış olsam da bazı başarılar da elde ettim. Ve pek çok kez—disiplin eksikliğinden ve her şeyden öte, genç bir araştırmacıyı uyaran ve enerji veren bilimsel ortamdan çok uzak yaşamaktan dolayı—yorgun ve bıkkın bir halde (hem işimden hem de hüznü ve yorucu yalnızlığımdan dolayı) işimi bırakmayı düşündüm, ta ki yeni bir fikrin ilk zayıf ışıklarını görmeye başlayana kadar!

Bilimsel tekdüze ve yabancı görüşlere karşı zihinsel kölelik, okullarımızda baskıcı bir şekilde hüküm sürüyordu ki, ben, alçak gönüllü bir hekim ve saygın resmi unvanlara sahip olmayan, ders salonlarından yeni mezun olmuş biri olarak, *iltihaplanma* üzerine deneysel bir çalışma yayınlama çağımı duyurdum (her genç çalışmada olduğu gibi, bu çalışma da yetersiz ve eksikti, ancak iyi niyetimi ve araştırmaya olan sevgimi ortaya koyuyordu). Benim sevgili Zaragoza Üniversite'ndeki profesörlerden biri (ve kesinlikle en kötülerinden biri değil) hayretler içindeydi: “Cajal kim ki akademisyenlerin çalışmalarına karşı çıkmaya cüret ediyor!” O dönemde (1880), bu profesör üniversitenin sözcüsü ve en modern ve açık görüşlü düşünürlerinden biriydi. Ancak o, bilimsel keşiflerin metodik çalışmanın meyvesi değil, aksine Tanrı'nın hediyeleri olduğu inancını savunuyordu (bu inanç, ne yazık ki, ya gerçekten bilgisiz olan ya da sadece çıkarıcı bir bahaneyle kendi tembelliklerini haklı çıkarmaya

çalışan pek çok aydınımız tarafından hala savunulmaktadır); bu armağanlar, her zaman en çalışkan uluslara, başka bir deyişle Fransa, İngiltere, Almanya ve İtalya'ya ait olan birkaç ayrıcalıklı ruha, İlahi Takdir tarafından cömertçe bahşedilen armağanlardır.

Zaman tamamen değişti. Günümüzde İspanya'daki araştırmacılar artık tek başlarına çalışmıyor. Sayıları fazla olmasa da bilime olan sevgileri ve ilerlemenin bu *opus magnum*'unda iş birliği yapma arzusu nedeniyle fikirlerini ve duygularını sürekli olarak paylaşan bir grup heyecanlı genç var. Günümüzde, nihayet, bilime tutkulu herkesin araştırma yolunda attığı ilk kararsız adımlarda sorduğu sorular, o çaresiz engelleyici etkisini yitirmişti: Yaptıklarım kimin umurunda? Küçük keşfimin bana verdiği sevinci kime anlatacağım; alaycı bir gülümsemeye karşılık vermeyecek ya da can sıkıcı bir şefkat gösterisine girişmeyecek birine mi? Eğer başarısam, kim alkışlayacak? Ve eğer kendimden emin değilsem, kim beni düzelterek ve devam etmem için bana cesaret verecek?

Dostça bir eleştiri kisvesi altında, bu yazıyı okuyan bazı kişiler, irade gücüne fazlasıyla önem verdiğimi, büyük araştırmacıların olağanüstü yeteneklerine ise yeterince önem vermediğimi söyleyerek beni uyardı. En büyük bilim öncülerinin "ruhun aristokrasisi"ne ait olduklarını ve olağanüstü zeki olduklarını inkâr edecek son kişi ben olurdum; bu, biz alçak gönüllü araştırmacıların ne kadar çaba sarf edersek edelim asla ulaşamayacağımız bir şeydir. Ne var ki, bu tamamen haklı olan ödünü vermeden önce, ortalama zekâyâ sahip ve tanınmaya hevesli herkesin enerjisini kullanarak kaderini zorlamaya her zaman imkân olduğuna inanmaya devam ediyorum. Tıpkı piyangoda olduğu gibi, kader her zaman zenginlere gülmez; zaman zaman sade insanların evlerine de mutluluk getirir. Bunun yerine, her insanın, eğer isterse, *kendi beyninin yontucusu* olabileceği ve en yeteneksiz

kişinin bile, iyi işlenmiş ve gübrelenmiş en verimsiz toprak gibi, bol bir hasat verebileceği olasılığını düşünün.

Yanılıyor olabilirim, ancak yurtdışı seyahatlerim sırasında saygın akademisyenlerle yaptığım sohbetler, çoğunun son derece seçkin olmalarına rağmen zihinsel yeteneklerinin aslında normal düzeyde olduğuna ve onların şöhret için yıkıcı bir özlemle hareket ettiklerine dair içten bir inanca beni yönlendirdi. Ancak bundan da öte, zaman zaman zekâ ve duygusal nitelikleri, kendilerini bilinmezlikten kurtaran keşiflerin gerisinde kalan ünlü bilim insanlarıyla karşılaştım; bu keşifler, şansın körü körüne ve beklenmedik işleyişi sayesinde gerçekleşmişti. Courtois örneği, çoğu kişinin sandığından daha yaygındır; zeki bir yazar, *onun mu iyotu keşfettiği yoksa iyotun mu onu keşfettiğinin belirsiz olduğuna* dikkat çekmiştir.

Ne olursa olsun, özgün bilimsel çalışmalar ortaya koyma yeteneğine sahip olup olmadığımızı kanıtlamanın bedeli nedir? Sonuç olarak, birinci sınıf ahlaki ve teknik disiplinin etkisiyle, bu yeteneğin ortaya çıkması için bir fırsat yaratmaya çalışmazsak, aramızda bilime yönelik olağanüstü bir yetenek olup olmadığını nasıl bilebiliriz? Balmes'in de belirttiği gibi, "Herakles bir sopadan daha ağır bir şeyi kullanmayı hiç denemeseydi, ağır bir topuz sallayacak cesareti asla bulamazdı."

Çalışkan gençlere yönelik olan bu alçak gönüllü kitapçığın, onların laboratuvar çalışmalarına olan sevgisini artırmaya vesile olmasını umuyorum; ayrıca, son zamanlarda yaşanan ciddi talihsizlikler nedeniyle bir hayli sönmüş olan, zihinsel ve bilimsel yeniden doğuşumuza inananların özlemlerini yeniden alevlendirmesini de umuyorum!

Madrid, 20 Aralık 1898

Üçüncü Baskı İçin Sunuş

Dr. Lluria'nın cömertçe masraflarını karşıladığı baskı, üç yıldan fazla zamandır tükenmiş durumda. Amerikalıların talebini karşılamak için, bu kitapçığı onların iki bilimsel dergisinde yeniden basmak zorunda kaldık. Ayrıca, bu önemsiz küçük kitabı bir kenara bırakmanın hem bir ihmalkarlık suçu hem de dezavantajlı olacağını fark ettiğimizde, aynı lisansı bir İspanyol edebiyat ve bilim derneğine de verdik.

Söylemimizin değerine dair hiçbir yanılısamız yok: hem felsefi hem de edebi açıdan önemli eksiklikleri var. Bununla birlikte, felsefi ve pedagojik literatürü daha kapsamlı ve seçici bir şekilde inceleyerek ve on beş yıllık ek öğretim deneyimi sayesinde, metni zenginleştirip iyileştirmeyi ve birkaç hatayı düzeltmeyi şüphesiz başardık. Ama her şeyden önemlisi, Dr. Lluria'nın isteği üzerine ikinci baskının sonuna eklenen *sonsöz* tamamen yeniden yazılmıştır. Bu, yürek burkan bir görevdi; zira kederli bir kalp, atışlarının ritmini kontrol edemez. O zamanlar yayınlandığı haliyle şimdi yeniden basmak, bu koşullar altında yakışsız ve uygunsuz olurdu.

Ancak, gençlik dönemimizin bu mütevazı küçük eserini ayrıntılı bir düzenlemeye tabi tutmamaya karar verdik. İyi ya da kötü, her kitabın kendine özgü bir ruhu vardır. Halk bunun farkında ve yazardan buna saygı göstermesini istiyor;

bunun iyileştirme bahanesiyle değiştirilmesini istemiyor. Ve bu, yaşlılığın eşiğinde, bir şekilde kusurlu görüldüğümüz (ve bazen de öyle olduğumuz) bugünlerde çok kolay bir şekilde gerçekleşebilir. İşte tam da bu özelliği okuyucunun dikkatini çeker ve onun sempatisini kazanır—tıpkı insanlarda olduğu gibi, kitapları iyi nitelikleri nedeniyle takdir eder ve saygı duyarız; ancak onları ancak sergiledikleri belirli kusurları nedeniyle sevebiliriz.

Dolayısıyla, bu his bir yanılsama değilse, 1897 tarihli metnin bu üçüncü baskısında temelde aynı tadı koruduk. Tarz açısından nispeten az değişiklik yaptık ve metinde yüzeysel olarak değinilen bazı fikirleri açıklığa kavuşturmak amacıyla sadece yer yer birer paragraf ekledik. Bununla birlikte, mevcut baskıya, İspanyol eğitim kurumları (özellikle de Yurtdışı Eğitim Bursları ve Genişletme Kurulu -*Junta de Pensiones y Ampliación de estudio en el extranjero*) tarafından yerine getirilmesi görevlendirilen çalışmalarını özetlediğimiz son bölüm de dahildir. Bu çalışmaların amacı, entelektüel ve mali kaynaklarımıza dayanarak, ülkemizin evrensel kültür ve medeniyetin yönetiminde mümkün olan en kısa sürede iş birliği yapabilmesini sağlamaktır.

Madrid, Ocak 1912

Dördüncü Baskı İçin Sunuş

Acil işler ve zaman kısıtlamalarının artması nedeniyle, cömert ve aydın gençlerimiz arasında giderek artan yaygınlığı sayesinde bir yılı aşkın süredir tükenmiş olan bu kitapçığın metninin gelişimi ve iyileştirilmesi gecikmiştir. Özellikle bu eseri çevirmek isteyen yabancı akademisyenlerle yürüttüğüm saygılı ve nazik yazışmaların ardından, metni olabildiğince sadeleştirerek evrenselleştirmeyi amaçlamıştım; bunu, bilimin geleneklerle sağlam temellere dayandığı, şanslı ulusların vatandaşlarının kulağına yabancı ya da tiz gelen bazı coşkulu yakarıları ve vatanseverlik coşkularını metinden mümkün olduğunca çıkararak yapmayı planlamıştım. Ve öğrenciler, zaten coşkulu ve özverili bir akademisyenler grubu tarafından gözetildikleri için o kadar fazla enerji harcamak zorunda kalmıyorlar. Ancak, tekrar ediyorum, arzularımdan daha üstün güçler, bu kitabı yeniden gözden geçirme isteğimi engelledi. Bu kitabı İspanya için yazdım ve şimdilik İspanyollar arasında kalması gerekir.

Bu dördüncü baskının aceleyle gözden geçirilmesine rağmen, her zamanki gibi bana yararlı görünen birkaç değişiklik ekledim. Aşırı kuru ya da kötü düşünülmüş gibi görünen kısımları çıkardım; üslubun sıkıcı, ağır ya da hatalı olduğu bazı bölümleri düzelttim ve son olarak, bazı bölümleri yeni

örnekler veya konuyla ilgili gözlemlerle zenginleştirerek daha da geliştirdim.

Samimi olarak inanıyorum ki, bu baskı diğerlerinden daha fazla, yeni nesilden gördüğü olağanüstü ilgiyi hak ediyor; ayrıca bazı saygın bilim insanlarının desteğini de hak ediyor; onların iyi niyetine minnettarım.

Madrid, 6 Aralık 1916

Genç Bir Araştırmacıya
Öğütler

Çeviri Yazar Önsözü

Bilim tarihindeki bazı metinler, yalnızca yazıldıkları dönemin gereksinimlerine yanıt vermekle kalmaz; izleyen kuşakların zihinsel terbiyesine de katkıda bulunur. Santiago Ramón y Cajal'ın "Advice for a Young Investigator" adlı eseri bu nadir metinlerden biridir. İlk bakışta genç araştırmacılara yönelik kısa bir öğüt kitabı gibi görünse de satırları ilerledikçe bunun yalnızca bilimsel yöntem üzerine değil, aynı zamanda karakter, sabır, dikkat ve aydınının ahlakı üzerine yazılmış bir eser olduğu anlaşılır.

Her mesleğin üyeleri için "meslek büyükleri" elbette önemlidir. Ancak bu meslek büyüğü çalışılan alanda devrim niteliğinde buluş ve çalışmalarla tanınıyorsa sıradan meslektaşlar ve mesleğe yeni adımını atmış genç kuşaklar için alan dışında da bir merak konusudur. Bilimsel ve sanatsal yaratıların arkasındaki felsefi düşünceden bağımsız olabilmeleri olanaklı da değildir, gerekli de. Doğal olarak devrimci yaratıların mimarlarının alan dışı düşüncelerinin öğrenilmesi de söz konusu yaratma sürecinin zeminini oluşturduğu için meraktan öte bir zorunluluk olmalıdır. Ömrünü bilimsel araştırmaya adanmış bir büyük bilim adamının kaleminden bu konudaki öğütleri ve önerileri okumak her genç bilim adamının ufkunu açacaktır.

Okumaya başlayacağınız eser yüz yıl öteden bizlere güncelliğini koruyarak sesleniyor. Santiago Ramón y Cajal (1 Mayıs 1852 - 17 Ekim 1934), İspanyol patoloğ, histoloğ, sinirbilimci ve Nobel Fizyoloji veya Tıp Ödülü sahibidir. Cajal “nöron doktrini” adı verilen, sinir sisteminin birbiriyle kaynaşmış kesintisiz bir ağ oluşturduğu düşüncesini çürüterek, sistemin bağımsız, tekil hücrelerden (nöronlardan) oluştuğunu kanıtlayan bilimsel kuramın kurucusudur. Bu kuram modern sinirbilimin temelidir. Cajal’ın bu öğretisi ve beynin mikroskobik yapısıyla ilgili özgün ve öncü niteliğindeki araştırmaları onu modern sinirbilimin kurucusu konumuna yerleştirmektedir. Çizim konusundaki yeteneği sayesinde beyin hücreleri ile ilgili yaptığı yüzlerce çizim bugün hâlâ güncelliğini korumuş olarak eğitim amaçlı kullanılmaktadır. Sinir sisteminin yapısıyla ilgili yaptığı çalışmalardan dolayı 1906 yılında Camillo Golgi ile birlikte Nobel Fizyoloji veya Tıp Ödülü’nü paylaşmıştır. İlginçtir ki, aynı ödülü paylaştığı Golgi ile bilimsel yorumları birçok bakımdan birbirine karşıtı; bu durum bilim tarihinin en dikkat çekici zihinsel gerilimlerinden biri olarak anılmaktadır.

Cajal’ın başarıya giden yolun ana hatlarını çizen bu eseri şaşırtıcı derecede evrensel, bir o kadar yerel araştırmacılara yönelik ve en az onlar kadar ileri görüşlü bir tablo ortaya koymaktadır. Temelde İspanyol ulusunun evlatlarına seslenerek yazdığı bu eseri Türk okuyucular kendilerinden biri yazmışçasına yakınlık bulacaklardır. Her ulusun şüphesiz kendi geçmişi, kültürü, geleneği vardır ve farklıdır. Bu özellikler bilim üretme alanında da geçerlidir. Ancak Cajal’ın ortaya koyduğu ilkeler son derece evrenselidir. Cajal’ın bu kitabı öncelikle kendi ülkesinin genç bilim insanlarına hitaben kaleme almasının başlıca nedeni dönemin İspanya’sında bilimsel üretimin Avrupa’nın büyük merkezlerinin gerisinde kaldığı düşüncesidir ve Cajal, genç İspanyol araştırmacıları

özgüvenli, disiplinli ve yaratıcı olmaya özendirmek istemiştir. Ancak kitabın en dikkat çekici yönlerinden biri, bu yerel kaygının kısa sürede evrensel bir niteliğe dönüşmesidir. Çünkü burada anlatılan meseleler yalnızca belirli bir ülkeye ya da döneme ait değildir: Bilimsel çalışma nasıl yapılır? Bir araştırmacının zihinsel alışkanlıkları nasıl olmalıdır? Deha ile emek arasındaki ilişki nedir? Bilimde sabır, yalnızlık ve tekrar neden kaçınılmazdır? Bu sorular bugün de genç araştırmacıların önünde aynı canlılıkla durmaktadır.

Eserin şaşırtıcı taraflarından biri de yaklaşık yüz yıl önce yazılmış olmasına rağmen hâlâ güncel görünmesidir. Laboratuvarların biçimi, teknik araçlar, yayın sistemleri ve akademik kurumlar değişmiştir; fakat araştırmacının psikolojisi büyük ölçüde aynı kalmıştır. Cajal'ın "başarı"yı ani parlama yerine uzun süreli dikkat ve çabayla ilişkilendirmesi, yüzeysel bilgiye karşı derin gözlemi savunması ve genç araştırmacıları modaların peşinden gitmek yerine özgün problemler aramaya çağırması bugün de dikkat çekici ölçüde çağdaştır. Hatta modern akademinin hız, görünürlük ve üretim baskısı düşünüldüğünde, Cajal'ın birçok uyarısı kendi döneminden daha da anlamlı görünmektedir.

Zaman zaman akademik çevrelerde alevlenen "bilim zaten evrensel değil midir?" savı yüzeysel bir bakışla ele alınmamalıdır. Evet, bilim evrenseldir. Ancak, üretim süreci, üretildikten sonra teknolojiye dönüşümü ulusal gereksinimler, gelenekler, çalışma anlayış ve tutumları ile şekillenir. Ülkede var olan bilimsel iklimin ivmelendirdiği ya da ne yazık ki yavaşlattığı çalışmalar buna göre meyve verecektir. Bu anlamda bilime evrenseldir deyip kesip atmak kolaycılık ve yüzeysel bir bakışın sonucu olarak değerlendirilmelidir. Bugünün akademik ortamında özellikle anlamlı görünen noktalardan biri, Cajal'ın "verimlilik" ile "gerçek buluş" arasındaki farkı sürekli vurgulamasıdır. Hızlı sonuç alma baskısına, akade-

mik modalara körü körüne kapılmaya ve yüzeysel gösterişe karşı dikkatli olunmasını öğütler. En önemli öğütlerinden biri ise otorite kabul edilenlerin araştırmalarının her sonucunu sorgulamadan benimsemenin sakıncaları üzerinedir. Bilim tarihine en büyük halkaları ekleyen bilim adamları konunun “büyük otoritelerinin” düşüncelerine karşı çıkarlardır. Bilim tarihi bize bunu sayısız örnekle öğretmiştir.

Kitap boyunca hissedilen bir başka unsur ise Cajal’ın yalnızca büyük bir deneyci değil, aynı zamanda geniş bir zihinsel birikime sahip dikkatli bir okur olduğudur. Metnin çeşitli bölümlerinde dönemin önemli bilim insanlarıyla, düşünürleriyle ve doğa filozoflarıyla zihinsel bir temas sezilir. Cajal, bilimsel yaratıcılığı tartışırken yalnızca laboratuvar pratiğine değil, bilim tarihine ve düşünce tarihine de yaslanır. Bu nedenle eser, dar anlamda teknik bir yöntembilim kitabı değildir; aksine, bilim adamının zihinsel oluşumunu anlamaya çalışan kültürel bir metindir. Cajal’ın çok sayıda bilim adamının söz ve görüşleriyle zenginleştirdiği öğütlerinin genç meslektaşlar için yararlı olacağını düşünmekteyim. Eser aslında sadece sinirbilimle ilgilenen araştırmacılara yönelik olarak kaleme alınmış değildir. Her alandan bilim araştırmacısının yararlanacağı şekilde yazılmıştır. Buluşları ve kuramlarıyla zaten bilime olan derin katkılarını kanıtlamış bir büyük bilim adamının araştırma alanındaki öğütlerinin değeri de sanırım tartışılmaz. Yazarın kadın, erkek, aile ilişkileri gibi toplumsal konularda eserde ele alınan düşüncelerinin bir asır önceye ait olduğu unutulmamalı, bugünün gözlüğü ile okunmamalıdır. Bu durum eserin ana teması olan genç araştırmacılara bilim çalışmaları yolundaki değerli öğütleri asla gölgelemez. Aradan geçen onca zamana rağmen bu kitabın hâlâ okunuyor olması, belki de bilimin yalnızca bilgi üretimi değil, aynı zamanda insan karakteriyle ilgili bir uğraş olduğunu hatırlatmasındandır. Bu eserin özellikle araştırma

yolculuğunun başındaki okurlara, fakat yalnızca onlara değil, bilimsel düşüncenin doğası üzerine yeniden düşünmek isteyen herkese eşlik etmesini dilerim.

Bu çeviride İspanyolca 4. Baskıdan yapılan İngilizce 1998 Los Angeles baskısı kullanılmıştır. Ana dilde bir yolculuk olarak kabul edilmesi gereken eser çevirilerinde olması gerektiği gibi bu çeviride de anlam bütünlüğü ve yazarın kastını tam olarak verme kaygısı, her sözcüğün tam sözlük anlamını verme kaygısına üstün tutulmuştur. Yazarın kullandığı bazı kavramlar onun yazdığı şekliyle zaman zaman Latince zaman zaman İspanyolca olarak bırakılmış ve “ÇN” notu ile dip not düşülerek açıklanmıştır. Üst simge rakamlar verilmiş notlar ise yazara aittir ve bölüm sonlarında toplu olarak notlar başlığı altında sunulmuştur.

Eserin çevrilmesi konusunda önemli bir teşekkürüm var. Eseri dikkatime getiren ve çevirmem için özendiren değerli meslek büyüğüm **Dr. Mehmet Hacıhanefioğlu’na** teşekkür ederim. Diğer bir teşekkürüm Hipokrat Yayınevi’nin titiz ve dikkatli gözleri Ali Çelik ve Hüseyin Çağlıkasap’a. Her kaprise katlanıp, üstlerine düşen çalışmayı olası en kısa sürede en özverili şekilde yaptılar.

Keyifli okumalar ve öğrenmeler dilerim.

Uygur Er

Ankara, Mayıs 2026

