

L I X I N G S U N

DOĞA
YALAN
SÖYLER



Canlılar
Dünyasında
Hile, Kandırma
ve Aldatma

—
Çeviren:
Şafak
Tahmaz
—

—
Araştırma
İnceleme
—



Lixing Sun, biyolojik bilimler alanında uzman bir araştırmacı, yazar ve akademisyendir. Halen Central Washington University'nin Biyolojik Bilimler Bölümü'nde görev yapmaktadır. 2020'de "Seçkin Araştırma Profesörü" unvanını almıştır. Evrimsel biyoloji, davranış ekolojisi ve doğadaki aldatma, adalet gibi kavramların biyolojik temelleri üzerine çalışmalarıyla tanınır.

DOĞA YALAN SÖYLER

Canlılar Dünyasında Hile, Kandırma ve Aldatma

Orijinal adı: The Liars Of Nature And The Nature Of Liars

©2023, Princeton University Press

Yazan: Lixing Sun

İngilizceden çeviren: Şafak Tahmaz

Yayına hazırlayan: Nimet Kirşan

Türkçe yayın hakları: © 2025 Doğan Yayınları Yayıncılık ve Yapımcılık Tic. A.Ş.

Bu eserin bütün hakları saklıdır. Yayınevinden yazılı izin alınmadan kısmen veya tamamen alıntı yapılamaz, hiçbir şekilde kopya edilemez, çoğaltılamaz ve yayımlanamaz. Bu kitabın Türkçe yayın hakları Princeton University Press'ten Kalem Ajans aracılığıyla satın alınmıştır.

1. baskı / Aralık 2025 / ISBN 978-625-5683-63-2

Sertifika no: 44919

Kapak tasarımı: Geray Gençer

Sayfa uygulama: Gökçen Yanlı

Baskı: Yıkılmazlar Basın Yayın Prom. ve Kağıt San. Tic. Ltd. Şti.

15 Temmuz Mah. Gülbahar Cad. No: 62/B Güneşli - Bağcılar - İSTANBUL

Tel: (212) 515 49 47

Sertifika no: 45464

Doğan Yayınları Yayıncılık ve Yapımcılık Tic. A.Ş.

19 Mayıs Cad. Golden Plaza No. 3, Kat 10, 34360 Şişli - İSTANBUL

Tel. (212) 373 77 00 / Faks (212) 355 83 16

www.dogankitap.com.tr / editor@dogankitap.com.tr / satis@dogankitap.com.tr

Doğa Yalan Söyler
Canlılar Dünyasında Hile,
Kandırma ve Aldatma

Lixing Sun

DOĞAN KİTAP
ÖRNEKTİR

Çeviren: Şafak Tahmaz

 Doğan
Kitap

İçindekiler

BÖLÜM 1

Yalancılar, yalancılar, her yerde onlar 11

BÖLÜM 2

İletişimde bilgisayar korsanları ve avanaklar 26

BÖLÜM 3

Doğanın kulak misafirleri, taklitçileri ve dolandırıcıları 52

BÖLÜM 4

Sadakatsizlik ve dürüstlüğün yükselişi 82

BÖLÜM 5

Yenilik için katalizör 114

BÖLÜM 6

İnsanlarda hilekârlık 151

BÖLÜM 7

Kendine yalan söyleyen yalancılar 183

BÖLÜM 8

Yalanlarla ve aldatmalarla yaşamak 215

Teşekkürler 249

Notlar 253

Kaynakça 273

Dizin 313

DOĞAN KİTAP
ÖRNEK TİP

Shine, Orien ve gelecekteki dünyaları için...

BÖLÜM 1

Yalancılar, yalancılar, her yerde onlar

Hamileydi. Çocuk büyütmek için fazlaca vakit ve enerji gerekiyordu, oysa onda ikisi de yoktu. Evsiz olduğu için tek çaresi bebeğine karşılık beklemeden bakacak birini bulmaktı. Bu hiç de kolay değildi ama nasıl yapacağını biliyordu. Etrafı inceledi ve sakin bir mahallede şirin bir ev buldu. Ailenin genç hanımı bir hayli ilgili görünüyordu, üstelik yeni doğum yapmıştı, bu yüzden mükemmel bir seçimdi. Gizlenip civarda bekleyerek evi gözetledi. Taze anne biraz yiyecek almak için kısa bir yürüyüşe çıktığında fırsat ayağına kadar geldi. Gizlice içeri girip bebeği kendi bebeğiyle değiştirdi. Sonra da kurbanın bebeğini bir çöplüğe acımasızca fırlattı!

Az önce okuduğunuz dişi bir guguk kuşunun, yumurtasını, bir avcı kuşun yuvasına gizlice bırakmasıyla gerçekleşen soğukkanlı bir cinayet vakasıydı. Guguk kuşu hile yapıyor fakat bu senaryo *Oxford İngilizce Sözlüğü*'nün "hile yapmak" fiilinin şu tanımıyla pek örtüşmüyor: Avantaj elde etmek için dürüst ya da adil olmayan bir şekilde davranmak. İnsanlarda hile yapmak genellikle kasıt unsuru içerir. Gelgelelim daha geniş biyolojik dünyada, niyeti tespit etmek ne kolay ne de gereklidir. Biyologlara göre organizmalar, özellikle

de işbirliğinin beklendiği durumlarda, başkalarının zararına olacak şekilde kendilerini kayırmak için hareket ediyorsa bu hiledir.¹

Bu kitap, hilenin davranışsal ve evrimsel gelişimi ile doğal tarihini ele almaktadır. Her ne kadar günlük kullanımda “hile” kelimesi genellikle “yalan söylemek” ve “aldatmak”la birbirinin yerine kullanılsa da bu üç kelime çağrışım bakımından farklılık gösterir. Dahası, önümüzdeki iki bölümde de değineceğimiz gibi, yalan söylemek ve aldatmak birbirinden çok farklı iki biyolojik süreci kapsar. Bu yeni bakış açısıyla “hile” kelimesinin kitapta hem yalan söylemek hem de aldatmak anlamına geldiğini belirtmek isterim.²



Bizim genişletilmiş hile tanımımıza göre, hilekârlar biyolojik dünyanın her yerindedir. Maymunlar çiftleşmek için etrafta sinsice dolaşır; keseli sıçanlar bir avcı tarafından kovalandıklarında ölü taklidi yapar, keza İngilteredeki adları *possum*, yani ölü taklidi yapmak da buradan gelir; kuşlar diğer kuşları yaklaşan bir avcıya karşı uyarık için kullandıkları sesleri çıkararak rakiplerini korkutur ve gözlerine kestirdikleri yiyeceklerden onları uzaklaştırır; amfibiler ve sürüngenler arka planlarına uyum sağlamak için vücut renklerini değiştiren usta sahtekârlardır; dikenli balıklar yamyam akranlarını yuvalarından uzaklaştırarak yumurtalarını ve yavrularını korur; savunmasız turtılar büyük ve sahte gözlü yılan benzeri görünümüyle tehlikeli hayvan taklidi yaparak kendilerini yırtıcılardan korur; kalamarlar suda bir “sis perdesi” oluşturmak için mürekkep püskürterek yırtıcılardan kaçır. Hayvanlar dünyasındaki yalan söyleme ve aldatma davranış örnekleri bu şekilde uzayıp gider.

Sizi şaşırtabilecek şey ise hile yapmanın bir beyin, hatta bir nöron gerektirmemesidir çünkü birçok bitki de hilekârdır. Örneğin, çoğu orkide, polenlerini taşıyan böcekleri cezbetmek için onların besin kaynaklarının aromalarını taklit eder. Bununla birlikte, yaklaşık 400 orkide türü daha cüretkâr bir taktik geliştirmiştir: Çiftleşme fırsatı arayan hevesli erkeklerden yararlanmak için dişi böceklerin koku ve görünümünü taklit ederek erkek polen taşıyıcılarını kandırır.

Daha da şaşırtıcı olanı, bu bitkiler, erkek polen taşıyıcıların boşalmasını engelleyerek onları uyarılmış halde tutabilir. Böylece tatmin olmayan erkek polen taşıyıcılar, çiftleşmek için dişi görünümlü bir çiçek de dahil olmak üzere başka bir dişi aramaya devam eder. Bu erkekler son derece çapkın olduklarından orkide polenlerinin yayılmasında da son derece etkilidir.³

Mantarlar da hile yapar. Örneğin, yeraltında meyve gövdeleri oluşturan mantar benzeri türlerden trüf mantarları, yabandomuzlarının feromonunu taklit eden *androstenol* adlı bir steroid salgılar. *Androstenol* yetişkin domuzların testislerinde üretilir ve insana küf gibi kokar. Dişi domuzlar trüf aromasını hissettiklerinde kaynağı bulabilmek için coşkuyla toprağı kazmaya başlar. Bilmedikleri şey ise umdukları erkek domuza hiç benzemeyen bir şey tarafından kandırıldıklarıdır. Tutkulu coşkularının tek sonucu trüf mantarı için spor yaymaktır.⁴ Hilekâr mantarlar için ise görev tamamlanmıştır.⁵

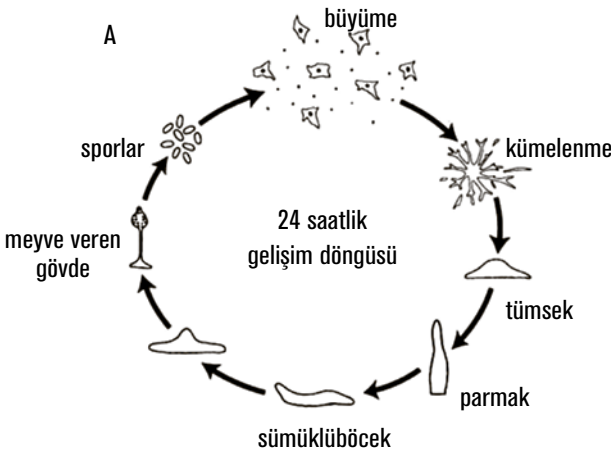
Bitkiler ve mantarların da içinde olduğu karmaşık organizmalar hile yapabildiğı gibi tekhücreli yaşam formları da aynı stratejilere başvurur. Buna iyi bir örnek, bilimsel adıyla *Dictyostelium discoideum* (ya da kısaca "Dicty") olarak bilinen cıvık mantar (ya da sosyal amip) türüdür. Aç kaldığında, cıvık mantar amip hücreleri bir araya gelir ve hareketli, sümüklüböcek benzeri bir yapı oluşturur. Bu "sümüklüböcek" uygun bir yer bulana dek birlikte hareket eder; ardından ince bir sap üzerinde yükselen, spor üreten bir meyve gövdesine dönüşür. Tüm yapı bir lolipop ya da *marakas* (Latin Amerika'da popüler olan çingirak benzeri bir vurmali çalgı) şeklindedir (Şekil 1.1). Tüm hücrelerin %80'ini oluşturan baş kısmındaki hücreler, besin yeniden bollaştığında bir sonraki nesli tohumlar. Geri kalan %20'lik kısım sap kısmını oluşturur ve baş kısmını yukarı kaldırarak kabarık tohumlarını rüzgârda uzaklara saçan karahindibalar gibi sporların savrulmasını sağlar; görevlerini tamamladıktan sonra da çürüyüp yok olur.

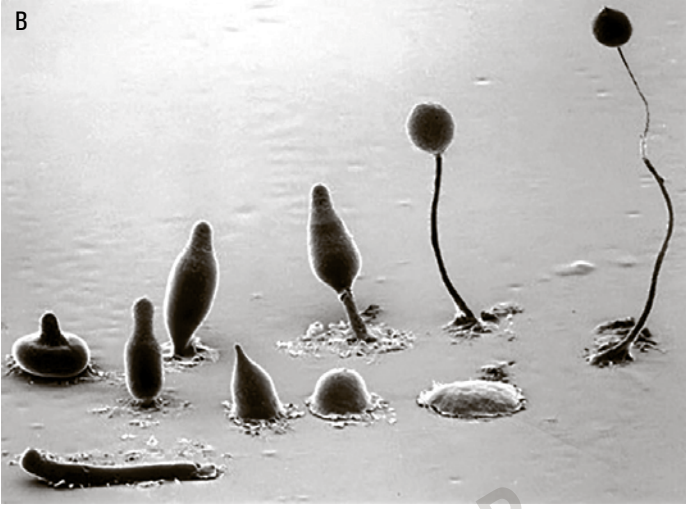
Bir balçık hücresi olsaydınız, nerede son bulmayı tercih eder-diniz: Meyve veren gövdenin başında mı yoksa sapta mı? Elbette başta! Çünkü ancak baş kısmında olduğunuz takdirde genlerinizi bir sonraki nesle aktarma fırsatınız vardır. Sapta yer alırsanız, gen-

leriniz evrimsel bir çıkmaza mahkûm olur. Biyolojik dünyada kim üreme şansı olmadan aşağı bir statüye itilmeyi ister ki?

Neyse ki bu, tüm amip hücreleri, tek yumurta ikizleri gibi aynı genetik yapıya sahip olduğunda büyük bir problem oluşturmaz. Yani hücreler aynı geni paylaşıyorsa, hangi hücrelerin bir sonraki nesli tohumlayacağını pek de önemi yoktur. Gelgelelim meyve gövdesi, farklı genetik yapıya sahip iki veya daha fazla hücre türünden oluştuğunda çatışma baş gösterir. Bütün hücreler kısır sap kısmında hizmet etmek yerine, doğurgan başın parçası olmak için rekabete girer. Tahmin edilebileceği üzere farklı hücreler bu değerli baş kısmına girmek için her yolu mübah sayıp hileye başvurur.⁶ Bazı hücreler, genetik mutasyonlar sayesinde diğerlerini kandırır ve kendi paylarına düşenden çok daha fazla "temsilci"yi baş kısmına gönderir,⁷ bu hamle siyasi gerekçelerle seçim bölgelerinin sınırlarının değiştirilmesi gibidir. Üstelik bir kez baş kısmına ulaşan bu hücreler, geriden gelenlerin bu bir sonraki nesil cankurtaran botuna binmelerini engellemek için zararlı kimyasallar da üretir. Son çalışmalar yüzden fazla mutant genin bu amip aldatmacasına karıştığını ortaya koymaktadır.⁸

Şimdi de hile yapıp yapmadıklarını görmek için bakteriler dünyasını ziyaret edelim. Çok küçük olan bakteriler tek başlarına fazla bir şey yapamaz. Nasıl ki Çin Seddi'nin inşası için yüz binlerce





Şekil 1.1. Sosyal cıvık mantar *Dictyostelium discoideum*'da gelişim döngüsü (A) ve spor oluşum sırası (B) (Myre 2012).

insan gerektiyse, bakterilerin de ışık yayma –biyolüminesans– ve çevreden hayati elementleri yakalama gibi kolektif görevleri başarabilmeleri için milyonlarcasının ortak bir hedef doğrultusunda birlikte çalışması gerekir. Bu nedenle bakteriler genellikle toprakta veya suda biyofilm adı verilen ince, sümüksü bir tabaka oluşturmak için bir araya gelir.

Ortak projelerinden biri de bakterilerin hayatta kalması için kritik bir element olan demiri toplama işidir. Ancak karşılaştıkları sorun demirin çevrelerinde genellikle düşük yoğunluklarda bulunmasıdır. Tek tek bakteriler kendi başlarına fazla bir şey yapamadıklarından demir toplamak ister istemez topluluk halinde yürütülmesi gereken bir çalışmadır. Bakteri üyeleri bu işbirliğini koordine etmek için aralarında “konuşarak” haberleşir ve belirli genlerin eşzamanlı olarak “açılması”nda sinyaller veren kimyasallar salgılar; bu da siderofor adı verilen karmaşık bileşikler ailesini oluşturur. Sideroforlar kan hücrelerimizdeki hemogloblin gibi demire bağlanabilir. Bu sayede ortamda yüzen demiri toplamak için bakterilere bir tür balık ağı görevi görür.

Ama burada bir sorun vardır. Sideroforları üretmek bakterilerin her biri için malzeme ve enerji açısından maliyetlidir. Buna karşın bu bileşikler bir kamu malı niteliğindedir ve topluluktaki tüm üyeler tarafından paylaşılır. Hepimizin bildiği gibi bir yerde ortak bir mal varsa beleşçilerin ortaya çıkması da kaçınılmazdır. Kim bir grubun çalışmasının meyvesinden faydalanıp diğerlerinden daha az katkı sağlayan üyelerle karşılaşmamıştır ki?

Bakteriler de bu sosyal açmazdan mustarıptır. Siderofor üretimine gerekenden daha az katkıda bulunan fakat yine de elde edilen demiri, çalışmayı yapan diğerleriyle birlikte yiyip tüketen beleşçilerin sayısı hiç de az değildir.⁹ Açıkça görüldüğü üzere bu hilekârlar kolektif çabayı sabote edebilir. Sayıları çok fazla olursa sideroforların verimliliği düşer, toplanan demir miktarı azalır, bu da tüm topluluğun geçim kaynağını riske atar. Bu muhtemel ölümcül tehditle karşı karşıya kalan dürüst üreticiler, sahtekârlığa karşı bir cephanelik stratejisi geliştirmiştir. Örneğin bazı bakteriler, genetik benzerleriyle bir araya gelerek beleşçilerin topluluklarına sızmasını engeller. Hatta bazı durumlarda hilekârları öldürmek için toksin kullandıkları bile olur.¹⁰

Virüsler de hile yapar. Virüsler tam anlamıyla canlı sayılmazlar çünkü kendi başlarına hayatta kalmak ve üremek için gerekli biyolojik araçlardan yoksundurlar. Hayat döngülerini tamamlamak için konak hücrenin kaynaklarını ve genetik makinelerini çalmak zorundadırlar. Bu da hile yapmak için tam bir yaşam formuna gerek olmadığını bizlere göstermektedir.

Virüslerin alenen hile yaptıkları vakalar iyi belgelenmiştir. Bunun örneklerinden biri, farklı virüs türlerinin ya da aynı türün farklı varyantlarının tek bir konak hücreyi enfekte edişinde görülür. Genler ve proteinler gibi biyolojik kaynaklar birbirine karışabilir. Bu da bazı virüslerin, diğer virüslerin ürettiği kaynakları çalarak onları isteksiz yardımcıları haline getirmesi için çeşitli fırsatlar yaratır. Bu şekilde hile yapan virüslerin, kendilerini kopyalamak veya genetik materyallerini kapsayan, *kapsid* adı verilen protein kılıflarını oluşturmak için gerekli tüm genlere sahip olmaları zorunluluğu ortadan kalkar.¹¹

Şimdiye kadar basit veya karmaşık, tekhücreli veya çokhücreli farklı formlar arasındaki hile vakalarına değindik. Ne var ki hile aynı formun içinde de gerçekleşebilir. Örneğin kanser hücreleri, vücuttaki diğer hücrelerle işbirliği yapmaktan kaçınan sahtekârlardır. Bunun yerine tüm kaynakları oburca tüketir, çoğalır ve kendilerine verilen intihar emrini de reddeder. Bu nedenle kanserle savaşmak aslında hile yapan hücrelerle savaşmaktır; bu nokta Athena Aktipis'in 2020 tarihli kitabı *Hilekâr Hücre'* de açıkça ortaya konmuştur.

Tipik bir hücrenin içinde bile hile yaşamın bir parçasıdır. Örneğin, B kromozomu hile yaparak yaşamını sürdürür. Aşına olduğumuz normal A kromozomlarının aksine, B kromozomları daha küçüktür, yaygın olabilir ve bir hücre içinde değişen sayılarda bulunabilir (Şekil 1.2). Onları öne çıkaran şey, herhangi bir iş yapmadan varlıklarını sürdürebilmeleridir. Başka bir deyişle tıpkı ev sahibinin olanaklarından faydalanıp keyif çatan, partiye davetsiz katılan misafirler gibi hücre işlevselliğine katkıda bulunmadan nesilden nesle aktarılır.

Genler bile hile yapar. Vücudunuz önemsiz DNA olarak bilinen büyük miktarda genetik artık taşıyan bir kaptır. Tıpkı B kromozomları gibi çöp DNA da ev sahibi organizma için hiçbir amaca hizmet etmez fakat nesiller boyu devam eder.¹² Çöp DNA miktarı gerçekten hayret vericidir. Genomumuzun %98'i kadarını oluşturabilir ve tekrarlanan elementler, psödogenler (sahte genler) ve transpozonlar (genellikle sıçrayan genler olarak adlandırılır) gibi pek çok işe yaramaz genetik materyal unsurunu içerir.



Şekil 1.2. Karacada B kromozomları ("B" ile işaretli) (Graphodatsky ve diğerleri. 2011'den uyarlanmıştır).

Sıçrayan genler, tıpkı bir kelime işlemci programında yaptığımız gibi bir kopyala-yapıştır işlemiyle kendilerini genomun hemen her yerine ekleyebilen DNA parçalarıdır. O kadar üretkendirler ki tüm insan genomunun %45'ini oluştururlar.¹³ İyi bilinen sıçrayan genlerden biri Alu elementidir. Yaklaşık 300 baz çifti uzunluğundaki bu element, son 53 milyon yıl içinde insana giden evrimsel soy hattında bir milyondan fazla kopyasını üretmiştir. Günümüzde tüm insan genomunun %10,7'sini oluşturur.¹⁴ Sıçrayan genlerin bu hiperaktif doğası ve kendilerini yayma becerileri nedeniyle semenderlerin genomu, insanlarınkinden 40 kat daha büyük olabilir.¹⁵ Tüm hayvanlar (aslında tüm ökaryotik organizmalar) kabaca aynı sayıda çalışan gene sahip olduğundan, semenderlerin övünebileceği şey son derece büyük bir genetik çöplüğe sahip olmalarıdır.

Adlarına yaraşır şekilde, sıçrayan genler sıçrar, bunu da genomda rasgele yaparlar. DNA'mızın büyük çoğunluğu önemsiz olduğundan, sıçrayan bir gen kendini kopyalayıp bu kopyayı genomumuzda yeni bir yere yerleştirdiğinde, genellikle büyük bir çöp sahasına yeni bir çöp torbası eklemek gibi bir durum yaşanır ve fark edilebilir bir etkisi olmaz. Gelgelelim böyle bir ekleme bazen işlevsel bir genin ortasındaki bir alana isabet edebilir. Bu durumda ciddi bir genetik kusur ortaya çıkabilir ve kanser ya da hemofili gibi sağlık sorunlarına yol açabilir.¹⁶

Sıçrayan genler ilginizi mi çekti? Bunun da ötesinde bencil genetik unsurlar ya da daha çarpıcı bir ifadeyle kanun kaçağı genler olarak bilinen, çok daha tuhaf ve hilekâr gen vakaları da vardır. Bunların en ünlülerinden bazıları segregasyon bozucular ya da mayotik sürücüler olarak bilinen genlerdir ve böceklerde rastlanır. Örneğin laboratuvar ortamında sık kullanılan meyve sineği *Drosophila melanogaster*'de bu genler, alternatif alelleri taşıyan sperm hücrelerini öldürerek genomdaki kendi temsillerini artırabilir. Bunu yaparken, bu kanun kaçağı genler normalde eşit bölünecek paydan fazlasını alırlar.¹⁷ Bu kanun kaçağı genler X veya Y kromozomu üzerinde bulunuyorsa, 50:50'lik bir bölünme yerine, orantsız bir cinsiyet oranına (daha fazla erkek ya da dişi) sebep olabilir.¹⁸

Tanımlamak istediğim hilekâr genlerin sonuncusu dönüştürücü elementler olarak bilinir. Bu genler *homing endonükleaz* adı verilen ve bir DNA zincirini belirli yerlerden kesip açabilen enzimleri kodlar. Daha sonra da bu boşluğa kendilerinin bir kopyasını eklerler.¹⁹ Bu tıpkı yapay dölllenme için kendisine gelen kadınların yumurtalarını döllemek için kendi spermini kullanan düzenbaz bir doktor gibidir.

Dönüştürücü elementler diğer genler tarafından izlenen kuralları ihlal ederek genetik bir sahtekârlık yapmaktadır. Kurallara uyan genler işlevsiz hale gelerek doğrudan ya da adaletsiz bir yarışta geride kalarak dolaylı yoldan zarar görebilir. Sıçrayan genler gibi dönüştürücü elementler de yatay yolla aktarılabilir, kopyalanabilir ve kendi torunlarının yanı sıra akranlarının genomuna da eklenebilir. (Beklenmedik bir şekilde, kendini yaymanın bu aykırı niteliği bugün *homing endonükleaz*'lara yeni bir değer kazandırdı. Zira 2020 Nobel Kimya Ödülü'nü birlikte kazanan Jennifer Doudna ve Emmanuelle Charpentier'in öncülüğünü yaptığı CRISPR adlı gen düzenleme teknolojisinin temelini oluşturuyor.)

B kromozomları, sıçrayan genler, ayırım bozucular ve dönüştürücü elementler gibi bencil genetik unsurlar ortak bir özelliği paylaşıyor: Hepsi diğer genler pahasına kendi çıkarlarını destekler. Bu genetik unsurların aktarım şekilleri klasik Mendel yasalarını* ihlal ettiğinden lise biyoloji dersinde yanlış şeyler öğrendiğinizi düşünebilirsiniz. Ama endişelenmeyin. Biyolojik sistemler karmaşıktır ve nadiren fizikteki gibi evrensel yasalar tarafından yönetilir. Bu nedenle biyoloji bir istisnalar bilimi olarak bilinir.



Yukarıdaki bölüm yalnızca birkaç örnek verse de hilenin yaşamın her alanında ve biyolojik hiyerarşinin her seviyesinde, en karmaşık organizmalardan en ilkel, hatta tamamlanmamış yaşam biçimlerine kadar var olduğunu ortaya koymaktadır. Hile; hayvan-

* Mendel yasaları, Gregor Mendel'in 19. yüzyılda bezelyeler üzerinde yaptığı çalışmalar sonucunda ortaya koyduğu kalıtım kurallarıdır. Genler çiftler halinde bulunur, gametlerde ayrılır ve yavrulara rasgele aktarılır; bazı genler baskın, bazıları çekiniktir. (e.n.)

lar, bitkiler, mantarlar, bakteriler, virüsler, kromozomlar, genler ve DNA parçacıkları arasında görülür. Aynı formun içinde, aynı türden varlıklarda ve biçim ile işlev bakımından büyük ölçüde farklı olan türler arasında ortaya çıkabilir.

Bununla birlikte doğada ne kadar yaygın olsalar da “hile”, “yalan” ve “aldatma” kelimeleri ahlaki eğilimlerimiz ve dürüstlüğe verdiğimiz yüksek değer nedeniyle olumsuz çağrışımlar taşır. Gerçeği yüceltir, yalanı küçümseriz ancak gerçek hayat, çoğu zaman ideal olarak istediğimizin tersine işler. Uzun süredir savunulan o ünlü öğretiye rağmen dürüstlük her zaman en iyi politika değildir.

Şu örneği ele alalım: Masum bir adam haksız yere suçlanmış, mahkûm edilmiş ve idam cezasına çarptırılmıştır. Sadık dostları onu kurtarmak için çaresizce bir yol önerir: Gardiyana rüşvet vererek kaçmasına yardımcı olmak. Fakat adam böyle bir şeyi yapmanın hukuk sistemine karşı bir hile olacağını söyleyerek bu teklifi reddeder. Peki bu adamın dürüstlük anlayışı hakkında ne düşünüyorsunuz? Siz onun yerinde olsaydınız ne yapardınız?

Eğer adamın seçimini aptalca buluyorsanız tebrikler! Az önce Yunan filozof Sokrates’in hayatını kurtardınız. Sokrates bir vatandaş ile devlet arasındaki güveni ihlal etmektense ölümü seçmişti. Peki, doğal dünyada güven ve dürüstlük uğruna canını vermeye razı kahramanca bir şehit bulma ihtimalimiz nedir? Son derece düşük, hatta bilinen hiçbir örneği yok. Tam aksine, hilenin doğada her düzeyde yaygın olduğunu görüyoruz.

Peki, biyolojik dünyada hile neden bu kadar yaygın? Cevap basit: Evrim, bir Sokratik filozof değildir. Ahlaki ölçütleri umursamayan, kalpsiz ve tamamen pragmatik bir süreçtir. Etik tercihlere, onur ilkelerine ya da değer sistemlerine dair en ufak bir kaygı gütmeyiz. Evrim prososyal işbirliği ile antisosyal manipülasyon arasında hiçbir ayırım yapmaz çünkü önemli olan tek şey hayatta kalma ve üreme başarısını artıran ne varsa onun işlemesidir. İster fiziksel, ister fizyolojik, ister davranışsal ya da genetik bir özellik olsun, sahibinin Darwinci uygunluğunu, yani doğan ve yetişkinliğe ulaşan yavru sayısı ile tanımlanan başarı düzeyini artırabildiği sürece her özellik hayatta kalır. Dahası evrim hileyi ahlaki bir bakış açısından

kurtarmakla kalmaz; kullanılabileceği durumlarda hileyi stratejik bir seçenek olarak reddedenleri cezalandırır da. Bu yüzden insan sosyal duyarlılığımıza göre arsız ve aşağılık görünse bile hile doğal dünyada gelişip serpilir.

Yani doğada hilenin yaygınlaşması doğrudan doğal seçilimin bir sonucudur. Öte yandan daha az bilinen gerçek, hilenin kendi başına evrimi yönlendiren güçlü bir seçim gücü olarak da işlev görmesidir. Bunun mantığı oldukça basittir: Hile yapan kazanır, aldatılan ise kaybeder. Bu da hileye karşı koyacak stratejilerin ortaya çıkmasına yol açar ve bu stratejiler zamanla onlara karşı geliştirilen karşı-hile taktiklerini doğurur; böylece sonsuza dek süren bir döngü başlar. Bu bitmek bilmeyen evrimsel silahlanma yarışını Darwin'in sözleriyle ifade edersek: "En güzel ve en harika sonsuz biçimler evrimleşmiş, evrimleşmekte ve evrimleşecektir."

Bu durumu somutlaştırmak için bitkilerin, bilhassa baklagillerin köklerinde yaşayan toprak bakterileri olan rizobiyumlar arasındaki hile örneğini ele alalım. Bu bakteriler bitkiler için azot bağlar; karşılığında bitkiler onlara barınacak yer ve karbon formunda besin sağlar. Yani bu ilişki karşılıklı faydaya dayalı, mutlu bir ortaklık gibi görünür ya da geleneksel olarak biz hep öyle düşündük. Fakat yakından bakıldığında bu ilişkinin bir aşk hikâyesinden ziyade çok daha karmaşık olduğu ortaya çıkmıştır. Bazı rizobiyum bakterileri gerçekte çok az azot üretir. Yani bitkilerden ücretsiz barınma ve karbon almak için hile yaparlar.²⁰ Bu nedenle tüm bitkiler rizobiyumları hoş karşılamaz. Hile yapan rizobiyumlar çok fazlaysa bazı bitkilerin besin takviyesini keserek onlara karşılık verdikleri bilinmektedir. Sadece azot bakımından fakir topraklarda yaşayan ve bu elemente şiddetle ihtiyaç duyan bitkiler adil olmayan bu ilişkiye mecburen katlanır.²¹ Görünen o ki dilenciler seçici olamazlar. Bu örnek, bakteriler ve konak bitkilerin ilişkide üstünlük kurmaya çalışırken, hilenin nasıl bir dizi hamle ve karşı hamleyi harekete geçirebildiğini gözler önüne sermektedir.

Rizobiyumlar ile bitkiler arasında oynanan evrimsel oyundan doğan karmaşık stratejiler sizi etkiledi mi? Bu hileciliğin nasıl bir evrimsel silahlanma yarışını tetikleyebileceğini ve çeşitliliğin, kar-

maşıklığın, hatta güzelliğin oluşmasında güçlü bir katalizör haline gelebileceğini gösteren basit bir örnek. İlerleyen bölümlerde bunu çok daha açık şekilde göreceğiz.

Ne yazık ki hilenin evrimdeki rolü günümüzde hâlâ yeterince takdir edilmiyor ve bunun iki temel nedeni var. Bunlardan ilki tarihsel: Darwin doğal seçimle evrimde hileyi başat bir güç olarak ele almamıştır. *Türlerin Kökeni* kitabında hile kelimesine hiç yer verilmez; aldatmak anlamındaki *deceive* kelimesi ise yalnızca yedi kez geçer. Bunlardan sadece üçü hayvanlardaki hileyle ilgilidir ve hepsi de taklit biçiminde ortaya çıkan, lezzetli böceklerin yırtıcılarını kandırmak için kullandığı koruyucu kılık değiştirmelerdir. Açıkça görülüyor ki hileciliğin evrim ve biyolojik çeşitlilikle ilişkisi Darwin'in zihninde, en azından öncelikli fikirleri arasında yer almamıştı.

Darwin'in bu konuyu atlaması, hilenin öneminin göz ardı edilmesinin ikinci nedenine işaret eder. Doğal seçilimi, rakipler arasında kaynaklar için amansız ve acımasız bir mücadele ya da yırtıcıların, parazitlerin ve hastalık etkenlerinin saldırılarında sağ kurtulma savaşı olarak görmek kolaydır. Bu nedenle evrim halk arasında genellikle "en uyumlu olanın hayatta kalması" ve "dişi ve pençesiyle kana bulanmış doğa" gibi klişelerle özetlenir. Bu tür bir bakış açısı, dikkatimizi pek çok durumda etkili olan işbirliği davranışlarının yumuşak gücünden uzaklaştırma eğilimindedir. Ve bu nokta, son yıllarda pek çok biliminsanı tarafından açık biçimde ortaya konmaktadır.

Bazı hayvanlarda sosyal zekâ, fiziksel güçten çok daha önemli rol oynar. Örneğin bir bonobo grubunda, bireyin evrimsel başarısı, sosyal ağının gücüne dayanır. Salt kas gücüne güvenen iriyarı bir zorba, grup üyelerinin işbirliği yaptığı durumlarda kaçınılmaz olarak kaybeder. Gerekli düzeyde sosyal zekâyâ sahip değilse başkaları tarafından kandırılan, sömürülen bir piyon haline de gelebilir. İşte bu nedenle sosyal zekânın tetikleyicisi olan hilecilik evrim açısından bu kadar önemlidir.



Modern insan zekâsının ortaya çıkışıyla birlikte hile ve karşı-hile stratejileri arasındaki silahlanma yarışı, yalnızca büyük ölçüde genişleyip yoğunlaşmakla kalmadı, aynı zamanda yepyeni bir düzleme de taşındı: Kültürel evrim sahnesine. Hile nasıl ki biyolojik düzeyde yeni özelliklerin ortaya çıkmasına yol açıyorsa, kültürel inovasyonları tetikleyen güçlü bir katalizör işlevi de görmektedir ve bu da kültürel çeşitliliğe ve karmaşıklığa yol açar. Eğer hile olmasaydı edebiyat, sanat, bilim, teknoloji, ticaret ya da din olmazdı ve bu liste yaşamımızın, toplumumuzun ve kültürümüzün tüm alanlarını kapsayacak şekilde uzayıp gider. Şu an için bu düşünce fazlasıyla aykırı görünebilir ama modern teknolojilerin ve kültürel kurumların nasıl evrildiğini ve hileyle nasıl eşzamanlı dönüşüm geçirdiğini incelediğimizde nedenleri biraz daha netleşecek.

Hileciliğin katalizör gücüne vurgu yapmış olsam da yalanın bir erdem olduğuna dair revizyonist bir anlatı oluşturmak gibi bir niyetim ya da arzum yok. Aksine, suç olarak kabul edilip edilmediğine bakılmaksızın birçok hile biçimi, masum insanlara ciddi zararlar verebilir. Bu yüzden hiçbir ciddi ahlak felsefesi ya da din, hileyi savunmaz veya teşvik etmez. Toplumu bir arada tutan temel kültürel bağın güven olduğunu, sosyal bilimciler bize fazlasıyla göstermiştir.²² Her ne kadar bu bölümde anlattıklarımın böyle bir izlenim edinilmemiş olsa da bu kitap biyolojik bir bakış açısından da bu noktayı güçlendirecektir. Dürüstlük ve hakikatin ahlaki temeller olarak olmadığı bir toplumun uzun süre ayakta kalması düşünülemez. İşte bu nedenle biz insanlar binlerce yıldır hileciliği ve hilekârları bastırmak için bu kadar fazla çaba sarf ettik.

Yine de tüm çabalarımıza rağmen, hilecilik tarihte bilinen tüm insan toplumlarında kalıcı ve sürekli bir sorun olmuştur. Hiçbir toplum hileyi tamamen ortadan kaldırmayı başaramamıştır. Dahası, sorun yeterince kötü değilmiş gibi Bilgi Çağı'nda hilecilik gözle görülür biçimde daha da kötüleşmiştir. Tüm geleneksel aldatma yöntemleri varlığını sürdürmekle kalmamış, hile artık dijital alana da yayılmış durumda ve burada gelişip serpileceği verimli bir ortam

da buldu. Oltalama* saldırılarından cinsel içerikli şantajlara kadar uzanan çok sayıda yeni dolandırıcılık yöntemi, artan bir ustalıkla ve daha geniş bir erişimle ortaya çıkmakta ve evrimleşmektedir. Toplumsal düzeyde ise sahte haberlerin ve komplo teorilerinin yaygınlığı, demokrasiyi ciddi şekilde tehdit etmektedir. Bu tür içerikler yurttaşların doğru ve güvenilir bilgiye ulaşmasını engelleyerek hakikat ve olguların temel doğası üzerinde uzlaşmamızı imkânsız hale getiriyor.²³ Peki, hileciliği tamamen ortadan kaldıramadığımızı göre, ne yapmalıyız?

Hileciliğe karşı verilen ve ilk bakışta Don Kişotvari ya da kaderci görünen mücadele, bunun denemeye değmeyeceği ya da kaybetmeye mahkûm olduğumuz anlamına gelmez. Aksine bu durum bize yaklaşımımızı yeniden gözden geçirme ve çağlar boyunca varlığını sürdüren bu sorunla başa çıkmak için dijital çağda yeni yollar arama fırsatı verir. Bu noktada evrimsel bilim bize başvurabileceğimiz bir dizi değerli bilgi ve içgörü sunabilir.

Bu kitap, hilekârların dünyasında bir yolculuğa çıkarak, organizmaların kendi çıkarları için başkalarını nasıl aldattığını, kandırdığını ve dolandırdığını gösteren geniş bir yöntem yelpazesini gözler önüne serecek. Daha da önemlisi, bu kitapta çeşit çeşit numara, üçkâğıt ve sahtekârlığın arkasında yatan işleyiş biçimini araştıracağız. Ardından, hilekârlığın nasıl işlediğine dair edindiğimiz evrimsel anlayışı, toplumumuzda hileyle mücadele etmek için yeni stratejiler geliştirmede kullanacağız.

Özellikle önümüzdeki iki bölümde hayvanların nasıl hile yaptığını inceleyecek ve bu kitap boyunca geçerli olacak iki temel kurala dayanan bir yolculuğa çıkacağız. Ardından 4. Bölüm’de, yalan ve aldatmaların bombardımanı altında dürüstlüğün nasıl varlığını sürdürebildiğini, hatta nasıl gelişebildiğini irdeleyeceğiz. Bu bilgileri aklımızda tutarak 5. Bölüm’de hileciliğin davranış, zekâ ve sanat gibi konularda nasıl yeni özelliklerin ortaya çıkmasına yol açabileceğini evrimsel silahlanma yarışları üzerinden göreceğiz. Bunu

* Oltalama (*phishing*), kullanıcıları kandırarak onlardan şifre, kredi kartı bilgisi gibi kişisel verileri elde etmeyi amaçlayan çevrimiçi dolandırıcılık yöntemidir. Genellikle sahte e-postalar, mesajlar veya internet siteleri üzerinden yapılır. (e.n.)

takiben, insanlardaki hilecilik ve öz-aldatma konularını ele alan iki bölüm gelecek; bu bölümlerde hilecilikte kullanılan kuralların, hem biyolojik dünyada hem de insan hayatında nasıl geçerli olduğuna tanık olacağız. Ve nihayetinde, felsefi olarak hâlâ keşfedilmemiş topraklara adım atacak; ahlaken kabul edilebilir bir hile olup olmadığı sorusuna yanıt arayarak kadim bir tartışmayı ele almaya çalışacağız.

Kitabı kapattığınızda, umarım kitabın temel tezine ve genel amacına ikna olmuş olursunuz: Hilecilik; biyolojik ve kültürel dünyada çeşitliliğin, karmaşıklığın ve güzelliğin ortaya çıkmasına katkıda bulunan güçlü bir katalizördür. Hilenin nasıl işlediğini anlayarak onu tamamen ortadan kaldıramasak da pratik olarak sınırlandırabiliriz.

Şimdi kemerlerinizi bağlayın, hilenin dünyasında heyecan dolu bir yolculuk başlıyor.

DOĞAN KİTAP
ÖRNEKTİR

Belki de doğanın bize fısıldadığı tek gerçek vardır: Her canlı, hayatta kalmak için biraz yalan söylemek zorundadır...

Doğa, sandığımız kadar masum değildir. Bir karga sahte bir çılgınlıkla rakibini kandırır, bir yılan dişi gibi davranarak avantaj kazanır, bir bitki ise böceği tuzağa düşürerek ölümüne neden olur.

Lixing Sun, *Doğa Yalan Söyler*'de doğadaki büyüleyici aldatma ağını açığa çıkarıyor. Evrimin perde arkasındaki bu oyunlarda yalan bir kusur değil, yaşamın devamı için bir gerekliliktir. Mikroskobik yaşamdan toplumsal davranışlara, genlerden insan ruhuna uzanan bu anlatı, doğanın dürüstlikle değil, dengeyle işlediğini hatırlatır.

“Yalanlarla örülü bir dünyadayız; Lixing Sun bu gerçeği hayvanlar, bitkiler ve aralarındaki en usta yalancı olan insanlar üzerine yazdığı bu çarpıcı kitabında ustalıkla gözler önüne seriyor. Evrimsel biyolojinin başyapıtı!”

– **Wall Street Journal**

“Aldatmacanın dünyasına büyüleyici bir giriş.”

– **Booklist**

