

**MERLIN  
SHELDRAKE**

# **SAKLI DÜNYA**

**MANTARLAR YAŞAMI,  
ZİHNİMİZİ VE GELECEĞİMİZİ  
NASIL DEĞİŞTİRİR?**

Çeviri: Şiirsel Taş

 **domingo**



## SAKLI DÜNYA

Mantarlar yaşamı, zihnimizi ve geleceğimizi nasıl değiştirir?

## MERLIN SHELDRAKE

Özgün İsmi: Entangled Life: How Fungi Make Our Worlds, Change Our Minds & Shape Our Futures

© 2020 Merlin Sheldrake

Bu kitabın Türkçe yayın hakları AnatoliaLit Telif Ajansı aracılığıyla alınmıştır.

Türkçe yayın hakları:

© 2022 Bkz Yayıncılık Ticaret ve Sanayi Ltd. Şti.

Domingo, Bkz Yayıncılık markasıdır.

Sertifika No: 46105

Çeviri: Şiirsel Taş

Editör: Algan Sezgintüredi

Son okuma: Ümran Özbalcı

Danışman: Jilber Barutçıyan

Özgün kapak tasarımı: Lucas Heinrich

Kapak illüstrasyonu: Tim O'Brien

Kapak uyarlama: Betül Güzhan

Sayfa uygulama: Bahadır Erşık

ISBN: 978 605 198 234 2

I. Baskı: Ağustos 2022

Pasifik Ofset

Cihangir Mah. Güvercin Cad. No: 3/1 Baha İş Merkezi

A Blok Kat: 2 Haramidere Avcılar 34310 İstanbul

Tel: (212) 412 17 77 Sertifika No: 44451

Tüm hakları saklıdır. Bu kitabın tümünün veya içeriğinin herhangi bir bölümünün yayıncının yazılı izni olmadan, fotokopi yöntemi dahil, elektronik ya da mekanik herhangi bir yolla çoğaltılması yasaktır.

Bkz Yayıncılık Ticaret ve Sanayi Ltd. Şti.

Harbiye Mah. Cumhuriyet Cad. Pak Apt. No: 30

Kat: 1 Daire: 3 Şişli İstanbul – Tel: (212) 245 08 39

e-posta: [domingo@domingo.com.tr](mailto:domingo@domingo.com.tr)

[www.domingo.com.tr](http://www.domingo.com.tr)

# İçindekiler

Önsöz	1
Giriş	
<i>Mantar Olmak Neye Benzer?</i>	3
1 Tuzağın Cazibesi	25
2 Canlı Labirentler	47
3 Yabancıların Yakınlığı	71
4 Miselyum Zihni	95
5 Köklerden Önce	125
6 Orman Çapında Ağlar	151
7 Radikal Mikoloji	177
8 Mantarları Anlayabilmek	205
Sonsöz	
<i>Bu Kompost</i>	227
<i>Teşekkür</i>	231
<i>Notlar</i>	235
<i>Kaynakça</i>	291
<i>Dişin</i>	341

# Önsöz

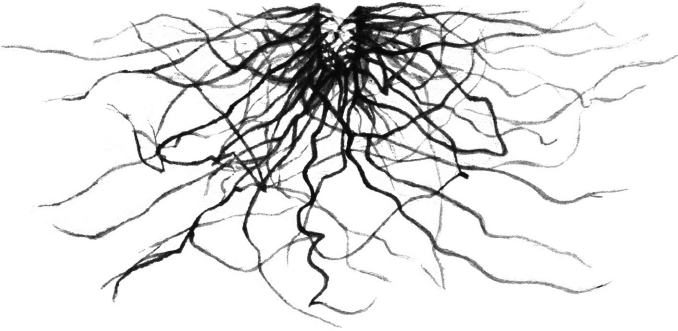
Başımı kaldırıp ağacın tepesine baktım. Gövdesinden fışkıran eğreltiler ve orkideler yukarılara doğru çıktıkça sarmaşıklardan oluşan bir yumağın içinde gözden yitiyordu. Tepemde bir tukan gaklayarak tünediği daldan uçtu ve bir grup uluyan maymun yavaş bir homurtuya girişti. Yağmur henüz durmuştu; yapraklardan süzülen iri damlalar üzerime arada ani sağanaklar indiriyordu. Toprağın hemen üzerinde bir sis tabakası asılı kalmıştı.

Ağaçların kökleri tabandan dışarı doğru kıvrılarak uzanıyor, az ötede, cangılın zeminini kaplayan kalın yaprak tabakasının içinde gözden kayboluyordu. Elimdeki şopayla zemini yoklayarak yılan olup olmadığını kontrol ediyordum. Bir tarantula seğirterek uzaklaştı; ağacın gövdesini elimle aşağıya doğru yoklayarak diz çöktüm ve köklerden biri boyunca ilerleyince daha ince köklerle birbirine dolanarak arapsaçına dönmüş kızıl-kahverengi, süngerimsi bir kütle fark ettim. Bu kütlede zengin bir koku yükseliyordu. Termitler bu labirentte tırmanıyor, kıvrılmış bir kırkayak ölü taklidi yapıyordu. Takip ettiğim kökün toprağa girip gözden kaybolduğu noktanın etrafını el küreğimle temizledim. Ellerimle ve bir kaşık yardımıyla toprağın üst katmanını gevşettim ve mümkün olduğunca zarar vermeden kazarak ağacın menzili dışına çıkan ve yüzeyin hemen altında kıvrılarak ilerleyen kökü yavaş yavaş ortaya çıkardım.

Bir saat sonra bir metre yol katetmiştim. Açığa çıkardığım kök artık ipten daha inceydi ve her tarafa yayılmaya başlamıştı. Komşu köklerle düğümlendiğinde takip etmesi zorlaştığından, yüzüstü uzanıp kazdığım sığ hendeğe daha yakından baktım.

Kimi köklerin fındığımsı keskin bir kokusu olur, kimilerininse odunsu ve kekredir ama benim ağacımın kökleri, üzerlerini tırnağımla kazdığımda baharatlı ve reçinemsiz kokuyordu. Yere uzanmış vaziyette, kökü tırnağımla santim santim çizerek koklaya, yavaşça ilerledim.

Günün ilerleyen saatlerinde topraktan çıkardığım kökten dağılan lifler daha da çoğaldı; birkaçını seçip çürümüş yaprak ve dal parçalarının arasına giren uçlarına dek takip ettim. Kök uçlarını küçük bir şişedeki suya batırıp çamurlarını akıttıktan sonra büyüteçle inceledim. İncecik kökler küçük bir ağaç gibi dallanıyordu; yüzeyleri taze ve yapışkan görünümlü bir film tabakasıyla kaplıydı. İncelemek istediğim şey, bu narin yapılarıydı. Köklerden toprağa bir dantel gibi uzanan mantar ağı yakındaki ağaçların etrafını sarıyordu. Bu mantar ağı olmasaydı ağacım da olmazdı. Benzer mantar ağları olmasaydı hiçbir yerde hiçbir bitki yetişmezdi. Karasal yaşam –ben dahil– varlığını bu ağlara borçluydu. Köküme hafifçe asıldım ve yerin kıpırdadığını hissettim.



# Giriş

## *Mantar Olmak Neye Benzer?*

Aşkın neminde öyle anlar vardır ki cennet yeryüzünde yapabildiklerimizi kıskanır.<sup>1</sup>

—Hâfız-ı Şîrâzi

Mantarlar her yeredirler ama dikkatlerden kaçmaları kolaydır. İçinizde ve etrafınızdadırlar. Sizin ve bağlı olduğunuz her şeyin devamlılığı onlara bağlıdır. Siz bu satırları okurken mantarlar bir milyardan yıldan uzun süredir yaptıkları gibi hayatın işleyişini değiştiriyor. Kayaları aşındırıyor, toprağı oluşturuyor, kirleticileri sindiriyor, bitkileri besliyor ve öldürüyor, uzayda hayatta kalıyor, halüsinasyonlar yaratıyor, gıda oluyor, ilaç üretiyor, hayvan davranışlarını değiştiriyor ve atmosferin bileşimini etkiliyorlar. Mantarlar, üzerinde yaşadığımız gezegeni ve düşünme, hissetme, davranış biçimlerimizi anlamamız için bize bir anahtar sunar. Buna rağmen gözden ırak yaşarlar; mantar türlerinin yüzde doksanından fazlası henüz belgelenmemiştir. Mantarlar hakkında bilgimiz arttıkça, onlarsız yapamayacağımızı daha iyi anlıyoruz.

Mantarlar da “hayvanlar” ve “bitkiler” âlemi kadar geniş ve kalabalık bir âlemdir. Mikroskobik bira mayaları da mantardır, yeryüzünün en büyük organizmalarından biri olan ve geniş ağlar oluşturan bal mantarı ya da diğer adıyla *Armillaria* da. Yüzlerce tonluk ağırlığıyla rekoru elinde tutan, Oregon’daki *Armillaria* on kilometrekarelik bir alana yayılmıştır ve tahminlere göre iki bin ila sekiz bin yaşındadır. Daha büyük ve yaşlı pek çok başka örnek keşfedilmeyi bekliyor olabilir.<sup>2</sup>

Yeryüzünde süregelen en çarpıcı olayların birçoğu mantarların etkinliği sonucunda oluşmuştur ve oluşmaktadır. Bitkilerin yaklaşık beş yüz milyon yıl önce karasal yaşama geçmesi, kendi kökleri gelişene dek milyonlarca yıl boyunca onlara kök sistemi olarak hizmet eden mantarla yaptıkları işbirliği sayesinde mümkün olabilirdi. Günümüzde yaşayan bitkilerin yüzde doksandan fazla kısmının yaşamı, ağaçları ortak ağlarla birbirine bağlayan ve bu nedenle “orman çapında ağ” (*wood wide web*) olarak adlandırılan mikorizal mantarlara bağlıdır. Mikoriza sözcüğü Yunanca mantar anlamına gelen *mykes* ve kök anlamına gelen *rhiza* kelimelerinden türetilmiştir. Bu kadim ilişki, bildiğimiz bütün karasal yaşam biçimlerinin ortaya çıkmasını sağlamış olduğu gibi, karasal yaşamın geleceği de bitkilerle mantarlar arasındaki sağlıklı ilişkilerin devam etmesine bağlıdır.

Gezegeneğimiz bitkilerle yeşerdi ama bundan dört yüz milyon yıl öncesine, Devonyen devre gidebilseydik bir başka yaşam formu olan *Prototaksitler* ile karşılaşır, hayrete düşerdik. Dağınık halde bulunan bu canlı kulelerin birçoğu iki katlı bir binadan daha yüksekti. O dönemde bu boyutlara ulaşmış başka canlı yoktu. Bitkilerin boyu bir metreyi geçmiyordu ve suda yaşayan omurgalı hayvanlar henüz karaya çıkmamıştı. Prototaksitlerin devasa gövdelerini mesken tutan küçük böcekler kendilerine odacıklar ve galeriler açıyordu. Muazzam boyutlara ulaşmış mantarlar olduğu düşünülen bu gizemli organizmalar en az kırk milyon yıl, yani *Homo* cinsinin varoluş tarihinin yirmi katından uzun bir zaman boyunca karasal ortamda yaşayan en büyük canlılar olmuştu.<sup>3</sup>

Bugüne kadar karasal yeni ekosistemler hep mantarlar tarafından kuruldu. Volkanik adalar oluştuğunda ya da buzullar çekildiğinde ortaya çıkan kayalara ilk olarak likenler –mantarların algler veya bakterilerle oluşturduğu birlik– yerleşir ve bu birlik, sonrasında bitkilerin kök salacağı toprağı meydana getirir. İyi gelişmiş ekosistemlerde top- rak, onu bir arada tutan yoğun mantar dokusu olmasaydı yağmurla sürüklenip giderdi. Yerkürede mantarların bulunmadığı pek az yer vardır; mantarlar deniz tabanındaki derin tortul tabakalardan çöller- e, Antarktika’nın donmuş vadilerinden bağırsaklarımıza ve vücudu- muzun dışarı açılan deliklerine varana dek her yere yerleşir. Tek bir bitkinin yapraklarında ve gövdesinde onlarca, hatta yüzlerce mantar

türü bulunabilir. Bu mantarlar, bitki hücreleri arasındaki boşluklarda kendini brokar kumaş gibi dokur ve bitkilerin hastalıklara karşı korunmalarına yardımcı olurlar. Doğal koşullarda büyüyen her bitki bu mantarlarla birlikte yaşar; mantarlar bitki hayatının yapraklar ve kökleri kadar parçasıdır.<sup>4</sup>

Mantarlar, metabolik becerilerinin çeşitliliği sayesinde böylesine çeşitli habitatlarda serpilebilirler. Metabolizma kimyasal dönüşüm sanatıdır. Mantarlar etrafını araştıran, çöpleri silip süpüren ve enkazdan kalanları kurtaran hünerli metabolik sihirbazlardır; bu açıdan onlarla sadece bakteriler boy ölçüşebilir. Güçlü enzim ve asit karışımları kullanarak, odunun en sert bileşeni olan ligninden (odunözü) kayaya, gezegendeki en inatçı maddelerden bazılarını, ham petrolü, poliüretan plastiği ve bir patlayıcı olan TNT'yi parçalayabilirler. Yaşamalarına elverişli olmayacak ölçüde uç koşullara pek az rastlanır. Maden atığından izole edilmiş bir mantar türü radyasyona karşı bugüne kadar keşfedilmiş en dirençli organizmalardan biridir ve bu mantar nükleer atık sahalarının temizlenmesinde kullanılabilir. Çernobil kazasının yaşandığı nükleer reaktör bölgesi böyle büyük bir mantar topluluğuna ev sahipliği yapıyor. Dahası radyasyona dirençli bu türlerin bir kısmı radyoaktif “sıcak” parçacıklara doğru büyür ve görüldüğü kadarıyla bitkilerin güneş ışığı enerjisini kullanmasına benzer şekilde, radyasyonu enerji kaynağı olarak kullanır.<sup>5</sup>

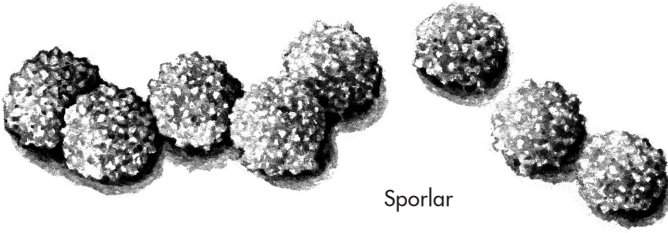
MANTAR DEYİNCE ilk akla gelen, şapkalı mantarlar olur ama nasıl ki meyve kendisinden çok daha büyük bir yapı olan bitkinin sadece bir parçasıysa şapka (sporokarp) da sporların üretildiği meyveler gibidir.\* Bitkilerin yayılmak için tohumları kullanmasına benzer şekilde mantarlar da sporları kullanır. Şapka, mantarın sporlarını saçmak için rüzgârdan sincaba, mantarlar âleminin dışından yardım almasını

\* İngilizcedeki *fungus* ve *mushroom* sözcüklerinin Türkçe karşılığı olarak “mantar” sözcüğünü kullanıyoruz. Mikroskobik mantarlardan makromantarlar, mantarlar âlemindeki bütün canlılar bilimsel terminolojide fungus, makromantarların spor üreten bölümüyse sporokarp ya da şapka olarak adlandırılır. Çeviride okuma kolaylığı sağlamak için fungus yerine mantar demeyi tercih ettik. Mantarın meyvesi olarak nitelendirilen *mushroom* içinse yerine göre şapka, şapkalı mantar ya da sporokarp sözcüklerini kullandık. (ç.n.)



sağlar ya da tam tersine, dışındaki dünyanın bu sürece karışmasını önler. Şapkalı mantar, mantarın gözle görülür, tesirli, makbul, lezzetli ve zehirli bölümüdür. Ne var ki şapka, mantarların spor saçmak için başvurduğu yollardan sadece biridir ve mantar türlerinin büyük çoğunluğu sporlarını şapka oluşturmaksızın yayar.

Mantarların spor saçan kısımları sayesinde hepimiz mantarlarla yaşıyor, mantarları soluyoruz. Bazı mantar türleri sporlarını bir uzay mekiğinin fırlatılırken ulaştığı ivmenin on bin katına çıkarak saatte yüz kilometreye varan bir hızla, patlayıcı tarzda etrafa saçar ve bu, herhangi bir canlının ulaşabileceği en çabuk hareketlerden biridir. Diğer mantar türleri kendi mikroiklimlerini yaratırlar ve sporlar, spor yatağından suyun buharlaşması sırasında oluşan hava akımıyla yukarı doğru taşınır. Her yıl elli megaton civarında, yani beş yüz bin mavi balinanın ağırlığına eşit miktarda spor üreten mantarlar havada bulunan canlı parçacıkların en önemli kaynağıdır. Sporlar bulutlarda da bulunur ve yağmuru meydana getiren su damlacıklarının, karı, sulusepkeni ve doluyu meydana getiren buz parçacıklarının oluşumunu başlatarak hava durumunu etkilerler.<sup>6</sup>



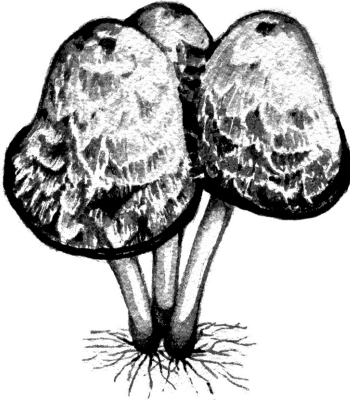
Bazı mantarlar, örneğin şekeri alkole fermente eden ya da ekmeğin kabarmasını sağlayan mayalar, tomurcuklanıp ikiye bölünerek çoğalan tekhücreli canlılardır. Ne var ki mantarların çoğu birçok hücreden oluşan, hif dediğimiz incecik tüp şeklinde yapılar meydana getirir; hifler de dallanarak, birleşerek ve birbirine dolanarak miselyum adı verilen telkâri benzeri karmakarışık bir ağ meydana getirir. Miselyum en sık rastlanan mantar davranışlarından birini tanımlar; miselyumu bir şey olarak değil, bir süreç, çevresini araştırarak, belli bir düzen takip etmeksizin ilerleyen bir eğilim olarak düşünmek daha doğrudur. Su ve besinler ekosistemlerde miselyum ağları yoluyla akar. Bazı

mantar türlerinin miselyumu elektriksel olarak uyarılabilir ve hayvanların sinir hücrelerinde ilerleyen elektriksel impulslara benzer şekilde, elektriksel aktivite hifler boyunca dalgalar halinde iletilir.<sup>7</sup>



Miselyum

Hifler miselyumun yanı sıra, daha özelleşmiş yapılar da oluşturur. Şapkaklı mantar yapısı hiflerin bir araya gelmesiyle oluşur. Bu organlar spor yaymak dışında başka pek çok iş görebilir. Trüf mantarları gibi bazı mantarlar, ürettikleri aromalardan ötürü dünyanın en pahalı besinlerindedir. Söbelen mantarı (*Coprinus comatus*) gibi bazıları, sert yapıda olmamalarına rağmen asfaltı delebilir, ağır kaldırım taşlarını kaldırabilirler. Bir söbelen mantarını pişirip yiyebilirsiniz. Kavanoza koyarsanız parlak beyaz dokusu birkaç gün içinde çözünerek çini mürekkebi gibi kapkara bir sıvıya dönüşür (bu kitaptaki illüstrasyonlar *Coprinus* mürekkebiyle çizildi).<sup>8</sup>



Söbelen mantarından yapılan mürekkeple çizilmiş söbelen mantarı, *Coprinus comatus*.

Mantarlar metabolik hüneleri sayesinde çok çeşitli ilişkiler kurabilir. Bitkiler beslenme ve savunma açısından ister köklerinde ister sürgünlerinde olsun her zaman mantarlara bağımlı olmuştur. Hayvanlar da mantarlara bel bağlar. İnsandan sonra, yeryüzündeki en büyük ve karmaşık toplumlardan birini oluşturan hayvan, yaprak kesen karıncadır. Yeralında bir ucundan diğerine genişliği otuz metreyi aşan yuvalarda yaşayan kolonilerdeki birey sayısı sekiz milyonu aşabilir. Bu karıncaların yaşamlarının merkezi, mağaramsı odacıklarda yetiştirdikleri ve yaprak parçacıklarıyla besledikleri bir mantardır.<sup>9</sup>

İnsan toplumlarının da mantarlarla olan ilişkisi en az bu kadar sıkı fıkıdır. Mantarların sebep olduğu hastalıklar özellikle tarımda milyarlarca dolarlık zarara yol açar; çeltik yanıklığı mantarı her yıl altmış milyondan fazla insanı besleyebilecek miktarda pirince zarar verir. Hollanda karaağaç hastalığından kestane kanserine, ağaçlarda görülen mantar hastalıkları ormanları ve araziye değiştirir. Romalılar mantar hastalıklarını önlemesi için mildiyö\* tanrısı Robigus'a dua ederlerdi; buna rağmen Roma İmparatorluğu'nun çökmesinde rol oynayan kıtlıklara engel olamamışlardı. Mantar hastalıklarının etkisi bütün dünyada artıyor: Sürdürülebilir olmayan tarım uygulamaları bitkilerin, bağımlı oldukları faydalı mantarlarla ilişki kurma becerisini köreltiyor. Mantar hastalıklarıyla mücadelede antifungal denen kimyasalların yaygın kullanımı hem insan hem de bitki sağlığını tehdit eden eşi benzeri görülmemiş yeni süper mantarların ortaya çıkmasına yol açtı. Bu yaklaşımımızla hastalıklara sebep olan mantarların yayılmasına yol açarken bir yandan da evrilmeleri için yeni fırsatlar yaratıyoruz. Son elli yıl içinde amfibileri enfekte eden ve bugüne dek kaydedilmiş en ölümcül hastalığa sebep olan bir mantar ticari faaliyetlerle bütün dünyaya yayıldı. Doksan amfibi türünün soyunun tükenmesine yol açan bu mantar yüzden fazla amfibi türünü de tehdit ediyor. Küresel muz ticaretinin yüzde doksan dokuzunu oluşturan ve bir mantar hastalığının kırıp geçirdiği Cavendish çeşidi (varyetesi) önümüzdeki yıllarda yok olma tehlikesiyle karşı karşıya bulunuyor.<sup>10</sup>

\* Phytophthora grubu mantarların çeşitli bitkilerde sebep olduğu bir hastalık. (ç.n.)

# 1

## Tuzağın Cazibesi

Kim kimi pazarlıyor? <sup>1</sup>  
—Prince

Terazideki kareli kumaş parçasının üstünde bir öbek beyaz Piye-  
monte trüfü (*Tuber magnatum*) duruyordu. Yıkanmamış taşlar gibi  
topraklı, patates gibi yamru yumruydular; üzerlerinde kafatasındaki  
gibi oyuklar vardı. İki kilo: 12.000 avro. Mantarların tatlımsı koku-  
su odayı doldurmuştu; bu aromadan ötürü bu denli kıymetliydi-  
ler. Başka hiçbir şeye benzemeyen ayan beyan bir kokuydu bu; içinde  
kaybolabileceğiniz kadar kesif, sersemletici, cazip bir tuzaktı.

Kasım ayının başı, trüf mantarının en bol olduğu zamandı. Bo-  
logna civarındaki tepelerde trüf arayan iki mantar avcısına katılmak  
üzere İtalya'ya gitmiştim. Şanslıydım. Bir arkadaşımın arkadaşı trüf  
mantarı ticareti yapan birini tanıyordu. Satıcı beni, çalıştığı en iyi iki  
trüf mantarı avcısıyla tanıştıracaktı ve birlikte mantar avına çıkacak-  
tık. Beyaz trüf mantarı avcıları ketumluklarıyla ünlüdür. Bu mantarlar  
hiçbir zaman evcilleştirilememiştir ve sadece doğada bulunur.

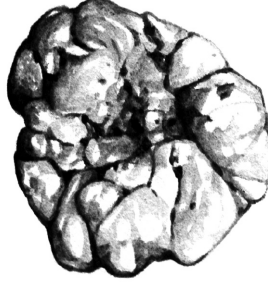
Trüf mantarları bazı mikoriza türlerinin toprak altında verdiği  
meyvelerdir. Yılın büyük bölümünü kısmen topraktan aldıkları besin  
elementleri ve ayrıca bitki köklerinden çektikleri şekerle yaşamını sür-  
düren misel ağları halinde geçirirler. Fakat toprakaltı habitatları onla-  
rı temel bir sorunla karşı karşıya getirir. Trüf, spor üreten organdır;  
yani bitkinin tohum üreten meyvesine benzer. Sporlar mantarların  
yayılmalarını sağlamak üzere evrilmiştir ama toprak altında sporları

dağıtacak hava akımı olmadığı gibi, hayvanların mantarı görmesi de mümkün değildir.<sup>2</sup>

Trüf mantarları bu sorunu kokuyla çözer. Ama ormandaki koku curcunasının içinde mantarın kokusunu almak hiç de kolay değildir. Orman, bir hayvanın burnuna çekici ya da itici gelebilecek bir kokular cümbüşüdür. Trüf mantarının kokusu toprak katmanlarını aşıp havaya karışacak kadar keskin ve ortamdaki diğer kokular arasından sıyrılıp hayvanın dikkatini çekebilecek kadar farklı, hayvanı aramaya, kazıp çıkarmaya ve yemeye sevk edecek kadar lezzetli olmalıdır. Trüf mantarları görsel açıdan dezavantajlıdır: Toprağa gömülüdürler, toprağı kazan hayvan için fark edilmeleri zordur ve fark edildikten sonra bile çekici görünmezler ama bunların hepsini kokuyla telafi ederler.

Hayvan trüf mantarından bir lokma aldıktan sonra gerisi gelir: Yemin cazibesine kapılan hayvan toprağı eşelemeye başlar ve mantarın sporlarını yeni bir yere taşır ya da dışkıyla sağa sola bırakır. Yani trüfün cazibesi, mantarın hayvanların tat duyusuyla yüz binlerce yıllık evrimsel iç içe geçmişliğinin bir sonucudur. Doğal seçim, spor dağıtmada en iyi olan hayvanların tercihleriyle uyumlu trüf mantarlarının lehine işler. “Kimya”sı daha iyi olan trüf mantarları, hayvanları kendine çekmede diğerlerine göre daha başarılıdır. Çiftleşmeye hazır dişi arıların görünüşünü taklit eden orkideler gibi, trüf mantarları da hayvanları kokuyla kendine çekmenin evrimsel bir portresini çizerek hayvanların damak zevkini tasvir eder.

İtalya'daydım çünkü bir mantarın beni yeraltında yaşadığı kimyasal dünyaya çekmesini istiyordum. Mantarların kimyasal hayatına katılacak donanıma sahip olmasak da olgun trüf mantarları o kadar basit ve tesirli bir dille konuşur ki biz bile anlayabiliriz. Böylece bu mantarlar bizi bir anlığına da olsa kimyasal ekolojilerine dahil eder. Yeraltındaki organizmalar arasında gerçekleşen etkileşim selini nasıl düşünmeliyiz? Bu insanötesi iletişim âlemini nasıl anlayabiliriz? Mantarların yaşamın pek çok veçhesinde kullandığı kimyasal çekiciliğe ve sunduğu vaatlere en fazla yaklaşılabilmemin yolu belki de trüf mantarının izini süren bir köpeğin peşine takılıp yüzümü toprağa gömmektir.



Beyaz Piyemonte trüfü,  
*Tuber magnatum*

İNSAN OLAĞANÜSTÜ BİR KOKU DUYUSUNA SAHİPTİR. Gözlerimiz milyonlarca rengi, kulaklarımız yarım milyon tonu, burnumuzsa bir trilyondan fazla kokuyu ayırt edebilir. İnsanlar bugüne kadar denenmiş bütün uçucu kimyasalları saptayabilir. Belli kokuları saptamada kemirgenlerden ve köpeklerden daha başarılıyız ve kokuları takip etme becerisine sahibiz. Kokular cinsel partnerimizi seçmemizde, başkalarının korkusunu, kaygısını ya da saldırganlığını anlayabilmemizde rol oynar. Ve koku anılarımıza siner; travma sonrası stres bozukluğu yaşayanlarda kokuyla anıların canlanmasına sık rastlanır.<sup>3</sup>

Burun çok hassas bir alettir. Koku duyunuz, beyaz ışıği renklerine ayıran bir prizma gibi, karmaşık karışımları kimyasal bileşenlerine ayırabilir. Bunu yapabilmek için bir moleküldeki atomların düzenlenmesini tam olarak saptayabilmesi gerekir. Hardal, azot, karbon ve kükürt arasındaki bağlardan ötürü hardal gibi kokar. Balık, azotla hidrojen arasındaki bağlar nedeniyle balık gibi kokar. Karbon ile azot arasındaki bağlar metalik ve yağlı bir koku verir.<sup>4</sup>

Kimyasalları saptama ve yanıt verebilme çok eski bir duyuşal beceridir. Organizmaların çoğu kimyasal duyularını kullanarak çevrelerini araştırır ve anlamlandırır. Bitkiler, mantarlar ve hayvanlar kimyasalları saptamak için benzer reseptörler kullanır. Moleküller bu reseptörlere bağlandıklarında bir sinyal silsilesi tetiklenir: Bir molekül bir hücreşel değişikliği uyarır, bu değişiklik daha büyük bir değişimi başlatır ve böyle devam eder gider. Böylece küçücük bir sebep büyük etkiler doğurabilir: İnsan burnu bazı bileşikleri çok düşük derişimlerde (santimetreşüp başına otuz dört bin molekül ya da yirmi bin Olimpik yüzme havuzundaki bir damla su kadar) olsa dahi saptayabilir.<sup>5</sup>

Bir hayvanın bir kokuyu alması için koku epiteline bir molekülün konması gerekir. İnsanlarda bu zar burnun yukarısında ve gerisinde

yer alır. Molekül reseptöre bağlanır ve sinir ateşlenir. Kimyasallar tanınırken ya da düşünceleri ve duygusal yanıtları tetiklerken beyin işe karışır. Mantarların bedensel yapısı farklıdır. Burunları ya da beyinleri yoktur. Bütün yüzeyleri koku epiteli gibi davranır. Miselyum ağrı kimyasal açıdan duyarlı, büyük bir zardır. Bir molekül ağın yüzeyindeki herhangi bir noktada bir reseptöre bağlanarak mantarın davranışını değiştiren bir sinyal silsilesini başlatabilir.

Mantarlar zengin bir kimyasal bilgi ortamında yaşar. Trüf mantarları yenmeye hazır oldukları bilgisini hayvanlara iletmek için kimyasallardan faydalanır; bitkilerle, hayvanlarla, diğer mantarlarla ve kendi aralarında kimyasal yolla haberleşirler. Duyusal dünyalarını keşfetmeden mantarları anlamamız mümkün değil ama onları yorumlamak da bizim için zor. Belki de bunun bir önemi yok. Mantarlar gibi biz de hayatımızın büyük bölümünü bir şeylerin çekimine kapılarak yaşıyoruz. Bir şey tarafından çekilmenin ya da itilmenin ne anlama geldiğini biliyoruz. Mantarların, varoluşlarının büyük bölümünü organize etmek için kullandıkları moleküler diyaloga biz de koku duyusu yoluyla katılabiliriz.

İNSANLIK TARİHİNDE TRÜF MANTARI uzun zamandan beri cinsellikle ilişkilendirilir. Birçok dilde trüf için kullanılan sözcük “testis” anlamına gelir; örneğin eski Kastilya dilinde trüf için kullanılan *turmas de tierra* Dünya’nın testisleri demektir. Trüf mantarları hayvanların aklını başından alacak şekilde evrilmiştir çünkü hayatları buna bağlıdır. Oregonlu bir trüf uzmanı ve yetiştiricisi olan Charles Lefevre, siyah Périgord trüfıyla ilgili çalışmaları hakkında konuştuğumuz sırada birdenbire şöyle demişti: “Komik ama bunları anlatırken gerçekten de *Tuber melanosporum*’un aromasıyla ‘yıkıyorum.’ Sanki bir koku bulutu ofisimi doldurmuş, oysa şu anda burada trüf mantarı yok. Trüf mantarıyla ilgili koku anılarımın bu şekilde canlanması benim için olağan. Hatta bazen görsel ve duygusal anılar da canlanır.”<sup>6</sup>

Kayıp eşyaların koruyucusu Aziz Antoine Fransa’da trüf mantarlarının da koruyucu azizi kabul edilir ve şerefine trüf mantarı ayinleri yapılır. Dualar uçkâğıtçılığa karşı pek etkili olmaz. Boyanan ya da üzerine aroma sıkılan ucuz trüf mantarları kıymetli akrabaları niyeti-ne yutturulur.