

ANDREW NIKIFORUK  
**Mahşerin Dördüncü Atlısı**

---

Bu çeviri, kitabın gözden geçirilmiş ve güncelleştirilmiş 1996 baskısından yapılmıştır.

---

*The Fourth Horseman*

*A Short History of Plagues, Scourges and Emerging Viruses*

© 1991 Andrew Nikiforuk

Onk Ajans Ltd.

İletişim Yayınları 673 • Tarih Dizisi 12

ISBN-13: 978-975-470-853-0

© 2000 İletişim Yayıncılık A.Ş. / 1. BASIM

1-7. Baskı 2000-2018, İstanbul

8. Baskı 2020, İstanbul

EDITÖR Osman Yener - Elçin Gen

DİZİ KAPAK TASARIMI Suat Aysu

KAPAK Seda Mit

KAPAK FOTOĞRAFI Albrecht Dürer, "Four Horsemen  
of the Apocalypse" (1497/98)

UYGULAMA Hüsnü Abbas

DÜZELTİ Begüm Güzel

DİZİN Özgür Yıldız

BASKI Ayhan Matbaası · SERTİFİKA NO. 44871

Mahmutbey Mahallesi, 2622. Sokak, No: 6/31 Bağcılar 34218 İstanbul

Tel: 212.445 32 38 • Faks: 212.445 05 63

CILT Güven Mücellit · SERTİFİKA NO. 45003

Mahmutbey Mahallesi, Devekaldırımı Caddesi, Gelincik Sokak,

Güven İş Merkezi, No: 6, Bağcılar, İstanbul, Tel: 212.445 00 04

**İletişim Yayınları** · SERTİFİKA NO. 40387

Cumhuriyet Caddesi, No. 36, Daire 3, Seyhan Apartmanı,

Harbiye Mahallesi, Elmadağ, Şişli 34367 İstanbul

Tel: 212.516 22 60-61-62 • Faks: 212.516 12 58

e-mail: iletisim@iletisim.com.tr • web: www.iletisim.com.tr

ANDREW NIKIFORUK

# Mahşerin Dördüncü Atlısı

Salgın ve Bulaşıcı  
Hastalıklar Tarihi

*The Fourth Horseman*

*A Short History of Plagues, Scourges and Emerging Viruses*

ÇEVİREN *Selahattin Erkanlı*



ANDREW NIKIFORUK Ağırhkl olarak petrol endüstrisi, çevre kirliliği, insanlığı bekleyen felaketler ve devletlerin rolü üzerine yazılılarıyla tanınan Kanadalı bir gazetecidir. Hemen her çalışmasıyla ödül kazanan Nikiforuk'un diğer kitapları şunlardır: *School's Out: The Catastrophe in Public Education and What We can Do About It* (1993), *Saboteurs: Wiebo Ludwig's War Against Big Oil* (2002), *Pandemonium: Bird Flu, mad Cow Disease and Other Biological Plagues of the 21st Century* (2008), *Tar Sands: Dirty Oil and the Future of a Continent* (2010), *Empire of the Beetle: How Human Folly and a Tiny Bug Are Killing North America's Great Forests* (2011), *The Energy of Slaves: Oil and the New Servitude* (2012).

Ve gördüm ve işte bir kula at ve onun üzerine binmiş olanın ismi Ölüm'dü; ve ölümler diyarı onun ardınca geliyordu. Ve onlara kılıçla ve kıtlıkla ve ölümlerle ve dünyanın vahşi hayvanlarıyla öldürmek için dünyanın dörtte biri üzerine hakimiyet verildi.

*Vahiy, 6/8*



## İçindekiler

Teşekkür	9
Önsöz	11
Giriş	13
1. Yaratıklar, Mikroplar ve Üstorganizma	19
2. Sıtma: Büyük Kıymıçcı	33
3. Cüzam: Ölümsüz Leke	49
4. Kara Ölüm: Ekolojik Bir Felaket	67
5. Çiçek Hastalığının Fethi: Biyolojik Emperyalizm	93
6. Frengi: Cinsel Münasebetler	121
7. İrlanda Kıtılığı Hüflü Bir Masal	147
8. Türberküloz: Veremli Devrimler	165
9. Grip: Virüs Dalgaları	187
10. AIDS: Sarsılan Savunmalar	201
11. Bakteri Ronesansı: Ölümsüz Mikroplar	233
12. Ebola'nın Çıraqları: Yeni Kuşak Virüsler	253
Son Söz	269
Haynakça	275
Dizin	283





## Teşekkür

Her kitap bir yazın geleneğine bağlıdır, bu kitap da seçkin bir mikrop tarihçileri ve bakteri gözlemcileri grubundan etkilenmiştir. William McNeill, Fernand Braudel, Alfred Crosby Jr., Hans Zinsser, Mirko Grmek, René Dubos, Sorin Sonea, Lynn Margulis, Robert Gottfried, Murdo MacLeod, Philip Curtin ve Robert Desowitz mikropları ciddiye alan ilk yazarlardır. Bu kitap, onların mikroplarla olan serüvenleri üzerine kurulmuştur.

Bakteriler dünyasına türlü nedenlerle ilgi duymaya başladım. Eğitimimin temellerini, halk sağlığında birer öncü olan annemle babama borçluyum. Sally Jordan, Donald Pilgrim ve Russ Chace, dilimi ve fikirlerimi besledi. Don Grant hikâyecilikte insanların önemini hatırlattı. Eduardo Galeano da kalemimi sivriltti.

Penguin Books'taki ekip (Iris Skeoch, Jackie Rothstein ve Lori Ledingham), bilgileri ve becerileriyle bu kitabı ortaya çıkardı.

Ayrıca gözden geçirme işini ustalıkla üstlenen Meg Masters'a, metnin düzeltmelerini yapan Jem Bates'e, yazdıkları

mı ilgiyle okuyan Heather Pringle'a ve resimlerin yayımlanma iznini alma işini takip eden Mirielle Keeling'e özel teşekkürlerimi sunuyorum.

AIDS bölümünü, gazetecilere verilen, Atkinson Kamu Politikası Bursu sayesinde tamamladım.

Hiçbir kitap bitmiş ya da tamamen kesin değildir, olası tüm hatalardan ve eksiklerden ben sorumluyum.

Son ama en büyük teşekkürlerimi, Hazreti Eyüp kadar sabırlı olan ve bana ancak akrabaların verebileceği desteği veren Doreen ile Aidan'a sunuyorum.

## Önsöz

Bu kitabın ilk baskısından bu yana çok sayıda ölüm meydana geldi. Dördüncü Atlı, Afrika'yı boydan boya kat ederek yoksul ve aç köylüleri kolera, Ebola ve veremden kırıp geçirdi. Asya'nın gecekondulu bölgelerine HIV, Kuzey Amerika'nın kenar mahallelerine hantavirüs saçtı. Büyük denizlerdeki fokları ve yunusları kızamıkla öldürdü. Sanayi bölgelerinin hastanelerini ve kuruluşlarını, gençleri de yaşlıları da etkileyecek, hiçbir ilacın yok edemeyeceği bakterilerle doldurdu. Kısacası, kendisine verilen görevi yerine getirdi: Evlerini temiz tutmayan türlerin tehlikelere karşı biyolojik yönden nedenli zayıf olduklarını hatırlattı.

Sonuçta, mikropların harap olmuş topraklarda, sağlıksız insanlar arasında gerçekleştirdiği korkunç işler, raflar dolusu kitaba (ve filme) konu oldu. En iyileri arasında, Richard Preston'un Ebola üzerine yazdığı etkileyici kitabı *The Hot Zone*'u, Robin Henig'in ortaya çıkan yeni virüsler konusundaki titiz çalışması *A Dancing Matrix*'i, Laurie Garrett'in bir mikrop ansiklopedisi olan *The Coming Plauge*'ı sayılabilir. Bunların tümü keyifle okunan ve önemli olaylardan bahseden eser-

lerdir, ancak hiçbirini burada anlatılan uzun hikâyeyi kapsamıyor. Hiçbiri, bu kitabın insan bilgisinin sınırları konusundaki trajik duygusunu ya da bu duygudan kaynaklanan kara mi-zahımı paylaşmıyor. Bu nedenle bu kitabı, insanın Doğa'ya ve onun intikam melekleri olan mikroplara karşı kayıtsız bir teknolojik kaosa sürüklenişine ilişkin derin bir hafızası, daha da derin bir kaygısı olan haşarı bir ihtiyar olarak düşünün.

İnsan, şimdi ürpertici bir yol ayrımında. Hastalıklardan kaynaklanan ölümler, şimdiye kadar görülmemiş çapta ölümler muhtemelen kaçınılmaz. Sağlığımızı koruma hayali, antibiyotik sonrası dönemde uçup gitti. Ne vücutlarımız ne de toplumlarımız sağlıklı. Topraklarımız ülser hastaları gibi iltihap sızdırıyor, sularımız iğrenç kokuyor. Tanrı ve Yaratılış kirletildi, aşığlandı. Ölümün tetikçisi olan hastalık, bu dengesiz ve yaralı dünyadan daha davetkâr bir yer hayal edemezdi.

Bu kitabı, yeni gelişmeler ışığında, yeni ortaya çıkan ve insana üstün gelen mikroplar üzerine incelemeleri de ekleyerek gözden geçirip güncelleştirdim. Günümüzün et iyicile-rinin, organ kanatıcılarının ve akciğer tahripçilerinin hiperaktif durumu, teknolojik toplumumuzun çalkantılı tarihini ve giderek artan istikrarsızlığını yansıtmaktadır. Bir değişiklik yaptığınızda, beraberinde yeni bir çevresel uyumsuzluk getiren başka bir değişiklik yaratırsınız.

Bu yeni, manşetlik olayları eklemekle, okurları daha sağlıklı bir yaşam için, teknolojik yanılısamaların olmadığı, doğayla daha dost topluluklar uğruna mücadeleye teşvik etmeyi umut ediyorum. Bir sonraki büyük salgın, insan tarihinde yeni bir sayfa açmayacaktır belki, ama muazzam nüfusumuzu mütevazı bir sayıya düşürmesi pekâlâ mümkündür. Bir kez çağırıldık-tan sonra, Dördüncü Atlı peşimizi bırakmayacaktır.

ANDREW NIKIFORUK, *Calgary 1995*

## Giriş

Bir zamanlar, bir Rus köylüsü bir karaçam altında oturmuş işiyle uğraşmaktaymış. Kuşların ve arıların sesini dinlerken, birden beyaz pelerini uçuşan, şişman bir kadının kendine doğru yaklaştığını fark etmiş. Veba Bakiresi onu tam kaçacakken ensesinden yakalamış. “Vebanın ne olduğunu bilir misin?” diye sormuş dişlerinin arasından. “Ben oyum. Beni bütün Rusya’da gezdir. Hiçbir köyü atlamadan, çünkü hepsini ziyaret etmek zorundayım. Herkes ölecek, bir tek sen hayatta kalacaksın.” Köylü çaresiz razı olmuş ve Veba sırtına binmiş.

Her yeni köye gelişlerinde köpekler havlamış, Bakire pelesinini sallamış ve yüzlerce köylü oracıkta ölmüş. Vebanın ziyaretinden sonra sokakları cenaze alayları doldurmuş. Köylü vebayı, kendisine buyurulduğu gibi köyden köye dolaştırmış; sonunda bir tepenin üzerinde, karısının, çocuklarının ve yaşlı annesiyle babasının yaşadığı kendi köyüne gelmiş. Dehşete kapılmış ve Bakire’yi bir nehre fırlatarak boğmaya çalışmış. Boğuşmuşlar, sonunda boğulan köylü olmuş. Ama taşıyıcısının korkusuzluğundan şaşkına düşen Veba Bakire-

si ormana saklanmış, yeni bir günü, yeni bir köylüyü bekle-meye koyulmuş.

Veba, eski halk hikâyelerinde önemli bir izlekti, günlük hayatta daha da önemli bir yere sahipti. İnsanlar Veba Baki-relerinden, bizim hava durumundan bahsettiğimiz gibi söz ederlerdi. Boşuna da değildi bu: İnsanların çoğu otuz yaşın-dan önce, birbiri ardına gelen salgınlarda –kızamık, çıban ya da şişiklerden– ölürdü. Köylüler bir sonraki salgının hayat-larını ne zaman ve nasıl değiştireceğini bilemezlerdi. Salgın hastalıklar o kadar güçlü ve görülmez yaratıklardı ki, hikâ-ye-anlatıcılar onları genellikle karalar içindeki adamlar, be-yaz pelerinli kadınlar ya da vahşi atlılar olarak canlandırır-dı. Eski zamanlarda ortalıkta o kadar çok hastalık dolaşır-dı ki, atalarımız bütün günlerini dua ederek geçirirlerdi. İş-ten, seyahatlerden ya da yemeklerden önce, “ne bu yılın sal-gın hastalığı ne de dünyanın abesliği” onları mahvetmesin diye Tanrı’nın yardımını dilerlerdi. Kolera ve veba mahalle-lerimizi sardığı zamanlarda, duaların önemi bugünkünden çok fazlaydı.

İncil’deki Vahiy’in yazarları Dördüncü Atlı’yı yarattıkları-rında, salgın hastalıkların insan ilişkilerindeki doğasını an-lamışlardı. Birçok kimse bu kısa kitabı çatlak sesli bir keha-net metni olarak değerlendirse de, kitap aslında günlük ya-şamda tarihin varlığı üzerinedir. Vahiy’in altıncı bölümü, ta-rihin en renkli güçlerini, büyük bir coşkuyla Mahşerin Dört Atlısı olarak tanımlar. Her atlının kendine özgü büyük bir misyonu vardır. Birinci Atlı beyaz bir atın üzerinde otu-rur, başında bir taç vardır ve Tanrı’nın dünyasını, yaşamı ve umudu temsil eder. İkinci Atlı, Savaş, kan kırmızısı bir kü-heylana biner ve kocaman bir kılıç taşır. Bu atlı, iktidarı ve resmî politikaları temsil eder. Üçüncü Atlı siyah bir atın üze-rinde seyahat eder ve refah ile Kıtık’ı ölçmek üzere bir tera-zi taşır. Karamsar ekonomistin atasıdır. Bu kitabın konusu

olan Dördüncü Atlı'ysa, soluk ve kansız bir ata binmektedir. Hem Veba hem de Ölüm'dür (eskiler bu ikisini birbirinden ayırt edemezlerdi) ve "dünyanın dördüncü bölümünü" açıklıkla, hastalıkla, türlü biçim ve büyüklükteki "yeryüzü yaratıklarıyla" öldürme gücüne sahiptir. Dört Atlı, kâh devrimlerle kâh kıtlıkla ve sürekli değişen ölümcül salgın türleriyle dünya tarihini hep birlikte yazmışlardır.

Büyük Hıristiyan filozofu Jacques Ellul'a göre, Dört Atlı, mevsimler gibi belirip kaybolurlar. Kaotik yolculuklarının tek düzenli özelliği, ortaya çıkışlarının döngüselligidir. Genellikle yalnız dolaşırlar ya da Kıtlık ile Savaş gibi, Veba'nın izini sürerler. "Geçip giderler, yaşamlarımızı, toplum ve tarih hakkındaki anlayışlarımızı altüst ederek," der Ellul. "Tüm tarihi onlar belirler ve tarihte yalnızca bu güçler vardır."

Mahşerin Dört Atlısı içinde en meşgul olanı Dördüncü Atlı olmuştur. Bir ay ya da bir yıl içinde milyonlarca insanın ölümüne yol açan salgın hastalıklar, imparatorlukları çökertmiş, orduları kırmış, yaşama ve sevmeye biçimlerini sürekli değiştirmiştir. Çiçek hastalığı Yeni Dünya'yı öylesine büyük bir güçle işgal etmiştir ki, Kızılderili kültüründe açtığı politik yaralar hâlâ iyileşmemiştir. Veba, feodalizmin sonunu getirmiş, kapitalizmin tohumlarını atmış ve ekonomistlerle doktorları hâlâ motive eden, doğaya karşı bir güvensizlik yaratmıştır. Sıtma, köle ticaretiyle birlikte yayılmış ve Karayipler'in rengini belirlemiştir. Frengi, sekse tehdidi, insanlara da peruğu tanıtmıştır. Salgın hastalıklarla dolu geçmişimizi unutmamızın rağmen Dördüncü Atlı hâlâ dilediği zaman hayatlarımıza girebilmektedir. Ölümcül salgınların yok olmadığına en büyük kanıtı AIDS'tir.

Bugün, tarihin bir parçası olduğumuzu ya da geçmiş salgınların canlı anıları olduğumuzu düşünmek istemiyoruz. Temiz sokakların, pamuklu giysilerin, çöp kamyonlarının ve gıda müfettişlerinin ölümcül salgınları ehlileştirip sus-

turduğuna inanıyoruz. Veba Bakirelerinden ya da Atlılardan söz etmiyoruz, AIDS'in bir doğru yoldan sapma, geçici bir gerileme olduğunu düşünüyoruz. Bütün bu varsayımlarla birlikte 20. yüzyılın en büyük yalanlarından birini de destekliyoruz: Antibiyotiklerin, aşılardan ve doktorların bizi ölümcül salgınlardan koruduğu yalanını. Tarih, bilimlerin en gencinin maskesini düşürüp onun hiçbir salgını durduramayan anlamsız bir ticaret olduğunu gösterdiğinde bile, bu hayallerle avunuyoruz. Dördüncü Atlı, her defasında, sahneden ancak kendi istediği zaman çekilmiştir.

Bu kitapta anlatılan tarih yapan salgınlar, bakterilerde, mantarlarda, virüslerde ya da protozoaların sağlıklı kolonilerinde başlamıştır. Bu mikroplar Vahiy'de Dördüncü Atlı'nın yandaşları olarak tanımlanan "yeryüzü yaratıkları"nın yalnızca bir kısmıdır (fareler, bitler ve pireler de bu kulübe dahildir). Mikropların öldürmeye başlaması için kuvvetli bir tahrik gerekir, ölümler başladığında onları durdurmak içinse çok daha güçlü bir çaba. Ne var ki, mikroplar harekete geçtiğinde, bunun nedeni çoğunlukla, uygarlıklardaki büyük çalkantılara gösterdikleri tepki olmuştur. Savaşlar, nüfus artışı, tarım, turizm, evsizlik ve kirlenme, atlılardan birini ya da ikisini harekete geçirebilir. Mikroplar, insanlık tarihindeki ayaklanmalara her zaman profesyonel birer yağmacı olarak eşlik etmişlerdir. Sürekli değişen ilerleme makinelerimizle, bu ayaklanmaları her zaman biz başlatmış ve Atlı'yı istemeden davet etmişizdir. Ruslar bunu içgüdüsel olarak biliyordu; Veba Bakiresi'ni sırtında taşıyan, köylüydü, bunun tersi değil.

Ölümcül salgınların tarih yapan gücünü unutmak ya da görmezden gelmek büyük bir gaflettir. İnsan nüfusu çığ gibi büyüdükçe, insanlar tarihin kaydettiğinden çok daha fazla mikrobu ve canavarı ayaklandırıp harekete geçiriyor. Büyük tıp çevre bilimcisi René Dubos, inançsızlara, mikropların ve



Dördüncü Atlı'nın tarihimizin sınırlarını nasıl belirlediğini hatırlatmaktan yılmamıştı. Dubos, insanların “biyolojik ve kültürel miraslarını” kendilerinin kontrol ettiği yolundaki modern düşünceye kanmamış ve salgınlardan kısmen kurtulan varlığımızı bir “serap” olarak nitelemişti. Ölümcül salgınların olmadığı bir hayatın bir hayal olduğunu biliyordu. Kanla, iç organlarla ve seksle dolu bu kitap, hayal ne kadar rağbet görürse görsün, Dördüncü Atlı'nın her zaman sahnedeki yerini aldığını unutmamamız için yazılmış bir nottur.



## Yaratıklar, Mikroplar ve Üstorganizma

*Bil bakalım kim bu güçlü yaratık  
Tufandan önce yaşamış  
Etsiz ve kansız  
Kemiksiz ve damarsız  
Kafasız ve bacaksız.  
Ne daha yaşlıdır ne de daha genç  
Başlangıçta olduğundan.*

Taliesin

Mikroplar hakkında yazılmış en popüler kitaplardan biri, bir savaş kılavuzuna benzer. *Microbe Hunters*'da (Mikrop Avcıları), *Savaş ve Barış*'ta işgal, öldürme ve fetihlerden çok daha fazlası vardır. Kitabın başlığı, aralarında Louis Pasteur ve Robert Koch'un da bulunduğu 19. yüzyılın bir grup öncü bilim adamına gönderme yapar; kitap bu insanları, insanlığı şeytani mikroplardan kurtarmak isteyen bir grup savaşçı-aziz olarak kahramanlaştırır. Her bölümde kahraman "Bilim Çarları", şarbonla savaşarak, tüberküloza saldırarak ya da kolera basilini, "Doğu'dan gelen korkunç küçük katiller"i

avlayarak laboratuvarıdan laboratuvara koşturur. “Ölüm Savaşçıları”nın, “Napolyonvari” becerileri, mikropların tüm yeryüzünü ele geçirmesini, kadınları ve çocukları öldürmelerini engellemiştir. Büyük mikrop avcılarının asistanları, acil savaş koşullarında bul – yok et talimatına uymaktadır: “Mikrobu bul, mikrobu öldür.” Mikrobik “suikastçilere” ve “yarı görünür işgalcilere” karşı yürütülen büyük mücadeleden bir de gizli silahı vardır: “Tılsımlı kurşun” ya da antibiyotik. 1926’da yayımlanışından bu yana *Microbe Hunters* milyonlarca sattı; yeni nesil doktorlar bu eseri hâlâ bir başvuru kitabı olarak okumaktadır.

*Microbe Hunters*, mikropları köpekbalıkları kadar ünlü yaptığından bu yana, kitlelerin tasavvurunda pek fazla bir değişiklik olmadı. İnsanlar *escherichia coli*’sini ya da adenovirüsleri, kurtları, baykuşları ya da göçmen kuşları sevdiğinden daha fazla sevmez. Bir yaratık, dik yürümüyorsa ya da bir fok yavrusuna benzemiyorsa insanlar onu muhtemelen yok edecektir. 1880’lerde Pasteur’ün, mikropların birer “tehdit” olduğunu açıklamasından bu yana bilim adamları birbiri ardına buldukları tılsımlı kurşunlarla mikropları birer buffalo gibi avlamaktadır. Pasteur bu tür bir düşmanlığı kastetmemiştir, ancak buluşları bilim adamlarını savaşa itti. Ünlü Fransız bilim adamı, “mikrop teorisi”nin, yani her bir mikrobun bir hastalığa neden olduğu düşüncesinin, enfeksiyonlar hakkındaki bütün soruları cevapladığına da inanmıyordu. İpek böcekleriyle yaptığı deneylerden, mikrobun öldürücü olmasında, ister böcek ister insan olsun ev sahibinin sağlığının, hatta vücut ısısının bile, mikrobun kendisi kadar önemli olduğunu anlamıştı. 20. yüzyıl doktorları ile bilim adamları, böyle zahmetli bir ekolojik analize girişmek yerine, savaş yolunu tercih edip, daha savaşçı bir ad verdikleri “mikrop teorisi”ni benimsediler: “Özgül Etyoloji Doktrinini.” Eğer belli bir hastalığa belli bir mikrop yol açıyorsa,

bir ilaç da bu mikrobu yenmeliydi. Doktorlar bakteri adını duyar duymaz, ördek avcılarının tüfeklerine sarılmaları gibi, hemen antibiyotiklere sarılacaklardı. Modern tıp, bugüne kadar büyük oranda hap üreticilerinin ve mikrop katillerinin görüşlerini temel almıştır. Bu kimseler de hastalıklar konusunda dar görüşlüdür ve mikroplar hakkında son derece yanlış bir bakış açıları vardır.

Bakteriler hakkındaki gerçekler aslında bilimkurgu gibidir ve savaşlardan çok daha egzotiktir. Bakteriler atalarımız olmakla kalmaz, bizim bir numaralı yaşam-destek sistemimizi de oluştururlar. Sularımızı temizler, atmosferi besler ve ölülerimizle ilgilenirler. Hayatı işgal etmek ya da yok etmek yerine, onu besleyip korurlar. Gezegenimizin en eski, en parlak ve en kalabalık yaşam biçimi olan bakteriler, gruplar halinde, tek bir büyük üstorganizma olarak çalışırlar. Başarılı bir yaşam ve gezegeni organize etme sanatını öğrenmeleri iki buçuk milyar yıllarını almıştır. Akrabalar, ne kadar uzak olurlarsa olsunlar, iyi bir neden olmadıkça birbirlerini öldürmezler; bu, üstorganizma için de geçerlidir. İnsanlar, ancak yazılı olmayan bakteri kurallarını çiğnedikleri, onu tekmeleyip ezdikleri zaman bir ölüm makinesine dönüşmüştür. Başka hiçbir canlı ya da tür, üstorganizmayı bizim kadar rahatsız etmemiş, ona meydan okumamıştır.

Bakteriler başka hiçbir canlı yaratığa benzemez: Bilim adamları onları ayrı bir sınıfa koyar. Bitkiler, mantarlar ve hayvanların aksine onlar temelde tek hücreli varlıklardır. Bu nedenle hep bakteri olarak kalırlar ve deri, ciğer ya da kabuk gibi yardımcı organlar oluşturmak üzere birleşmezler. Bakteriler diğer yaratıklardan farklı görünürler; minik bir çubuk, küre ya da sarmal biçiminde olurlar. Örneğin tüberküloz basili, mikroskop altında yelesiz bir deniz atına benzer. *Rickettsia\** ya da tifo, fare dışkısına benzer, veba mikrobu ise peltem-

(\*) Patolog Howard Ricketts'in adıyla anılan, tifüse yol açan bakteri – e.n.

si bir fasulye biçimindedir. Frengi, ince bir çinko çatı levhasını andırır. Üç yüz yıl önce, Danimarkalı bir kuru zahire tüccarı olan Anthonie van Leeuwenhoek bu “hayvancıklar”ın ve “sefil yaratıklar”ın bazılarını kendi yaptığı mikroskobun altında görmüştü. Onları içme suyunda, dişlerinde, kurbagalının ve atların bağırsaklarında, peynirde, hatta bir “ishal” nöbetinden sonra kendi dışkısında görmüştü. Bakterilerin davranışlarını izleyen Leeuwenhoek, gördükleri sonucunda bir çevrebilimci olmuştu: “Yaşam, başka yaşamlarla besleniyor – bu çok zalimce, ama Tanrı böyle istiyor.”

Bakterilerbilim adamlarını her zaman rahatsız etmiş, daha fazla üremek yolundaki bütün çabalarımızı boşa çıkarılmış, her zaman insan ırkına sayıca üstün gelmişlerdir. Toprağın bir gramında 1 ila 10 milyar arasında, yani dünya üzerindeki insan nüfusunun iki katı kadar bakteri hücresi barınır. Basit bir laboratuvar tüpünde, bir hücreden, bir günde birkaç milyar mikrop üreyebilmektedir. Kaç farklı bakteri türü olduğunu kimse bilmemekte, ancak bilim adamları, böcekler ve filler gibi 1,5 milyon yüksek türden çok daha fazla sayıda çubuk biçimli, küre biçimli yaratık olduğunu kabul etmektedir.

Bakterilerin bu sayısal üstünlüğü basit bir ilkokul matematiğinin sonucudur. Bakteriler aseksüel olarak, bölünmeye ürerler, şişer ve ikiye bölünürler. Yeteri kadar yiyecek olduğunda, bakteriler her yirmi dakikada bir bölünür ve iki günde insanoğlunun bütün tarihi boyunca ulaştığı sayıyı geçebilirler.

Bakteriler aynı zamanda dayanıklı yaratıklardır. Bazı toprak bakterileri, beslenmek için bir araya geldiklerinde, “üretken bir gövde” oluştururlar. En üstte, yüzlerce yıl yaşamını sürdürebilen sporlar yer alır. Bilim adamları bir süre önce, kehribar içinde hapsolmuş bir arının bağırsaklarında bulunan 25 milyon yıllık bir sporu uyandırdılar.