

TORILL KORNFELDT

Biyoloji eğitimi almış, İsveçli bir bilim gazetecisidir. İsveç'in önde gelen sabah gazetelerinden *Dagens Nyheter*'de çalıştı. İsveç kamu radyosu Sveriges Radio'da *Tekniksafari* adını verdiği başarılı bir programa imza attı. Şimdilerde, gelişmekte olan biyo-mühendislikle teknolojinin geleceğimizi nasıl şekillendireceği üzerine yoğunlaşmıştır.

ZAFER AVŞAR

Gazi Üniversitesi İ.İ.B.F.'nden 1990 yılında mezun oldu. Tiyatro ve sinemayla uzun yıllar uğraştı. Özel tiyatro ve radyolarda yazar oyuncu olarak çalıştı. 1996-1998 yılları arasında Amerika'da tiyatro ve dil çalışmaları yaptı. Çevirmenin kitap çevirisi dışında, *National Geographic*, *Da Vinci Learning* gibi tematik kanallarda yayımlanan beş yüzün üzerinde belgesel çevirisi, Netflix ve Disney gibi platformlarda yayımlanan, uzun metraj film, çizgi film, sit-kom vb türlerde yüzlerce altyazı çevirisi bulunmaktadır. Ayrıca senaryo ve tiyatro oyunları vardır. Türkçeye kazandırdığı bazı eserler: *Ninova ve Kalıntıları*, *Tolstoy*, *James Joyce*, *Balinanın Karnında*, *Kaptan Singleton*, *1984*, *Hayvan Çiftliği*. Kitapları: *Sanki Amerika'da Yok mu? Hepimiz Aynı Gemideyiz de Ben Kazan Dairesinde Gidiyorum*. Senaryoları: *Teberik Şanssız*, *Bu Bir Soygundur*.

Türlerin Yeni Kökeni

© 2020, ALFA Basım Yayım Dağıtım San. ve Tic. Ltd. Şti.

The Re-Origin of Species

© 2016, Fri Tanke Förlag Sweden

Kitabın Türkçe yayın hakları Kontext Agency ve Anatolialit Ajans aracılığıyla Alfa Basım Yayım Dağıtım Ltd. Şti.'ne aittir. Tanıtım amacıyla, kaynak göstermek şartıyla yapılacak kısa alıntılar dışında, yayıncının yazılı izni olmaksızın hiçbir elektronik veya mekanik araçla çoğaltılamaz. Eser sahiplerinin manevi ve mali hakları saklıdır.

Yayıncı ve Genel Yayın Yönetmeni M. Faruk Bayrak

Genel Müdür Vedat Bayrak

Yayın Yönetmeni Mustafa Küpüşoğlu

Dizi Editörü Kerem Cankoçak

Çeviren Zafer Avşar

Kapak Tasarımı Füsun Turcan Elmasoğlu

Sayfa Tasarımı Mürüvet Durna

ISBN 978-625-449-557-1

1. Basım: Nisan 2022

Baskı ve Cilt

Melisa Matbaacılık

Çiftelhavuzlar Yolu Acar Sanayi Sitesi No: 8 Bayrampaşa-İstanbul

Tel: 0(212) 674 97 23 Faks: 0(212) 674 97 29

Sertifika no: 45099

Alfa Basım Yayım Dağıtım San. ve Tic. Ltd. Şti.

Alemdar Mahallesi Ticarethane Sokak No: 15 34110 Cağaloğlu-İstanbul

Tel: 0(212) 511 53 03 (pbx) Faks: 0(212) 519 33 00

www.alfakitap.com - info@alfakitap.com

Sertifika no: 43949

TORILL KORNFELDT

TÜRLERİN YENİ KÖKENİ

*Soyu tükenen hayvanlar için
ikinci bir şans*

Çeviren: Zafer Avşar

ALFA

Tobias, Torgny ve Ruth Aimée için

tamadres.com

İÇİNDEKİLER

Teşekkürler, 7

Giriş TAMAMEN YENİ BİR DÜNYA	11
1. SİBİRYA'DA YAZ	19
2. KİM MAMUT YARATMAK İSTER?	31
3. HORTLAKLAR UYANIYOR	47
4. KANATLI FIRTINA	61
5. SOKAĞA YENİ TAŞINAN ÇOCUK	81
6. SOĞUKTAN GELEN GERGEDAN	93
7. <i>"BU O KADAR KOLAY DEĞİL"</i>	109
8. TANRI'NİN ALET TAKIMI	123
9. ARTAN ÖLÜMLER	133
10. HER GÖRDÜĞÜMÜZ SAKALLIYI DEDEMİZ SAYABİLİR MİYİZ?	149
11. DAHA YABANIL BİR AVRUPA	163
12. <i>"BİRÇOK İNSAN BUNA DÜPEDÜZ ÇILGINLIK DİRDİ."</i>	177
13. CİVCİVİN İÇİNDEKİ DİNOZOR	187
14. ÜTOPYA VE DİSTOPYA ARASINDAKİ İNCE ÇİZGİ	199
15. ERİYEN BİR DEV	207
SONUÇ HAYAT BİR YOL BULACAK	217

Kaynaklar, Notlar
Ve Daha Fazla Bilgi, 223

TEŞEKKÜRLER

Bir çocuğu büyütmek bir köy ister diye bir söz duymuşum. Bu söz bir kitabın yazımına da aynı şekilde, hatta daha da fazla uygulanabilir. Bir yığın harika insan olmasaydı, bu kitap ortaya çıkmazdı. Beni destekleyen herkese minnettarım.

İsveçli yayınevimi Fri Tanke'de çalışan Emma, Christer ve keskin zekâlı editörüm Lisa bu kitabı mümkün olduğu kadar iyi hale getirmem için yardımlarını esirgemediler. 2014'ün kasım ayında, kurşunu bir akşam, gece yarısından önce hiç hazırlık yapmadan gönderdiğim bu fikre inanan Fri Tanke'ye de şükranlarımı sunarım.

Görüşmeler yapmak, sorularımı yanıtlamak, üzerinde çalıştıkları projeleri ve sonuçlarını anlamama yardımcı olmak için değerli zamanlarını bana ayıran tüm bilim insanlarına teşekkür etmek isterim. Hiçbir bilim insanı tecritte çalışmaz; hepsi bir ekibin, bir öbeğin parçasıdır. Okunabilirlik hatırına, her birinde yalnızca kilit insanlardan bahsetmekle kendimi sınırladıysam da projelerin tümüne emeği geçen başka araştırmacıların da olduğunu söylemeye bile gerek yok.

Bu kitap için araştırmalarımı sürdürürken, sayfalarında adı geçmeyen birçok insan bana yardımcı oldu. Lund Üniversitesi hayvansal koleksiyonlar küratörü Maria Mostadius'a özel teşekkürlerimi sunarım. Öğleden akşama kadar olan vakti, onun eşliğinde Lund'taki göçmen güvercin numuneleri ve yabancı sığır iskeletleriyle haşır neşir olurken geçirebilmek muhteşemdi.

Her şey bir yerden başlamak zorundadır, bu anlamda bilim gazetecisi olmaya karar vermemin nedeni olduklarını

düşündüğüm iki öğretmenime teşekkür ediyorum. Teşekkürler, lisede deniz biyoloji dersimize giren harika öğretmenim Ragnar. Merakın ve coşkun inanılmaz derecede bulaşıcıydı, halen beni terk etmiş değiller. Kafası karman çorman bir çaylak olarak Dagens Nyheter'e geldiğimde beni kollayan Karin, sana da teşekkürler. Bir bilim gazetecisinden ne beklediğini, en basit şeylerden başlayarak bana sen öğrettin, kendi başıma yapabileceğimden daha fazla büyümemi, daha çok gelişmemi sağlayan çetrefilli işler verdin bana.

Tüm bu süreç boyunca beni destekleyen, masalsı, olağanüstü, acayip, harika dostlarıma teşekkür etmeyi bir borç bilirim. Gılgamış Destanı'ndan mamut gübresine kadar, bütün taşkın konuşmalarımı dinlediğiniz için teşekkür ediyorum. Üst üste haftalar boyu erişilmez olup can sıkıcı bir hortlak gibi ortaya çıktıktan sonra, bu kitabın asla ortaya çıkmayacağına kanaat getirmiş bir vaziyette, oturmuş ağlarken ve birinin sarılıp avutmasını beklerken, bana göstermiş olduğunuz sabra teşekkür ediyorum. Fincan fincan çaylarınıza, cesaret veren eleştirilerinize teşekkür ediyorum. Kitabın acı veren doğum sancıları boyunca beni desteklediğiniz için, birbiri ardına gelen taslakları okuduğunuz, yol gösteren, zekice yorumlar yaptığınız için teşekkür ediyorum.

Beni profesyonel mamut şairi gibi bir şey yapan mamutkvinnan.se (Mamut Kadın) isimli web sitesine fazladan bir teşekkürüm olduğunu söylemem bile gereksiz. Sipariş üzerine, dörtlü ölçüyle 20 dizelik bir mamut şiiri üretmek hayatımın olasılık dışı deneyimlerinden biri oldu. İlk dört dizeyi buraya almaktan kendimi alıkoyamıyorum.

*I Kolyma flods kalla mörka vatten
Där sjunkna jättar ligger pö om pö
Dit dyker djärva män i kalla natten
De söker skatt som lämnats där att dö.**

* Kolyma akar karanlık ve soğuk / Ölümüne terk batık devler üstüne üstüne / Cesur bir dalgıç bilir yerini / Bulur çok geçmeden hazinesini -çn.

Kitabı yazarken bana inanılmaz ölçüde yardımcı olan, destek veren harika ana-babama teşekkür ederim. Fotoğraflardan olayları teyit etmeye, eserimi şekillendirmeye kadar her şeyde gözüm kulağım oldular.

Teşekkürler Tobias, her zamanki gibi, senin yerini hiç kimse dolduramaz. Sen olmasaydın bunun hiçbiri mümkün olmazdı.

tamadres.com

TAMAMEN YENİ BİR DÜNYA

Yunan mitolojisi, ne işe yaradığını öğretmek için insanlara ateşi getirip tanrılara kafa tutan Prometheus'un¹ öyküsünden söz eder. Prometheus sert biçimde cezalandırıldı Zeus tarafından, ancak Yunanlar ateşi bütün sanatların ve bilimin kaynağı saydılar. Bu hikâye Kitabı Mukaddes'teki insanın düşmesine benzer: orada bilgi meyvesinin bir bedeli vardır, tamamen insan olmanın ön koşuludur bu.

Birkaç bin yıl sonra 1818'de Mary Shelly *Frankenstein; ya da Modern Prometheus*² adlı romanını yayımladı. Öykü bize, insan gururu ve hırsı yüzünden Tanrı'ya özenecek kadar boyundan büyük işlere kalkışırsa, neler olabileceğini anlatıyordu. Kitabın yazıldığı zamanda, bilim insanları, cesedine elektrik akımı vererek ölü bir kurbağayı titreştirebildiklerini henüz keşfetmişlerdi.³ Hayat veren kutsal bir gücün keşfedilebileceğine ilişkin kuramlar ortalarda dolanıyordu. Go-

¹ Prometheus söylencesi ve uygarlığın kaynağı olarak ateş birçok kadim metnin konusudur. Tarihi MÖ 400 yılına giden ve Eshilos'a atfedilen *Zincire Vurulmuş Prometheus* buna örnek verilebilir.

² 1818'de Mary Shelley, *Frankenstein ya da Modern Prometheus* kitabını isimsiz olarak Londra'da yayımladı ve Fransa'da 1823 yılında ikinci basım yapılanı kadar adı kitabın üzerinde görünmedi.

³ Elektriğin cesetleri kıvrıdatabileceğini gösteren ilk deneyler Luigi Galvani tarafından 1870'te yapıldı. Testlerin çağdaş resimlerle birlikte gösterildiği, bu deneylere ilişkin bir makale: 'Animal Electricity, circa 1781' (Eylül 2011) *The Scientist*, <https://www.the-scientist.com/?articles.view/articleNo/31078/title/Animal-Electricity--circa-1781/>

lemelerden⁴ söz eden Yahudi efsanelerinden esinlenen Mary Shelly insanı dehşete düşüren bir senaryo yazdı: bir bilim insanı içyüzünü tam anlamadığı ve denetleyemediği bir gücü kullanıyordu. Bu, aynı zamanda yaptığı işin sorumluluğunu üstlenmeyi reddeden, canlanmış canavarı kaderine terk ederek kaçan bir bilim insanının öyküsü olarak da okunabilir. Victor Frankenstein kalıp yaratığına bakma cesaretini göstermiş olsaydı, trajedi önlenebilirdi.

Yüz yetmiş beş yıl sonra, 1993'te çevrilen *Jurassic Park*⁵ filminde bilim insanları coşkularına ve merak duygularına yenildiklerinden dirilttikleri dinazorların sağa sola saldırdıklarını gördük. Devrimci bilginin ve tanrısal güçlere sahip olmanın bedelinin ağır olabileceği, kıssadan hisse beynimize kazınmış oldu. Aynı zamanda tam da bu güdüden yoksun olursak artık insan olamayacağımız fikri de bir kez daha vurgulandı.

Kadim mitlerin etkisine girmek bugün sersemce gelebilir, ancak bilim insanlarının gen teknolojisinin yardımıyla soyu tükenmiş hayvanları canlandırmaya çalıştıklarını duyduğumda öyle inanıyorum ki karmaşık duygularımın temelinde bu hikâyeler vardı.

İçim içime sığmıyordu, ilk tepkim buydu. Canlı bir mamutu, dinozoru ya da tarih sahnesinden silinmiş yaratıklardan birini kanlı canlı görebileceğini düşünen, hareket ettiklerini, çıkardıkları sesleri duyabileceği fikriyle heyecanlanan on

⁴ *Golem* Yahudi folkloruna özgü bir yaratıktır. Genellikle çamurdan kalıplara dökülür, kafalarına kutsal bir sözcük yazılınca kendilerine hayat başışlanır. Buna ilişkin en iyi öykü 16. yüzyılda yaşamış, yarattığı golem, evinde uşak olmuş bir hahamla ilgilidir. Bir süreliğine her şey yolunda gider ama sonunda golem çıldırıp kasabayı birbirine katar. Haham büyülü sözcüğü geri alır, bir daha hayat yaratarak Tanrı'yı taklit etmeyeceğine yemin eder.

⁵ *Jurassic Park* filmi Michael Crichton'ın 1990'da yayımlanan aynı isimli romanına dayanır. Yeniden canlandıktan sonra deliren dinozorları anlatan ilk kitap bu değildi. John Brosnan'ın *Carnosaur* adlı kitabı 1984'te piyasaya çıkmıştı. Bu kitaptan bir de 1993'te ilk kez gösterime giren film de yapıldı.

yaşındaki bir çocuk gibi hissettim kendimi. Acaba bir mamutun kokusu nasıldır? Yürürken bugünkü kuşlar gibi başlarını hızlı hızlı hareket ettiriyorlar mıdır? *Auroch* denilen yaban sığırları inekler gibi böğürür mü?

Bilim insanları, hiç değilse bu sayılanlara eşit büyüleyicilikte ama belki daha sıradan yaratıkları da yeniden dünyaya getirmeyi deniyorlar. Avustralya kökenli midede üreyen kurbağa⁶ buna bir örnektir. Dişi kurbağa yumurtalarını yer, sonra karnında yavru kurbağa olana kadar büyütür onları. Ardından, bir defada kaç taneyseler artık, vıraklayan kurbağacığı dünyayla tanıştırmak üzere kusar. Bu tür, diğer tür kurbağalardan birçoğunu da tehdit etmeyi sürdüren, mantar kökenli bir hastalık sonucu 1980'lerde ortadan kalktı. Midede üreyen kurbağayı yeniden canlandırma projesi, İsa'nın ölü bir adamı hayata döndürdüğünü anlatan "Lazar" öyküsünden ismini aldı.⁷

Bu kitapta anlattığım tüm projeler şu düşünceyle başladı: "Vay canına! Bunu gerçekten yapabiliriz! Elbette şansımızı deneyeceğiz." Projeyi yürütenleri harekete geçiren güdüler, dünyada bir zamanlar yeri titreten adımlar atmış her dinozorun ismini bir çocuğa öğreten, bir kâşife uzak ufuklara yelken açtırtan güdülerle aynıdır; coşku ve merak. Kabına sığmayan bir enerjiyle coşup gitmek, uzaklara süzülme pek kolaydır.

Bir endişe içimi kemiriyordu ama. Bu gerçekten iyi bir fikir miydi? Ya öngörülmemiş olumsuz sonuçlar doğarsa?

⁶ Soyu tükenmiş midede üreyen kurbağayı (cins: *Rheobatrachus*) yeniden canlandırmayı hedefleyen Lazarus Projesi New South Wales Üniversitesi kaynaklıdır. Projeyi Michael Archer yürütmekte. Bu projeye ilintili daha çok bilgi şu adreste bulunabilir: 'The Lazarus Project: scientists' quest for de-extinction' (Nisan 2015) *The Sydney Morning Herald*, <http://www.smh.com.au/technology/sci-tech/the-lazarus-project-scientists-quest-for-deextinction-20150417-1mng6g.html>

⁷ Michael Archer Lazarus Projesi hakkında bir TEDx konuşması yapmıştır: https://www.ted.com/talks/michael_archer_how_we_ll_resurrect_the_gastric_brooding_frog_the_tasmanian_tiger

Daha sonra iplerini elimizden kaçıracağımız başıboş güçler meydana çıkarsa? Bu endişe sadece mitolojiden gelmiyordu. Neden dersenez, doğal dünyanın mahvına neden olmuş iyi niyetli insanların sayısı hiç de azımsanmayacak kadardır.

Bugünün bakış açısından saçma olsa da 1890 yılında Avrupa kuşlarını New York'ta salmaya başlayan Amerikalı Eugene Schieffelin buna bir örnektir.⁸ Shakespeare'in eserlerinde geçen kuşların hepsinin A.B.D.'de tanıtılmasını sağlamak gibi bir amaç güdüyordu. Schieffelin son derece saygın bir bilim kurumunun üyesiydi. Dört bir yandan destek gören projesi, türleri kıtalar arası dağıtan iklime alıştırma hareketiyle ilişkiliydi.

Türlerin çoğu birkaç yıl içinde ölürlen, Central Parkta salınan yüz sığırcık hızla çoğaldı. Kıtanın dört bir yanına yayılırlarken büyük sayılarda yerli kuşları yerinden ettiler. Bugün Amerika Birleşik Devletleri'nde, hem eko-sistem hem de çiftçilik açısından sorunlara neden olan yaklaşık 200 milyon Avrupa sığırcığı vardır. Bu sorunların hepsi, biyolojik ve kültürel zenginleştirme gibi en değerli amaçlardan çıkmıştı.

Bir bilim gazetecisi olarak, tanrının her günü bana, neredeyse bütün insanogulları için bilimsel merak ve şevkin hayatı nasıl geliştirdiğinin örnekleri geliyor. Bu gelişmişlikler, kullandığımız teknolojiden aldığımız ilaçlara, yediğimiz yiyeceklerden giydiğimiz giysilere kadar uzanıyor. Dünyanın sürekli daha iyi gittiğine hakikatten inanmış durumdayım, bunun da ana nedeni yeni araştırmalardır. Gel gör ki –tüm iyimserliğime, geleceğe olan güvenime karşın– midemdeki rahatsızlık duygusu gitmiyor.

⁸ Eugene Schieffelin birçok açıdan karmaşık bir kişiliktir, birçok ilginç makalenin konusu olmuştur. Buna bir örnek: "The Shakespeare Fanatic Who Introduced All of the Bard's Birds to America" (Mayıs 2014) *Pacific Standard*, <https://psmag.com/environment/shakespeare-fanatic-introduced-bards-birds-america-82279>. Bir diğeri: "100 Years of the Starling"(Eylü 1990) *The New York Times*, <http://www.nytimes.com/1990/09/01/opinion/100-years-of-the-starling.html>

Gen teknolojisi ve biyoteknoloji, 1990'lı yıllarda bilgisayar temelli bilgi teknolojisinin geliştiği hızda, hatta daha da hızlı ilerliyor. Bu da, daha birkaç yıl önce olanaksız sayılan şeyleri bilim insanlarının kolayca yapabildikleri anlamına geliyor. Şimdi imkânsız görüneni çok geçmeden başarabilecekleri doğal bir sonuç oluyor. Mamutları yeniden yaratmak buna örnek olabilir.

Bakterilerden insanlara kadar her şeyde, genetik malzeme-yi yeniden yapılandırma yöntemleri, yarattığı fırsatlar dünyasının yanına, bir de korkular dünyası ekledi. Bu gizli güç, henüz gün görmemişliğinden dolayı dehşet saçıcı geliyor. Tıpkı bilgisayarların ilerleyişinde olduğu gibi, onu anlayıp nerelere kadar ulaşabileceğini kestirmekte bize yardımcı olabilecek bu gelişmenin bağlamını bilemiyoruz.

Öyle sanıyorum ki genetik ve biyoteknoloji, dijital teknolojinin yapmış olduğu kadar köklü bir şekilde toplumumuzu dönüştürecek. Bu değişimin tamamıyla olumlu olacağına da eminim. Aynı zamanda büyük problemlerin çıkması da kaçınılmaz. Bu korkuyu ciddiye almadan, onu irdelemeden, onunla ilgili vakaları çözümlenmeden bir ilerleme kaydedeceğimizi sanmıyorum. Bu durum, Victor Frankenstein veya Eugene Schieffelin'in yapmış olduğu aynı türden hataları yapmaktan nasıl kaçınabiliriz gibi uygulanabilir durumlara bakmayı gerektirir. Beri yandan konuya felsefi açıdan da bakmak elzemdir: hayatı şekillendirebilecek bu yetkinlik biz insanoğullarını, kültürümüzü ve toplumumuzu nasıl etkileyecek?

Bu projeleri ilk kez duyduğumda aklıma gelen üçüncü düşünce: Soyu tükenmiş yaratıkları yeniden hayata döndürme arzusunun, nostaljiden, yani yitik bir dünyaya dönüşten fırlamış olduğuydu. Ölümsüzlüğün düşünüyormuş görünen yaşlı insanlarla tanışmıştım. Bu alandaki en hevesli araştırmancılardan dördü 60'lı yaşlarında. Aynı zamanda, mesleğini soyu tükenmiş bir güvercin türünü yeniden canlandırmaya adanmış henüz 30 yaşında bile olmayan Ben var. Dünya ve insanlık önemli bir şey yitirdi ve bunu bizim geri