

YAYIN NO: 1074

NEWTON'IN ELMASI VE BİLİME İLİŞKİN DİĞER MİTLER

Editörler: Ronald L. Numbers - Kostas Kampourakis

Özgün Adı: *Newton's apple and other myths about science*

© 2015 by the President and Fellows of Harvard College

Akcalı Telif Hakları Ajansı aracılığıyla,

© Bilge Kültür Sanat Yayın Dağıtım San. ve Tic. Ltd. Şti.

Sertifika No: 50417

1. Basım: Mart 2022

ISBN: 978-625-7201-74-2

Çeviri ve Açıklamalar: *Atakan Altmörs*

Kapak: *Kenan Özcan*

Sayfa Düzeni: *Nurel Naycı*

Baskı-Cilt: *Çevik Matbaacılık*

Davutpaşa Cad. Besler İş Merkezi No: 20/18-19 Topkapı / İstanbul

Tel: (0212) 501 30 19

Kapak Baskı: *Saner Matbaacılık*

BİLGE KÜLTÜR SANAT

Nuruosmaniye Cad. Kardeşler Han No: 1 Kat: 1 34110 Cağaloğlu / İstanbul

Tel: (0212) 520 72 53 (Pbx) Faks: (0212) 511 47 74

bilge@bilgeyayincilik.com www.bilgeyayincilik.com

NEWTON'IN ELMASI

VE BİLİME İLİŞKİN DİĞER MİTLER

Editörler: Ronald L. Numbers

Kostas Kampourakis

Çeviri ve açıklamalar: Atakan Altınörs

Nicolaas Rupke ile Washington'daki meslektaşlarına ve bu kitaba öncülük eden 2014 Mayıs'ındaki harika bir konferansa ev sahipliğinden dolayı Lee Üniversitesi'ne...

İÇİNDEKİLER

Teşekkür	11
Çevirmenin Notu	13
Giriş	17
<i>Ronald L. Numbers ve Kostas Kampourakis</i>	

I. ORTAÇAĞ VE YENİÇAĞ BİLİMİ

1. Mit	Yunan Antikçağı ile Bilimsel Devrim Arasında Bilimsel Faaliyet Olmadığı	23
	<i>Michael H. Shank</i>	
2. Mit	Columbus'tan, Coğrafyacılardan ve Diğer Eğitimli İnsanlardan Önce Dünyanın Düz Olduğunun Düşünüldüğü	33
	<i>Lesley B. Cormack</i>	
3. Mit	Kopernik Devrimi'nin Dünyanın Statüsünü Düşürdüğü	42
	<i>Michael N. Keas</i>	
4. Mit	Simyanın ve Astrolojinin Bilime ve Bilimsel Zihniyete Katkı Sağlamayan, Bâtil İnanca Dayalı Meşgaleler Olduğu	52
	<i>Lawrence M. Principe</i>	
5. Mit	Galilei'nin Pisa Kulesi'nde Tekraren Yaptığı Deneylerle Aristoteles'in Harekete Dair Sonuçlarını Alenî Olarak Çürüttüğü	61
	<i>John L. Heilbron</i>	

6. Mit Elma Düştü ve Newton Yer Çekimi Kanununu Keşfetti. Böylece Tanrı'yı Kozmostan Çıkardı
Patricia Fara 70

II. ON DOKUZUNCU YÜZYIL

7. Mit Friedrich Wöhler'in 1828 Yılındaki Üre Sentezinin Vitalizmi Tahrip Ettiği ve Organik Kimyanın Yükselişini Sağladığı
Peter J. Ramberg 81
8. Mit William Paley'nin, Sonunda Charles Darwin Tarafından Cevaplanan Biyolojik Kökenlerle İlgili Bilimsel Soruları Kabarttığı
Adam R. Shapiro 90
9. Mit On Dokuzuncu Yüzyıl Jeologlarının Katastrofizm ve Üniformitarianizm Karşıt Kamplarına Bölündüğü
Julie Newell 98
10. Mit Lamarck'çı Evriminin Kullanılmaya ve Kullanılmamaya Önemli Ölçüde Dayandığı ve Darwin'in Lamarck'çı Mekanizmaları Reddettiği
Richard W. Burkhardt Jr. 105
11. Mit Darwin'in Teorisi Üzerinde Yirmi Yıl Gizli Gizli Çalıştığı, Korkularının Yayımlamayı Ertelemesine Neden Olduğu
Robert J. Richards 113
12. Mit Wallace'ın ve Darwin'in Evrim Açıklamalarının Ashında Aynı Olduğu
Michael Ruse 122
13. Mit Darwinyen Doğal Seçilimin "Emsalsiz" Olduğu
Nicolaas Rupke 130
14. Mit Darwin'den (1871) Sonra, Robert Trivers (1972) Teoriyi Canlandırana Kadar Cinsel Seçilimin Fazlasıyla İhmâl Edildiği
Erika Lorraine Milam 140
15. Mit Louis Pasteur'ün Bilimsel Objektiflik Temelinde Kendiliğinden Türeyişi Çürüttüğü
Garland E. Allen 149

16. Mit Gregor Mendel'in Genetiğın Yalnız Öncüsü Olduğu, Çağının Önünde Olduğu 159
Kostas Kampourakis
17. Mit Sosyal Darwinizmin Özellikle Amerika Birleşik Devletleri'nde Toplumsal Düşünce ve Politika Üzerinde Önemli Etkisi Olduğu 169
Ronald L. Numbers

III. YİRMİNCİ YÜZYIL

18. Mit Michelson-Morley Deneyinin Özel İzafiget Teorisinin Yolunu Hazırladığı 181
Theodore Arabatzis ve Kostas Gavrođlu
19. Mit Millikan Yağ Damlası Deneyinin Basit ve Hilesiz Olduğu 189
Mansoor Niaz
20. Mit Neo-Darwinizmin Evrimi Rastlantısal Mutasyon Artı Doğal Seçilim Olarak Tanımladığı 196
David J. Depew
21. Mit Biber Güvelerindeki Melanizmin, Doğal Seçim ile Evrimin Gerçek Bir Örneđi Olmadığı 205
David W. Rudge
22. Mit Linus Pauling'in Orak Hücreli Aneminin Moleküler Temelini Keşfetmesinin Tıbbî Uygulamada Devrim Yaptığı 213
Bruno J. Strasser
23. Mit Sovyetler'in Sputnik'i Fırlatmasının Amerikan Bilim Eğitiminin Modernize Edilmesine Neden Olduğu 222
John L. Rudolph

IV. GENEL

24. Mit Dinin Genellikle Bilimin İlerlemesini Engellediği 231
Peter Harrison
25. Mit Bilimin Fazlasıyla Münzevi Bir Teşebbüs Olduğu 239
Kathryn M. Olesko

26. Mit	Bilimsel Yöntemin, Bilim İnsanlarının Fiilen Yaptıklarını Tam Olarak Yansıttığı <i>Daniel P. Thurs</i>	248
27. Mit	Net Bir Sınır Çizgisinin Bilimi Sahte-Bilimden Ayırdığı <i>Michael D. Gordin</i>	258
	Yazarlar Hakkında	267
	Adlar Dizini	273

TEŞEKKÜR

Bu kitap, Kostas Kampourakis'in, Ronald Numbers'ın *Galileo Goes to Jail and Other Myths about Science and Religion* kitabını okuyup ilham aldığı ve de derhâl, öncelikle bilim eğitiminde bol miktarda bulunan mitlere tahsis edilecek benzer bir kitabı zihninde canlandırdığı 2009 sonbaharında tasarlandı. İkili ilk kez, aynı yılın Kasım ayında Mısır İskenderiye'deki Darwin Şimdi Konferansı'nda bir araya geldi ve Kostas, Ron'a *Galileo Goes to Jail*'in kalitesinin sırrını sordu. Ron, sırrı memnuniyetle paylaştı: "Her bir temanın yazımını, uzmanından rica ettim". Kostas bu sırrı aklında tuttu ve 2012 Temmuz ayında, Ron'a, bilim hakkındaki tarihî mitlere odaklanarak *Galileo Goes to Jail*'in devamı üstünde birlikte çalışmayı teklif etmek üzere Wisconsin Madison'a gitti. Böylece anlaşmaya varıldı.

Bu projenin başarısı için elzem olan iki düzineden fazla meslektaşın işbirliği idi; ancak hiçbiri, Numbers ile uzun zamandır dost olan Nicolaas Rupke'den daha lüzumlu değildi; Rupke hepimizi 9-10 Mayıs 2014'te, Johnson Lecture Series, Dekanlık Ofisi ve Uluslararası Öğrenim Merkezi tarafından finansal olarak desteklenen Washington'daki bir çalışma konferansına ve Lee Üniversitesi'ne davet etti. Rupke ve meslektaşları -Rektör Kenneth Ruscio, Provost Daniel Wubah, Dean Suzanne Keen, Mark Rush, Gregory Cooper ve Laurent Boetsch- aynı zamanda Carolyn Wingrove-Thomas ve

Alicia Shires da bizi krallar gibi ağırladı. Bu kitaba katkıda bulunanların yanı sıra, Richard Burian (Virginia Politeknik Enstitüsü ve Eyalet Üniversitesi) ve Gregory Macklem (Notre Dame Üniversitesi) ışık tutan yorumlarda ve eleştirilerde bulundular.

Harvard Üniversitesi Yayınları'nda bilim ve tıp baş editörü olan ve bize tavsiyelerde bulunup cesaret veren Michael Fisher konferansta bize eşlik etti. Ona ve aynı şekilde Harvard Üniversitesi Yayınları'ndan Andrew Kinney ve Lauren Esdaile'e ve Westchester Publishing Services'ten Deborah Grahame-Smith ve Jamie Thaman'a kitabın üretimi sırasındaki çalışmaları için minnettarız. Bu kitap başından beri *Galileo Goes to Jail*'in devamı niteliğindediydi ve bu nedenle Harvard Üniversitesi Yayınları tarafından yayımlanması memnuniyet verici.

Kostas Kampourakis, Ron'un rahatlıkla editörlüğünü tek başına yapabileceği bir kitap üstünde, kendisiyle çalışmayı kabul ettiği için Ron Numbers'a teşekkür etmek istiyor. Bu kitap, Ron'u bir insanın isteyebileceği en iyi ortak editör yapan yetkinliği, deneyimi, açık fikirliliği ve mizah anlayışı olmasaydı asla var olamazdı. Kostas ailesine de sevgi ve destekleri için teşekkür etmek istiyor. Ron, vizyonu, ısrarı ve özverisi için Kostas'a teşekkür ediyor; ilhamı ve alâkası için de en sevdiği bilim eğitimcisi Margie Wilsman'a. Hem Kostas hem de Ron, katkı davetlerini gönderdikten sonraki bir yıl içinde kitap taslağının tamamlanmasını mümkün kılan işbirlikleri, çabuklukları ve yüksek kaliteli makaleleri için bu cilde katkıda bulunanlara teşekkür ediyor.

ÇEVİRMENİN NOTU

Çeviride geçen birkaç özel isim hakkında şunları söylemeliyim: Türkçede olduğu kadar Batı dillerinde de, Galileo Galilei'nin ismi çoğunlukla Galileo olarak zikredilmekte. Hâlbuki kimse Isaac Newton'dan (sanki ahbabıymış gibi) "Isaac" diye veya Charles Darwin'den "Charles" diye bahsetmemekte. İşbu gerekçeyle ben de çevirimde onu soyadıyla, "Galilei" diye anmayı tercih ettim (metnin orijinalinde "Galileo" deniyor). Dilimize Kopernik diye yerleşen yazım tarzı yanında yer yer Copernicus diye kullanarak klasik Latince yazılışını da hatırlatmak istedim. Kolomb ve Columbus yazım biçimlerinde de aynı ikili yolu izledim. Metnin daha iyi anlaşılmasını sağlamak üzere, gerekli gördüğüm yerlerde asteriks * işaretiyle dipnotlar düştüm ve bunları (Çev.) ibaresiyle belirttim. Bazı teknik terimler için kullandığım karşılıkların orijinallerini köşeli parantez içinde [] verdim. Bilim tarihindeki mitleri bir yapı-sökümüne tâbi tutma girişimi olarak son derece özgün ve ufuk açıcı bulduğum bu eserin özenle ve keyifle yaptığım tercümesinin, her yaştan değerli okurlara faydalı olması umuduyla...

NEWTON'IN ELMASI

VE BİLİME İLİŞKİN DİĞER MİTLER

GİRİŞ

Ronald L. Numbers ve Kostas Kampourakis

«Yerleşmiş hatalı sunuşun gücü büyüktür; ama bilim tarihi, neyse ki bu gücün uzun sürmediğini gösteriyor» *.

–Charles Darwin, *On the Origin of Species by Means of Natural Selection* (1872)

Bu kitabın eleştirel bir okuyucusu “kimin umurunda?” diye sorabilir. Newton’ın elması veya Mendel’in bezelyesi kimin umurunda? Neden birileri bu kitapta tartışılan tarihsel olaylar ve fikirler hakkında daha fazla bilgi edinmek istesin ki? Ola ki bir biyolog Darwin veya Mendel hakkında, bir fizikçi Newton ve Einstein hakkında, bir kimyager Wöhler ve Pauling hakkında, vb. daha fazla şey bilmelidir. Ama, ola ki, değil mi? Belki de bilim öğrencileri ve bilim insanları bile, kendi branşlarının devlerinin hayatlarının ve çalışmalarının ayrıntılarını öğrenmek konusunda çok fazla endişelenmemelidir. Her hâlükârda, bu devler çoktan öldü ve teorileri değişti veya ortadan kayboldu. Çağdaş bilim, geçmişte “bilim insanları”nın yaptıklarından çok farklıdır. Aslında, bu kitaptaki tarihî figürlerin yaklaşık yarısı, şimdi bilim dediğimiz şeyden ziyâde, doğa tarihi veya doğa felsefesiyle ilgiliydi. Bu nedenle, belirli branşlar için ezoterik görünen hikâyelerin ayrıntılarını bilmek için neden zahmete giresin ki? “Kimin umurunda?” makul sorusunun cevabı basit ve nettir, ama her zaman açık ve anlaşılır değildir:

* Epigraf: Charles Darwin, *On the Origin of Species by Means of Natural Selection; or, The Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life*, 6th ed. (London: John Murray, 1872), 421, Chip Burkhardt’a bunu dikkatimize sunduğu için teşekkür ederiz.

Bilimle ilgili tarihsel mitler, bilim okuryazarlığını engellediği ve bilimin geçmişte nasıl yapıldığına -ve nasıl olduğuna- dair çarpık bir tasviri ayakta tuttuğu için önemsenmelidir. Charles Darwin'in bu girişin açılış alıntısında dediğinin aksine, bilim tarihi, ne yazık ki hatalı sunuşun gücünün sürdüğünü ve sonuç olarak mitlerin yaygınlığını koruduğunu göstermektedir. Bu kitaba model olan *Galileo Goes to Jail and Other Myths about Science and Religion*'daki gibi, "mit" terimini herhangi bir sofistike akademik anlamda değil, daha ziyâde günlük konuşmada kullanıldığı şekilde -yanlış olan bir iddiayı belirtmek için¹- kullandığımızı belki de bu noktada kaydetmeliyiz.

Halk, bilimi, resmî (ör. okullar), gayriresmî (ör. müzeler) ve malûmat verici (ör. kitle iletişim araçları) yollarla öğrenir. Her durumda, belirli bir branş hakkında edindikleri içerik bilgisinin yanı sıra (okulda Newton mekaniği, bir doğa tarihi müzesindeki evrim veya haberlerdeki bir hastalığın genetik temeli gibi), insanlar bilimin nasıl yapıldığı hakkında üstü kapalı bir mesaj da alırlar. Bu mesaj genellikle, öğrencilerin artık bir "doğru" olarak öğrendiklerini, bir bilim insanının nasıl "keşfettiği"ne dair bir anlatı yoluyla iletilir. Örneğin, bir üniversitede veya araştırma merkezinde çığır açan bir keşif yapan, belirli bir doğa fenomeninin sırlarını ortaya çıkaran veya ortaya çıkarması beklenen bir bilim insanı hakkında gazetede yazılanları okumak alışıldık bir şeydir. Bu tür açıklamalardaki örtük vurgu, genellikle o kişinin ne kadar parlak olduğu, ilgili araştırmaya kaç yıl ayırdığı ve başardığı şeyin ne kadar önemli olduğu üzerinedir.

Bilimde önemli bir şey elde etmek için parlak ve çalışkan olmanın gerekliliğini kimse sorgulamıyor, ancak hikâyenin tamamı bu değil. Geleneksel anlatılar, çalışma arkadaşlarının ve asistanların katkıları veya şansın bir rol oynamış olma ihtimali gibi, bu başarıların diğer önemli bileşenlerini genellikle maskeler. Bir bilimsel başarının bir bileşenine odaklanan hikâyeler, eşit derecede

1 Ronald L. Numbers, ed., *Galileo Goes to Jail and Other Myths about Science and Religion* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 2012).

önemli olan diğer bileşenleri görmezden gelebilir. Bu, bilim hakkında klişelere yol açabilir - ki klişelerden bazıları, bilimin nasıl uygulandığına ve ne tür bilgiler ürettiğine odaklanan bu kitabın son bölümlerinde ortaya konuyor. Bunun tersine, ilk bölümlerde erken dönem bilim hakkındaki bazı klişeleri ve bazı tanınmış bilim insanlarının yöntemleri ve başarıları hakkındaki yanlış anlamaları açığa çıkarıyor.

Öğrencilerin, eğitimcilerin ve genel okurların yalnızca bilimsel içerik bilgisi edinmeleri değil, aynı zamanda “bilimin doğası” denen şeyi de anlamaları gerekir: Bilimin nasıl yapıldığını, bilim insanlarının ne tür sorular sorduğunu ve ne tür bilgiler ürettiklerini. Bu tür bilimsel okuryazar vatandaşlar, daha özgün bir bilim görüşüne sahip olacak ve bilimin güçlü yanları ile sınırlarını daha iyi anlayabilecek ve böylece de iklim değişikliği, genetik testler ve biyolojik evrim gibi önemli konular hakkında bilinçli kararlar alabileceklerdir. Genel olarak, bu kitaptaki bölümler üç tür miti çürütüyor: Modern bilimin öncülerine, bilimin nasıl yapıldığına ve bilim insanlarının kendilerine ilişkin mitler.

Diğer akademisyenler, bilim hakkındaki en korkunç mitlerin çoğunu tek başlarına, ama çok ama az başarıyla düzeltmeye çalıştılar². Bu görevi kendi başımıza üstlenemeyecek kadar çekingen olduğumuzdan, bilim tarihi ve bilim eğitimi konusunda yirmi altı uzmandan daha yardım istedik. Birlikte, son iki bin yıllık tarihi epizodik veya tematik olarak ele alıyoruz. Katkıda bulunanlarımızın çoğu, kendi uzmanlık alanlarında dünyanın önde gelen akademisyenleri arasında yer almaktadır; hepsi kendilerine verilen başlıklarda uzmandır. Bazı hatalar müşterek kontrolümüzden kaçmış olabilse dahi, onları asgaride tuttuğumuzu umuyoruz.

2 Örneğin, bkz: *John Waller'in Fabulous Science: Fact and Fiction in the History of Scientific Discovery* (Oxford: Oxford University Press, 2002) ve bilim tarihçisi Alberto A. Martinez'in iki kitabı: *Science Secrets: The Truth about Darwin's Finches, Einstein's Wife, and Other Myths* (Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, 2011), *The Cult of Pythagoras: Math and Myths* (Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, 2012).