

## BÖLÜM 7

# BİYOLOJİDE EVRİMSEL DEĞİŞİMİN İZİNDE: BUFFON'DAN DARWIN'E EVRİM KURAMI VE BİLİMSEL DEVRİM

Alper Bilgehan YARDIMCI <sup>1</sup>

### GİRİŞ

---

Fizik disiplninde astronomiye yönelik sorular Johannes Kepler (1571-1630) ve Isaac Newton (1643-1727) gibi fizik alanında devrim yaratan düşüncelerin ortaya çıkmasına yol açmıştır. Kepler 'Yeni Astronomi' (*Astronomia Nova*), 'Dünya'nın Uyumu' (*Harmonice Mundi*) ve 'Kopernik Astronomisinin Özeti' (*Epitome Astronomiae Copernicanae*) adlı çalışmalarından hareketle ileri sürdüğü gezegensel hareket yasaları, Newton ise 1687 yılında yayımlanan 'Doğa Felsefesinin Matematiksel İlkeleri' (*Philosophiae Naturalis Principia Mathematica*) isimli çalışmasında yer verdiği hareket yasaları ile fizik disiplninde Aristoteles fiziğinin terk edilerek yeni bir fizik anlayışının ortaya çıkmasına ve böylece fizik alanında bir devrimin meydana gelmesine sebep olmuşlardır. Fizik disiplninde gerçekleşen bu devrimin bir benzeri ise canlıların çalışılması ya da biyoloji disiplni söz konusu olduğunda 1800'lerden biraz daha geç bir zamana rastlamaktadır. Biyolojide gerçekleşen devrimsel düşünce doğal seçilim mekanizması ile canlılarda zaman içerisinde gerçekleşen değişim ve dönüşüm sürecini açıklayan Charles Darwin'in evrim kuramına yönelik görüşlerini ortaya koymasına tekabül etmektedir. Bu kapsamda çalışmada öncelikli olarak canlılarda meydana gelen değişim süreçlerine yönelik tespitleri ile Darwin'in görüşlerinin uygulanmasına katkıda bulunan Fransız Transformistler (Dönüşümcüler) olarak da bilinen Georges-Louis Leclerc (Comte de Buffon), Jean-Baptiste Lamarck ve George Cuvier'in görüşlerine yer verilmektedir. Ardından bu bilim insanların canlılardaki dönüşümsel ya da evrimsel değişime ilişkin argümanlarının Darwin'in evrim kuramını nasıl etkilediği ve bu etkilerin sonucunda biyoloji bilminde nasıl bir devrimin ortaya çıkmasına yardımcı oldukları aktarılmakta ve bu çerçevede Darwin'in on dokuzuncu yüzyılda biyoloji bilminde devrime yol açan tespitlerine ve evrim kuramının ayrıntılarına yer verilmektedir.

<sup>1</sup> Doç.Dr., Pamukkale Üniversitesi, Felsefe Bölümü, alperyardimci@pau.edu.tr,  
ORCID iD: 0000-0002-3245-7203

## SONUÇ

Darwin'in "Türlerin Kökeni" adlı eserinin yayınlanması ile öne sürdüğü ilkeler ve bir araya getirdiği bu kuramlar ile birlikte canlıların zamanla değiştiği ve bu değişimin doğal seçim yoluyla gerçekleştiği yönündeki evrim kuramı yaşadığı dönemde çoğu bilim insanı tarafından kabul görmüş ve başta evrimsel biyoloji olmak üzere biyoloji disiplinde devrimsel bir etki bırakmıştır. Darwin'in evrim kuramının biyoloji disiplinini kökünden değiştirdiği yönündeki düşünceler evrim kuramının bilim tarihi içerisinde herhangi bir örneğine rastlanmadan bir anda ortaya çıktığı yönünde bir izlenim vermektedir. Ancak bahsedildiği üzere Darwin'in kuramının temel unsurları onlarca yıldır bilinmektedir. Jeologlar ve paleontologlar, Dünya'nın ve üzerindeki yaşamın tahmin edilenden çok daha uzun süre var olduğunu, canlıların zaman içinde değiştiğini ve birçok türün yok olduğunu gösteren ikna edici kanıtlar ileri sürmüşlerdir. Nitekim Darwin, kariyerinin oldukça erken dönemlerinde Charles Lyell'in 'Jeolojinin İlkeleri' adlı eserini okuması sayesinde mücadele kavramının varlığından haberdardır (Bowler, 1976). Ayrıca Darwin "Türlerin Kökeni" adlı eserinin sonraki baskılarında türlerin değiştiği ve evrim geçirdiği düşüncesini kendisinden önce keşfeden kişilerden biri olarak da Georges-Louis Leclerc ya da Comte de Buffon'u göstermektedir. Darwin'i diğer bilim insanlarından ayıran ve evrim kuramı ile biyolojide gerçekleştirdiği devrimi belirleyen unsur türlerin ortak bir atadan evrim geçirdiğine yönelik tespiti ve elde ettiği verilerden ve gözlemediği canlılardan hareketle yaşamın nasıl evrimleşebileceğini doğal seçim gibi bir mekanizma ile temellendirmesinden gelmektedir (Bowler, 1989). Bu açıdan Darwin yalnızca ortak bir ata yoluyla evrimi kendi kuramı olarak görmez aynı zamanda doğal seçim yoluyla evrim kuramını da kendi kuramı olarak görmektedir (Mayr, 1991). Buna göre Darwin ortak ata ve doğal seçimi tek bir kuram olarak değerlendirmektedir. Darwin'i diğerlerinden ayıran devrimsel düşünce de bu yaklaşımı olmuştur.

## KAYNAKLAR

- Ahad, M. A. (2011). Evolution without Lamarck's Theory and its Use in the Darwinian Theories of Evolution. *International Journal of Bio-resource and Stress Management*, 2(Sep, 3), 353-358.
- Archibald, J. D. (2018). *Charles Darwin: A Reference Guide to His Life and Works*. Rowman & Littlefield.
- Argot, C. (2008). Changing Views in Paleontology: the Story of a Giant (Megatherium, Xenarthra). In *Mammalian Evolutionary Morphology: A Tribute to Frederick S. Szalay* (pp. 37-50). Dordrecht: Springer Netherlands.
- Barlow, N. (1935). Charles Darwin and the Galapagos Islands. *Nature*, 136(3436), 391-391. <https://doi.org/10.1038/136391a0>
- Barr, J. (1985). Why the World Was Created in 4004 B.C.: Archbishop Ussher and Biblical Chronology. *Bulletin of the John Rylands Library*, 67(2), 575-608. <https://jstor.org/stable/community.28212244>

- Beddall, B. G. (1968). Wallace, Darwin, and the theory of natural selection. *Journal of the History of Biology*, 1(2), 261–323. <https://doi.org/10.1007/bf00351923>
- Bouchard, F. (2011). Darwinism without populations: a more inclusive understanding of the “Survival of the Fittest.” *Studies in History and Philosophy of Science Part C: Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*, 42(1), 106–114.
- Bowler, P. J. (1976). Malthus, Darwin, and the Concept of Struggle. *Journal of the History of Ideas*, 37(4), 631. <https://doi.org/10.2307/2709028>
- Bowler, P. J. (1989). *Evolution: The History of an Idea*. University of California Press.
- Buffon, G. L. (1797). *Buffon's Natural History* (Vol. 4). London: Printed for the Proprietor.
- Burkhardt, R. W. (2011). Lamarck, Cuvier, and Darwin on Animal Behavior and Acquired Characters. In S. B. Gissis & E. Jablonka (Eds.), *Transformations of Lamarckism: From Subtle Fluids to Molecular Biology*.
- Burkhardt, R. W. (2013). Lamarck, Evolution, and the Inheritance of Acquired Characters. *Genetics*, 194(4), 793–805. <https://doi.org/10.1534/genetics.113.151852>
- Coleman, W. (1964). *Georges Cuvier, Zoologist: A Study in the History of Evolution Theory*. Harvard University Press.
- Comte de Buffon, G. L. L. (1791). *Natural History, General and Particular* (Vol. 4). A. Strahan.
- Comte de Buffon, G. L. L. (1830). *The Natural History of Quadrupeds* (Vol. 2). Thomas Nelson and Peter Brown.
- Cunningham, F. F. (1977). Lyell and Uniformitarianism. *Canadian Geographer/Le Géographe canadien*, 21(2), 164–174.
- Curtis, C., Millar, C. D., & Lambert, D. M. (2018). The Sacred Ibis debate: The first test of evolution. *PLOS Biology*, 16(9), e2005558. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.2005558>
- Cuvier, G. (1997). Memoir on the species of Elephants, both living and fossil [1796]. In M. J. S. Rudwick (Ed.), *Georges Cuvier, Fossil Bones, and Geological Catastrophes* (pp. 18–24). Chicago: The University of Chicago Press.
- Cuvier, G. (2007). Discourse on the Revolutionary Upheavals on the Surface of the Globe and on the Changes Which They Have Produced in the Animal Kingdom (1825). *Evolution and Creationism*, 17–21.
- Cuvier, G. (2018). *Essay on the Theory of the Earth*, 1813. Routledge.
- Darwin, C. (1839). *Narrative of the Surveying Voyages of His Majesty's Ships Adventure and Beagle between the Years 1826 and 1836, Describing Their Examination of the Southern Shores of South America, and the Beagle's Circumnavigation of the Globe. Journal and Remarks. 1832-1836*. Henry Colburn.
- Darwin, C. (1859). *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life*. John Murray.
- David Van Reybrouck. (2012). *From Primitives to Primates*. Sidestone Press.
- Desmond, A., & Moore, J. (1991). *Darwin*. Michael Joseph, Penguin Group.
- Dugatkin, L. A. (2009). *Mr. Jefferson and the Giant Moose: Natural History in Early America*. University of Chicago Press.
- Dugatkin, L. A. (2019). Buffon, Jefferson and the theory of New World degeneracy. *Evolution: Education and Outreach*, 12(1), 15.
- Browne, E. J. (1995). *Charles Darwin: Voyaging*. Alfred A. Knopf.
- Egerton, F. N. (2007). A History of the Ecological Sciences, part 24: Buffon and Environmental Influences on Animals. *Bulletin of the Ecological Society of America*, 88(2), 146–159.
- Faria, F. (2013). Georges Cuvier et le Premier Paradigme de la Paléontologie. *Revue de Paléobiologie, Genève*, 32(2), 297–302.
- Gould, S. J. (2002). *The Structure of Evolutionary Theory*. Harvard University Press.
- Hall, B. K. (1999). *Evolutionary Developmental Biology* (2nd ed.). Springer.
- Hodge, M. J. S. (1971). Lamarck's science of living bodies. *The British Journal for the History of*

- Science*, 5(4), 323-352.
- Honeywill, R. (2008). *Lamarck's Evolution: Two Centuries of Genius and Jealousy*. Allen & Unwin.
- Humphreys, J. (1996). Lamarck and the General Theory of Evolution. *Journal of Biological Education*, 30(4), 295-303.
- Jurmain, R., Kilgore, L., Trevathan, W., & Ciochon, R. L. (2017). *Introduction to Physical Anthropology* (15th ed.). Cengage Learning.
- Lamarck, J. B. (1801). *Système des Animaux Sans Vertébrés*. Detreville.
- Lamarck, J. B. (1802). Discours d'Ouverture, Prononcé le 27 floréal An 10, au Muséum d'Histoire Naturelle. *Recherches sur l'organisation des corps vivants. Bulletin Scientifique de la France et de la Belgique*, 483-517.
- Lamarck, J. B. (1809). *Philosophie Zoologique, ou Exposition des Considérations Relatives à l'Histoire Naturelle des Animaux* (Vol. 2). Dentu.
- Lamarck, J. B. (1844). *Histoire Naturelle des Animaux Sans Vertébrés: Histoire des Mollusques* (Vol. 10). JB Baillière.
- Lamarck, J. B. (1914). *Zoological Philosophy* (H. S. R. Elliott, Trans.). Macmillan and Company.
- Larson, E. J. (2006). *Evolution: The Remarkable History of a Scientific Theory* (Vol. 17). Modern Library.
- Lefèvre, W. (2003). Inheritance of Acquired Characters in Lamarck's and Geoffroy Saint-Hilaire's Zoology. *A Cultural History of Heredity II: 18th and 19th Centuries*, 93.
- Lovejoy, A. (1960). *The Great Chain of Being: The Study of the History of an Idea*. Harper Row Publishers.
- Lyell, C. (1830). *Principles of Geology*. John Murray.
- Malthus, T. R. (1830). *A Summary View of the Principle of Population*. John Murray.
- Malthus, T. R. (1986). *An Essay on the Principle of Population* (1798). *The Works of Thomas Robert Malthus*, London, Pickering & Chatto Publishers, 1, 1-139.
- Mayr, E. (1972). Lamarck Revisited. *Journal of the History of Biology*, 5(1), 55-94. <http://www.jstor.org/stable/4330569>
- Mayr, E. (1991). *One Long Argument: Charles Darwin and the Genesis of Modern Evolutionary Thought* (Vol. 2). Harvard University Press.
- Mix, L. J. (2018). The Same and Different: Early Theories of Evolution. In *Life Concepts from Aristotle to Darwin*. Palgrave Macmillan.
- O'Connor, R. (1999). Mammoths and Maggots: Byron and the Geology of Cuvier. *Romanticism*, 5(1), 26-42. <https://doi.org/10.3366/rom.1999.5.1.26>
- Packard, A. S. (1901). *Lamarck, the Founder of Evolution: His Life and Work*. Longmans, Green, and Company.
- Roberts, J. (2024). *Every Living Thing: The Great and Deadly Race to Know All Life*. Random House.
- Roche, L. (2015). Picturing the Creation of the World: The Cosmogenic Illustrations of Buffon's Natural History of the Earth (1749-1785). *Journal of Illustration*, 2(1), 75-91. [https://doi.org/10.1386/jill.2.1.75\\_1](https://doi.org/10.1386/jill.2.1.75_1)
- Roe, S. A. (2001). Radical nature in the Encyclopédie. In *Science, History and Social Activism: A Tribute to Everett Mendelsohn* (pp. 37-59). Springer Netherlands.
- Rudwick, M. J. (2008). *Georges Cuvier, Fossil Bones, and Geological Catastrophes: New Translations and Interpretations of the Primary Texts*. University of Chicago Press.
- Rudwick, M. J. (2019). *Bursting the Limits of Time: The Reconstruction of Geohistory in the Age of Revolution*. University of Chicago Press.
- Schraer, W. D., & Stoltze, H. J. (1999). *Biology: The Study of Life*. Prentice Hall.
- Scott, E. C. (2009). *Evolution vs. Creationism: An Introduction* (2nd ed.). Greenwood Publishing Group.
- Theunissen, B. (1986). The Relevance of Cuvier's lois Zoologiques for his Paleontological Work. *Annals of Science*, 43(6), 543-556.

- Tirard, S. (2018). An Early History from Buffon to Oparin. *Handbook of Astrobiology*. CRC Press: Boca Raton, FL.
- Turney, C. S. M., & Brown, H. (2007). Catastrophic early Holocene sea level rise, human migration and the Neolithic transition in Europe. *Quaternary Science Reviews*, 26(17-18), 2036–2041. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2007.07.003>
- Von Hofsten, N. (1936). From Cuvier to Darwin. *Isis*, 24(2), 361-366.
- Wohl, R. (1960). Buffon and His Project for a New Science. *Isis*, 51(2), 186–199. <https://doi.org/10.1086/348874>

# BİLİM TARİHİ

EDİTÖR

Cengiz İskender ÖZKAN



© Copyright 2024

*Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Kitabevi A.Ş.'ye aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kağıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanhı bandrolü ile satılmaktadır.*

**ISBN** 978-625-375-056-5  
**Sayfa ve Kapak Tasarımı**  
Akademisyen Dizgi Ünitesi

**Kitap Adı** Bilim Tarihi  
**Yayıncı Sertifika No** 47518

**Editör** Cengiz İskender ÖZKAN  
ORCID iD: 0000-0002-1953-979X  
**Baskı ve Cilt** Vadi Matbaacılık

**Yayın Koordinatörü** Yasin DİLMEN  
**Bisac Code** HIS000000

**DOI** 10.37609/akya.3287

**Kütüphane Kimlik Kartı**  
Bilim Tarihi / ed. Cengiz İskender Özkan.  
Ankara : Akademisyen Yayınevi Kitabevi, 2024.  
176 s. : şekil. ; 160x235 mm.  
Kaynakça ve Dizin var.  
ISBN 9786253750565  
1. Tarih--Bilim.

**GENEL DAĞITIM**  
**Akademisyen Kitabevi A.Ş.**

Halk Sokak 5 / A Yenışehir / Ankara  
Tel: 0312 431 16 33  
siparis@akademisyen.com

www.akademisyen.com

# İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1	Bilimsel Devrim Nedir? .....1 <i>Cengiz İskender ÖZKAN</i>
BÖLÜM 2	Antik Yunan'da Doğa Felsefesi ve Fizik .....23 <i>Ömer Faik ANLI</i>
BÖLÜM 3	Orta Çağ Avrupa Coğrafyasında Doğa Felsefesi ve Fizik.....41 <i>Ömer Faik ANLI</i>
BÖLÜM 4	İslâm Bilim Tarihi'ne Kısa Bir Giriş (8-15.Yüzyıl) .....55 <i>Tuncay SAYGIN</i>
BÖLÜM 5	Rönesans'ta Bilim.....85 <i>Ercan SALĞAR</i>
BÖLÜM 6	17. ve 18. Yüzyılda Bilim .....105 <i>Mehmet Ali SARI</i>
BÖLÜM 7	Biyolojide Evrimsel Değişimin İzinde: Buffon'dan Darwin'e Evrim Kuramı ve Bilimsel Devrim.....125 <i>Alper Bilgehan YARDIMCI</i>
BÖLÜM 8	20. Yüzyılda Bilimsel Dönüşümün Temel Taşları: Görelilik Kuramı ve Kuantum Mekaniği .....147 <i>Alper Bilgehan YARDIMCI</i>