

Keyifli Okumalar Dileriz

Binlerce kategoride milyonlarca PDF e-kitap, ders kitapları, dergiler ve romanlara platformumuz üzerinden ücretsiz ulaşabilirsiniz.

RESMİ WEB SİTEMİZ

<https://rantey.org>

Yedek ve Duyuru Kanallarımız

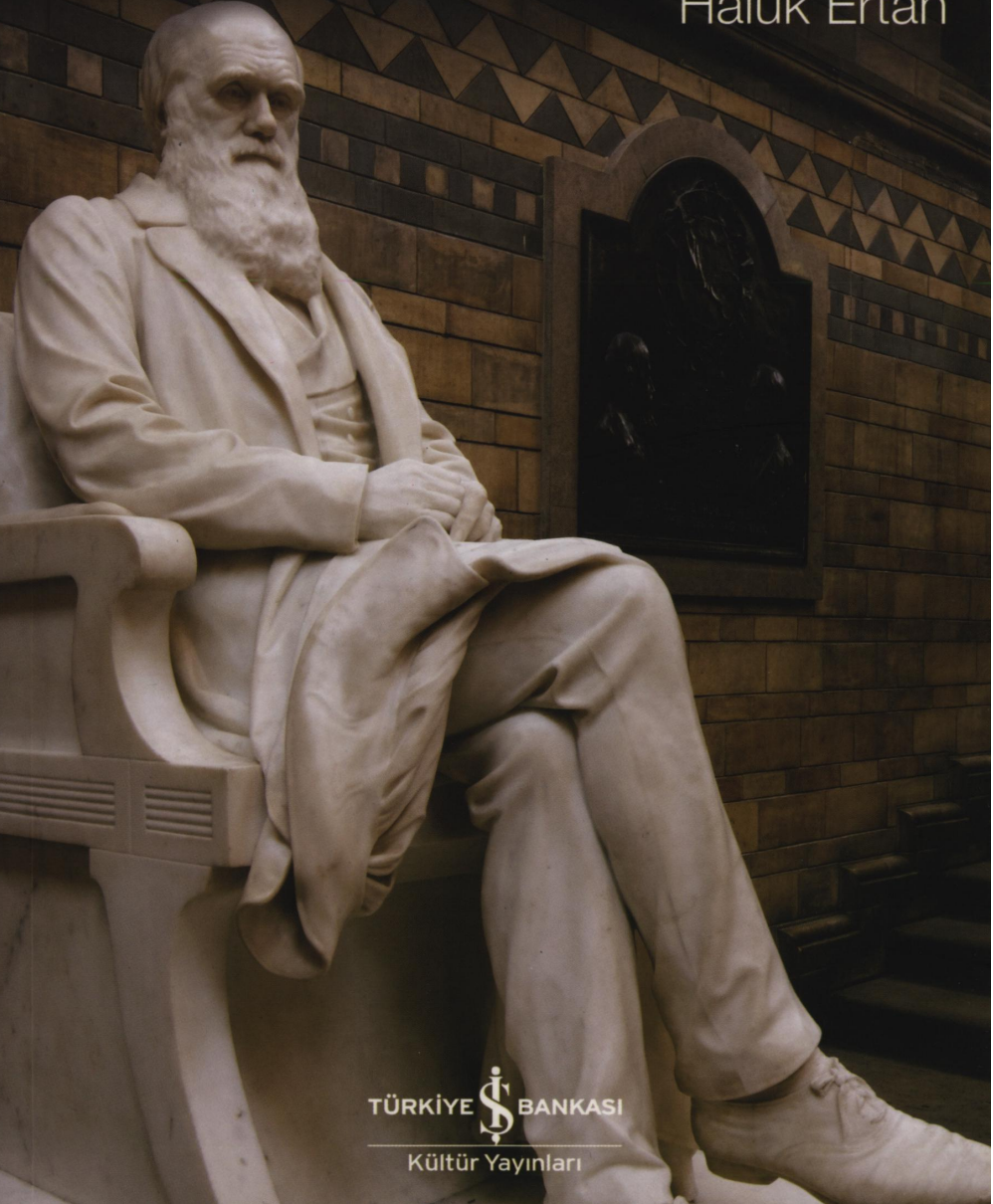
Sitemize erişim engeli gelmesi veya adres değişikliği durumunda aşağıdaki kanallardan güncel giriş adresine erişebilirsiniz:

- Telegram: <https://t.me/birkitapbir>
- WhatsApp Kanalımız : <https://whatsapp.com/channel/0029VbDHv8uE50Us4lvMoc0Y>

Biyolojik evrim kuramının arkasındaki yaşam

Charles Robert **Darwin**

Haluk Ertan



TÜRKİYE  BANKASI

Kültür Yayınları

BİLİM

**PROF. DR. HALUK ERTAN
BİYOLOJİK EVRİM KURAMININ ARKASINDAKİ YAŞAM
CHARLES ROBERT DARWIN**

© TÜRKİYE İŞ BANKASI KÜLTÜR YAYINLARI, 2009

Sertifika No: 11213

**EDİTÖR
RÜKEN KIZILER**

**GÖRSEL YÖNETMEN
BİROL BAYRAM**

**REDAKSİYON
ÇAĞLAR SUNAY**

**DÜZELTİ
ASLI YALKUT**

**GRAFİK TASARIM UYGULAMA
TÜRKİYE İŞ BANKASI KÜLTÜR YAYINLARI**

1. BASKI: EYLÜL 2010

ISBN 978-9944-88-977-3

**BASKI
YAYLACIK MATBAACILIK**

LİTROS YOLU FATİH SANAYİ SİTESİ NO: 12/197-203

TOPKAPI İSTANBUL (0212) 612 58 60

Sertifika No: 11931

Bu kitabın tüm yayın hakları saklıdır. Tanıtım amacıyla, kaynak göstermek şartıyla yapılacak kısa alıntılar dışında gerek metin, gerek görsel malzeme hiçbir yolla yayınevinden izin alınmadan çoğaltılamaz, yayımlanamaz ve dağıtılamaz.

Kapak resminde kullanılan fotoğraf, Charles Darwin'in gerçek boyutlarına uygun olarak yapılmış mermerden heykeline aittir. Bu heykel 1883'de Sir Joseph Edgar Boehm tarafından yontulmuştur. Londra Doğa Tarihi Müzesi'nin, Merkez Salonu'na açılan ana merdivenin boşluğunda yer alan anıt 9 Haziran 1885'te, aralarında Galler Prensi'nin de bulunduğu kalabalık bir topluluğun katılımıyla açılmıştır. Bu projenin sahibi ve yürütücüsü Kraliyet Topluluğu olduğundan açılışı, topluluğun o sıradaki başkanı Thomas Huxley yapmıştır. Heykelin yapımı için Boehm'e günümüz parasıyla yaklaşık 100 bin pound ödenmiştir. Bu para dünyanın dört bir yanından, binlerce insanın gönderdiği bağışlarla toplanmıştır.

TÜRKİYE İŞ BANKASI KÜLTÜR YAYINLARI
İSTİKLAL CADDESİ, NO: 144/4 BEYOĞLU 34430 İSTANBUL
Tel. (0212) 252 39 91 Fax. (0212) 252 39 95
www.iskulttur.com.tr

Haluk Ertan

*biyolojik evrim kuramının
arkasındaki yaşam*

Charles Robert Darwin

Önsöz A. M. Celâl Şengör

TÜRKİYE \$ BANKASI
Kültür Yayınları

İÇİNDEKİLER

Önsöz / A. M. Celâl Şengör	IX
Başlarken	XV
Charles Darwin'ın Soyağacı	4
Charles Darwin nasıl öldü, nasıl gömüldü?	7
Westminster Abbey'de bir agnostik	10

I

Büyükbaba Erasmus Darwin	17
Bilginin teknolojiye dönüştüğü yer: Ay Derneği	18
Darwinler ve Wedgwoodlar: Yüz yıllık dostluk	19
On parmağında on marifet	21
Erasmus Darwin'de evrim düşüncesi	23
Ay Derneği'nin diğer parlak üyeleri	26
Para yönetiminde usta bir baba: Dr. Robert Waring Darwin	28
“Babam, tanıdığım en akıllı insandı.”	29
Koleksiyoner	31
Ölümlerin acısına dayanmak	33
Eğitim ve eziyetin kol kola olduğu yer:	
Shrewsbury Gramer Okulu	34
Baba doktora, özgürce meslek seçmek zordur	37
Doktorluk için nafil çabalar	38
Bilimdeki ilk akıl hocası: Dr. Robert Edmond Grant	39
Lamarck neden önemli?	42
Lamarck nerede yanlış?	45
Doktor olamadı, bari rahip olsa	47
Adam Sedgwick'le jeoloji	49
Eğitimden çok içgüdülerin yarattığı bilim adamı	53
“Ben bir doğabilimci olarak doğdum.”	55
Dersleri ve okulları sevmeyen doğabilimci	56
Darwin tipi gözlemcinin özellikleri	57
Onun gözü farklı görüyordu	61
“Araştırmak isteyen kişinin her şeyden önce özgür bir ruhu olmalıdır.”	69

II

Şans Meleşî Kapıyı Çalıyor	69
Son seçenek Charles Darwin	71
İkinci H.M.S. Beagle yolculuğı	72
Geminin kaptanı Robert FitzRoy	74
Ateş Ülkesi'nin insanları	74
Yüzen tabutla dünya yolculuğı	76
"Meçhule giden bir gemi kalkar bu limandan"	78
Yolculuğun ilk durağı: Yeşil Burun Takımadaları	79
Resmi doğabilimci yolculuğı terk ediyor	82
Tierra Argentina: Gümüş Ülkesi; taşillar ne diyor?	83
El Naturalista Don Carlos	86
Şili tarihinin en büyük depremlerinden biri	87
Şili altın madenlerinde ölüm	88
Galapagos Takımadaları'nda ne oldu?	89
Yaratılışçı görüşler yanlış olabilir mi?	92
Galapagos ispinozları	94
Darwin sordu, Grantler çözdü	96
Las Islas Encantadas	97
Galapagos ispinozlarının cins ve türleri	99
Galapagos ispinozlarının genetiğı	101
"Hiçbir şey bu ilk görünümünden daha itici olamazdı."	103
Türlerin doğduğı, mahkûmların öldüğü okyanus adaları	104

III

Eve Dönüş ve Charles Lyell ile Tanışma	111
Ustanın katkısı: Canlılar yeryüzünde nasıl dağılıyorlar?	113
İkinci Londra yaşamı	114
Devler arasında bir küçük adam, evrim kuramının hizmetkârı: Syms Covington	115
Ustaların önünde ilk sınav	117
Nankör Felos!	118
Franklin'den Malthus'a, ondan da Darwin'e gelen esin	120
Bekârlıkla evlilik arasında	123
"Benimle evlenir misin?"	124

Kırk yıl oturulacak ev: Down House	125
Darwin'i yıkan ölüm	127
Armut dibine düşer	129
Wallace depremi	131
İkinci Adam: Alfred Russel Wallace	133
Talihsiz doğabilimci	135
Darwin ile Wallace evrime nasıl yaklaştı?	136
Darwin'in özgün keşfi: Doğal ve yapay seçim analojisi	137
Bireyler evrimleşmez, evrimleşen canlı topluluklarıdır	138
Onlar Muhteşem Yüzyıl'ın eşsiz doğabilimcileriydi!	139

IV

Yaşam Mücadelesinde Avantajlı Irkların Korunması ya da

Doğal Seçim Yoluyla Türlerin Kökeni Üzerine	147
Sevgili hocası Henslow da artık yanında değildi	150
Sen de mi Lyell!	150
Evrin kuramının kaptanı FitzRoy	152
Umut genç doğabilimcilerde	154
Biyolojinin ötesindeki Darwinizm	156
Sosyal Spenserizm	158
En uygunun hayatta kalması	159
Sosyal Darwinizm'in ABD'deki babası: William Graham Sumner	161

V

Darwin'den Yaşamın Kökeni Üzerine Mucizevi Öngörüler	169
İnsanla maymun yakın akrabadır	171
Darwin'in "yaşam ağacı"	171
<i>Scala Naturae</i>	172
Hristiyanlığın toplum zinciri	175
Büyük Varoluş Zinciri nasıl kırıldı? Aristoteles'le savaş!	178
Evrin kuramının annesi Emma Darwin	184
Sondan bir önceki söz evrin kuramının	185
Son söz Darwin'in	186

Ekler	189
Ek-1 Darwin'in Din Konusundaki Düşünceleri	191
Ek-2 Darwin, Türkler, İspanyollar, Yunanlılar ve Kilise	201
Bulgar ayaklanması	204
Darwin Yunanlılar, İspanyollar ve	
Kilise için ne demişti?	206
Ek-3 Darwin'in Irkçılığa Bakışı	209
Ek-4 Karl Marx <i>Kapital</i>'i Charles Darwin'e İthaf	
Etmedi	213
Her şeyin başladığı 1870'li yıllar	213
Safsatanın doğduğu 1930'lu yıllar	214
Yanlışın düzeltildiği 1970'li yıllar	217
Ek-5 Karl Popper Doğal Seçilim Kuramı Hakkında	
Geçmişte Hatalı Düşündüğünü Kabul Etti	221
Ek-6 Darwin Adının Verildiği Çeşitli Yapılar	223
Darwin adının verildiği canlılar	225
Ek-7 Darwin'in Aldığı Ulusal ve Uluslararası Onur Ödülleri,	
Unvanlar ve Üyelikler	231
Ek-8 Darwin'in Yazdığı ya da Katkıda Bulunduğu Kitap ve	
Kitapçıklar	237
Ek-9 Darwin'in Yayımlanmış Makalelerinin Listesi	263
Ek-10 Darwin'in Doğadan Topladığı Örneklerin Çalışıldığı	
Yayınlar	303
 Kaynakça	 317
Dizin	320

Önsöz

A. M. Celâl Şengör

Çok şükür, dilimizde özgün ve doyurucu bir Darwin kitabı! Böyle bir eserin yazılması için büyük doğabilimcinin doğumunun iki yüzüncü, ölümsüz eserinin basılışının da yüz ellinci yılını beklememiz mi gerekirdi? Ama ne yapalım ki durum bu. Türk okuyucusunu sıcak, içten ve gerçek Darwin'le tanıştırmak için elinizde tuttuğunuz eseri, ülkemizde böyle bir eserin yazılmasının önündeki engelleri hiç umursamadan, onları teker değil, onar beşer atlayarak kaleme alan sevgili dostum, kıymetli biyoloğumuz Profesör Haluk Ertan'a ne kadar teşekkür etsek azdır. Elllerine sağlık. Gönül isterdi ki bu kitabın içeriğini oturup Haluk'la karşılıklı konuşabileyim, ona ellerini sıkarak teşekkür edebileyim. Ama Haluk Avustralya'da. Türkiye'nin son yıllarda iyice zehirlenen üniversite ortamından kaçıp, kafasını dinleyebileceği, rahat rahat araştırma yapabileceği bir ortama gitti geçici olarak.

Darwin de memleketinden uzaklara gitmişti araştırma yapabilmek için. Hem de babasının ilk itirazlarını dayısı yardımıyla ortadan kaldırarak. Ama Darwin'i heyecanla gönderen hocası, gitmesini sağlayan da ülkesinin bahriyesiydi. O bahriye ki, dolaştığı yerlerde gemilerinde mutlaka en az bir doğabilimci bulundurmayı vazgeçilmez bir âdet olarak edinmişti. Bazen bu doğabilimciler arasında zengini çıkıp parayı bastırmaya hazır olduğunu söyleyince, ona gemi ve Kaptan James Cook gibi birinci sınıf subaylarını bile tahsis ediyordu.

Geçen gün bir yurtdışı seyahatinden British Airways ile dönerken, şirketin dergisine göz attım. İngiltere'nin dünyaca meşhur botanik bahçesi Kew Gardens, tüm dünyada yaşayan vahşi bitkilerin tohumlarının yüzde onunu toplamayı başarmış. Tabii toplamaya devam da ediyor. Bu ne demektir bir düşününüz: Dünyadaki tüm bitkiler ortadan kalkacak olsa, İngiltere tek başına bitki örtümünün onda birini yeni baştan yaratabilir. İngiltere, tüm dünya kararlarının binde dokuzundan az bir yer kaplamaktadır. Nüfusu da dünya nüfusunun yüzde birinden azdır. Böyle mini mini bir ülke, bir koleksiyonunda tüm dünya vahşi bitkilerinin onda birinin tohumunu barındırmayı düşünmekle kalmıyor, bir de bunu becerebiliyor. İngiltere bunu düşünüp becerebiliyorsa, bunda Darwin'in payı büyüktür. Üstelik İngiltere'nin bu tür şeyleri düşünüp becerebilmesi onu minicik boyuna rağmen dünyanın en güçlü devletlerinden biri yapmakla kalmamış, dili de bugün tüm dünyanın kullandığı iletişim dili olmuştur. İşte İngiltere'yi İngiltere yapan faktörlerden biri de Darwin ve onun gibi doğabilimcilerdir.

Niçin diye sorarsanız cevabını hemen bazı örneklerle vereyim: 19. yüzyılda İngiltere dünyanın en büyük imparatorluğuna sahipti. Bu imparatorluğu kuran ve koruyan onun donanmasıydı. İngiliz donanmasının başarısı ise gemilerinin ulaşma menzili ve hızıyla sınırlıydı. Onun için İngiltere yüzyılın ikinci çeyreğinde, bir vatandaşının icat ettiği buhar makinelerini gemilerine takarak onları hem rüzgârın keyfinden kurtarmaya hem de hızlarını artırmaya karar verdi. Buhar elde etmek için ısı enerjisine, ısıyı üretebilmek için de kömüre ihtiyaç vardı. İngiltere, jeologları sayesinde dünyanın neresinde ne kadar ve ne kalitede kömür var, herkesten iyi biliyordu. Derhal tüm İngiliz müstemlekelerinde kömür aramaları hızlandırıldı ve buralarda gemilere kömür verecek üsler kuruldu. Bu şekilde İngiliz Donanması dünyanın her yerine herkesten daha hızlı ve daha emin seferler yapabiliyordu. Çin'den çay ithalatını dengelemek için Hint afyonunu ihraç malı olarak kullanan İngiltere'ye diklenmeye kalkan Çin, iki afyon savaşında o güçlü donanma önünde diz çöktü. Donanmanın kömürlerini de Çin'e yakın İngiliz müstemlekeleri sağlıyordu.

18. yüzyıl sonunda, Karayipler’de çalışan köleleri beslemek için en ekonomik yolun güneybatı Pasifik’teki ekmek ağacını ithal etmek olduğuna karar verdi İngiltere, çünkü hem Karayipler’in hem de güneybatı Pasifik adalarının bitkilerini iyi tanıyordu. Fransız İhtilali’nin olduğu yılda Tahiti’de içinde isyan çıkan meşhur Bounty gemisinin ve komutanı William Bligh’in görevi, Tahiti’den Karayipler’e ekmek ağacı tohumları nakletmekti.

Amerika’nın güneyi pamuk, Hawaii de şeker kamışı zenginliklerini İngiltere’nin botanik bilgisine borçludur. İngiltere’nin botanik bilgisi ise Darwin ve ondan önce gelen doğabilimciler sayesinde oluşturulup biriktirilmiştir.

Dünya vahşi bitki tohumlarının onda birine sahip İngiltere’nin tersine Türkiye ne kendi tohumlarını inceleyebileceği bilimsel bir botanik bahçesine, ne hayvanlarını sergileyeceği modern, büyük hayvanat bahçelerine ne de tüm doğal yaşamını inceleyip sergileyebileceği doğa tarihi müzelerine sahiptir. Okullarında bu tür kurumları kurup sürdürebilecek insanlar da yetiştirememektedir. Bunun nedeni Türkiye’nin tarihinde tek bir Darwin veya onun selef veya halefleri gibi doğabilimcilerin olmamasıdır.

1994 yılında Avustralya Jeoloji Derneği’nin davetlisi olarak Perth şehrinde bulunuyordum. Tesadüf eseri, Avustralya donanmasının bayrak gemisi, James Cook’un Endeavour’unun bir replikası olan tekne Perth Limanı’nda bağlıydı ve ziyaretçi kabul ediyordu. Bu meşhur geminin replikasını görmeye gittim. Gemi beni dehşetli etkiledi. Cook’un ve keşif gezisinin finansmanını tek başına yüklenmiş olan Sir Joseph Banks’ın paylaştıkları “Büyük Kabin” sekiz metre kare kadar, alçak tavanlı mini mini bir yerdi. Bu kabinin ortasında duran masanın bir kenarında Kaptan Cook deniz haritalarını çizerken, diğer tarafında da Sir Joseph Banks toplanan bitki ve hayvan örneklerini sınıflıyordu. Tayfalar topluca, yüksekliği bir metreden az olan güverte altındaki hamaklarda yatıyorlardı. Sir Joseph Banks, bilim adamı arkadaşları ve Cook ile mürettebatı bu şartlar altında üç yıl güney okyanuslarını dolaşarak coğrafi, biyolojik ve jeolojik veriler toplamışlar, insanlığın dünyamız hakkındaki bilgisine müthiş bir katkı yapmışlardı. Aynı yıl, vak’nüvisimiz Vâsıf Efendi’nin tarihine göre, Rus Baltık do-

nanmasının Türk donanmasına saldıracağı haberini veren Fransız elçisine Osmanlı vezirleri Akdeniz kapalı bir deniz (!) olduğu için bunun mümkün olamayacağı cevabını veriyorlardı.

Bu düşünceler beni o kadar rahatsız etti ki, Endeavour'un güvertesinde bir yere oturdum kaldım. Halimi gören tayfalardan biri, belki rahatsızlandığımı sanarak yanıma geldi ve "Yardımcı olabilir miyim?" diye sordu. Ben de kendisine "Hayır," dedim, "olamazsınız. Ne siz ne de tüm insanlık bir araya gelse şu anda bana hiçbir yardımda bulunamaz". Bu cevabımın tayfayı çok şaşırttığını görünce devam ettim: "Sizin kültürünüzde, yüzlerce Cook, yüzlerce Sir Joseph Banks var. Benim kültürümde ise tek bir tane bile yok. İşte ben şu anda bu iki kutsal insanı taşıyan Endeavour'un güvertesinde bu gerçeğin altında ezilmekteyim!"

Bu makûs talihimizi yenmek ve uygar toplumlar sınıfına katılmak bizim elimizdedir. Ancak bu Haluk Ertan'ın yazdığı Darwin gibi kitaplar yazmak, onları okumak, orada anlatılanlardan heyecan duymak ve onların benzerlerini yapmak ateşi ile tutuşmakla olur. Darwin'in kuramı yerine akıllı tasarım gibi deli saçması şeyleri tercih eden zır cahil aptalları sorumlu mevkilere getirerek değil.

Peki Darwin ve kuramı niçin bu kadar önemlidir?

Önce kuramı ele alalım: Darwin kuramı, ilk defa çevremizdeki doğanın durağan, yani statik bir nesne değil, bil'akis sürekli bir hareket ve değişim içerisinde olan dinamik bir nesne olduğunu göstermiştir. Denebilir ki, bunu MÖ 5. yüzyılda bizim Efesli Herakleitos da söylemişti. Ancak Darwin'in farkı, bu dinamizmin nede-nini açık seçik ortaya koyan, gözlemlerle kontrolü mümkün bir kuram ortaya koymuş olması, yani, doğada neler olup bittiğini anlamamızı mümkün kılmış olmasıdır. Darwin, kuramını memleketlisi ve dostu Sir Charles Lyell'in jeolojisi üzerine oturtmuştur. Ancak Lyell'in jeolojisi bir mekanizmadan mahrum, tamamen ampirik bir modeldi. Darwin'in biyolojisi, giderek Lyell'in jeolojisinin de sorgulanmasına neden olmuş ve 19. yüzyılın sonunda Viyanalı Eduard Suess, Lyell'in jeolojisini Darwin ve Cuvier'nin biyolojileri ışığında eleştirerek, bugünkü modern jeolojinin temellerini atan "Arzın Çehresi" (*Das Antlitz der Erde*: 1883-1909) adlı dev eserini ya-

ratmıştır. Bugün enerjiden içtiğimiz suya, iklim değişimlerinin tahmininden, soluduğumuz atmosferin temizliğine kadar tüm sorunlarımızın temelinde jeoloji ve biyolojinin yattığını düşünürsek, canlılar dünyasını anlamamıza neden olan, cansızlar dünyasını da daha iyi sorgulamamıza yol açan Darwin'in kuramının önemi daha iyi anlaşılır. Hatta bildiğimizi nasıl bilebiliriz sorusuna cevap arayan bilgilibilim (epistemoloji) bile bugün Darwin'in doğal seçme (veya Herbert Spencer'in deyimiyle, en uygun olanın hayatta kalması) kuramını kendisine en temel teorik dayanak yapmıştır.

Darwin'in kişi olarak önemi ise, yaşamının bize verdiği derslerdir. Darwin "geç uyanan" çocuklar için bulunmaz bir örnektir. Yaşamına üniversiteyi bitirdiği zaman bile bir yön verememiş genç Darwin, sonunda tüm zamanların en büyük bilim insanlarından biri olmuştur. Bu başarının sırrı nerededir?

Büyük buluşunun kendisinde yarattığı korku ve tereddütleri yirmi yıl boyunca içinden atamayan Darwin, bu buluşunu bir başkasının da yaptığını öğrenince, bu korkunç durumun yıkıcı etkisinden nasıl kurtulmuştur? Kendisiyle aynı buluşu (ama on altı yıl sonra) yapan Wallace, niçin kitabına *Darwinizm* adını vermiş, niçin Darwin'in bir ömür boyu yakın dostlarından olmuş, sonunda cenazesinde tabutu taşıyanlar arasında bulunmuştur? Bu iki insan her türlü kıskançlık hislerinden ârî, nasıl yaşayabilmişlerdir?

Buluşu ile büyük tektanrılı dinlerin en önemli dayanaklarını yıkan Darwin, dindar karısı Emma ile nasıl uzun ve mutlu bir ömür sürebilmiştir?

Darwin yalnız buluşu ile değil, kişiliği ile de insanlık tarihinin devlerinden biridir. Tarih onun gibi dev insanların omuzlarında yücelir ve onların yaşam öyküleri kendilerinden sonra, kendilerine benzer insanların yetişmesinde katalizör görevi görür. Varsın, biz Türklerin henüz bir Darwin'i olmasın. Bizler, Haluk Ertan gibi sorumlu, bilgili ve iyi niyetli bilim insanlarımız sayesinde onları tanıyarak onlara özeneceğiz ve biz de günün birinde hiç kuşkusuz bir Darwin çıkaracağız. Bunu bazı cahiller ve aptallar istemese bile.

Anadoluhisarı,
27 Ekim 2009

Başlarken

Charles Darwin'ın yakın dostu Cambridge'li evrimci George John Romanes, Darwin'in ölümü üzerine 1882 yılında *Nature* dergisinde yayımlanan yazısında şöyle diyordu: “Biyografi yazarlarının birincil görevi, ele aldıkları kişinin ne yaptığından önce, onun kim olduğu hakkında okuyucuya bazı fikirler vermektir ve bu, özellikle Charles Darwin'in durumu için geçerlidir.”*

Darwin'in yaşamının son sekiz yılına yakından tanıklık etmiş Romanes, onun zengin kişiliğini en iyi bilenlerden biriydi. Uygarlığımızın muhteşem bir dönemi olan 19. yüzyılı yaratanların başında kuşkusuz Charles Darwin geliyordu. *Türlerin Kökeni*** yayımlanmadan önce aydınlar arasında evrim kuramını kabul edenlerin sayısı yok denecek kadar azdı. Onun öldüğü 1882'de ise artık yaygınlıkla kabul gören bir bilgi haline gelmişti. Daha önce bilim ve düşünce tarihinde hiçbir kişi ve kuram, bu kadar kısa bir sürede, bu kadar büyük bir etki yaratmamıştı.

Charles Darwin'in ayırt edici kişilik özellikleri vardı: Bunlardan en çarpıcı olanı çalışkanlığıydı. Bilimsel açıdan en önemli özelliği ise kanıta saygılı olmasıydı. Bulduğu kanıtları inancına, geleneklere, aile menfaatlerine, dini ya da siyasi otoritenin keyfine uygun

* Romanes, G. J. (1882), Charles Darwin, *Nature*, 26(655), 49-51.

** Darwin, C. (1859), *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life*, 1. baskı.

hale getirmek için çarpıtmadı. Sözlü tartışmalara girmekten hep kaçındı. Evini ziyaret eden dostlarıyla yaptığı mesleki sohbetler bir yana bırakılırsa, bilimsel ilişkilerini yazışmalar yoluyla sürdürdü. Bundan dolayı olsa gerek yaşamı boyunca 2000'e yakın insanla mektuplaşmıştı. Bilim tarihindeki kimi insanlar gibi korkusuz bir kişi değildi, ama yine de birçok kez otoriteye karşı durma cesaretini gösterebildi. En güçlü varsayım ve kuramlarını, dini inançlarından sıyrıldıktan sonra ortaya koydu. Doğaüstü güçlerden tümüyle arındırdığı bir biyolojik evrim kuramına ulaşması böylelikle mümkün olacaktı.

Charles Darwin kendi insanının tipik özelliklerine sahipti; sigara içer, enfiye çekerdi. Fakat karısı enfiyeyi onaylamadığı için seyreletmişti. Bilardo oynamayı sevdiğinden evine bir masa yaptırmıştı. Köpeklerle çok düşküncü; bu nedenle yaşamının her döneminde en az bir köpeği oldu. Hergün az miktarda şarap içmeyi severdi. Karısı Emma gibi usta bir tavlacıydı.

Charles Darwin'in insan doğasının bir parçası olan kimi hataları ve yanlışları da vardı. Okuyucu kitapta bunları da bulacaktır.

Onunla ilgili dilimizdeki yayınlar büyük oranda çeviri kitaplarla dayanmaktadır. Kendi yazarlarımızın kaleme aldığı çok az sayıdaki eser ise, Darwin'in yaşamöyküsünden çok onun çalışmaları üstüne yoğunlaşmıştır. Elinizdeki kitap, bilindiği kadarıyla, Charles Darwin üzerine dilimizde bugüne kadar hazırlanmış en kapsamlı çalışma olmaktadır. Kitaptaki bilgiler ağırlıklı olarak Darwin'in eserlerinden ve mektuplarından, onunla ilgili biyografilerden ve bilimsel makalelerden derlenmiştir. Bu nedenle okuyucunun kitapta, kimi kanıksanmış bilgilere aykırı bilgilerle karşılaşması olasıdır. Örneğin birçok kaynakta *Türlerin Kökeni*'nde yer aldığı belirtilen: "Hayatta kalan ne türün en güçlüsü ne de en akıllısıdır, değişime en iyi yanıtı verebilendir." şeklindeki ifadenin gerçekte, Darwin'le bir ilgisinin olmaması ilginçtir.*

* Bu konuyla ilgili daha ayrıntılı bilgiye, Cambridge Üniversitesi Kitaplığı ve Harward Üniversitesi'nin birlikte yürüttüğü, Charles Darwin'in tüm yazışmalarının yayımlanmasıyla ilgili projenin internet sitesinden ulaşılabilir: <http://www.darwinproject.ac.uk/six-things-darwin-never-said>.
Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - <https://ranteey.org>

Kitapta, ana metin yanında on adet ek makale yer almaktadır. Charles Darwin’le ilgili farklı tipteki yayınlarda ciddi bir bilgi kirliliği olduğundan, bu ek makalelerin bazılarında, yaygın olarak yanlış bilinen çeşitli konulara değinilmiştir.

Ana metin beş bölüme ve bunların her biri de birçok alt bölüme ayrılmıştır. Alt bölümlerin okumayı kolaylaştırdığı düşünülmüştür. Okumayı kesintiye uğratmamak için, ana metinle ilgili açıklayıcı notlar bölüm sonlarına konulmuştur. Yine aynı amaçla, kitapta kullanılan alıntılardan, sadece ilgili konu bağlamında önemli olanlar hakkında ayrıntılı bilgi verilmiştir. Kaynakça’da yer alan eserler, metin içinde kullanıldığında kısaca belirtilmiştir.

Bu arada okuyucunun olası bir beklentisiyle ilgili bilgi vermek yararlı olabilir: Darwin’in yaşamöyküsü ekseninde kurgulanan kitap, bu yanıyla, evrim kuramını öğrenmek isteyenler için ideal bir kaynak olarak kabul edilmeyebilir. Fakat bir insan etkinliği olan bilimi, onu yapanın yaşamından ayırmak pek de mümkün olmasa gerek.

Kitapta, Charles Darwin’in kaleminden çıkmış eserlerin neredeyse tümünü içeren ve bunlarla ilgili açıklamaların yer aldığı ek yazılar bulunmaktadır. Konuyla ilgili bu boyutta bir liste dilimizde ilk kez yayımlanmaktadır. Charles Darwin’in yaşamının büyük bölümünü kaplayan bu büyük külliyat, onun bilimsel ilgi ve çabasının nerelere uzandığını göstermesi açısından çok ilginçtir. Bu bölümün hazırlanmasında kullanılan bilgiler, “The Complete Work of Charles Darwin online” projesinin başkanı Dr John van Wyhe’in izniyle, Richard Broke Freeman’in 1977’de yayımladığı kataloğa dayanılarak hazırlanan ilgili WEB sayfalarından derlenmiştir. Kendisine teşekkür ederim. Bunun dışındaki kaynakların büyük bölümü, New South Wales Üniversitesi Kitaplığı’nın olanaklarıyla sağlanmıştır.

Kitap yazmak uzun ve zahmetli bir iştir. Bu nedenle sadece yazarın değil, çevresindekilerin de büyük özverisini gerektirir. Bu açıdan en borçlu olduğum kişi eşim Esra’dır. Kendisine sabrı ve desteği için minnettarım. Dayım Nadir Doyuran, dostlarım Emin Kayış ve İzzet Göldeli başından beri beni hep teşvik ettiler. Sağ olsunlar. Bir yazarın en büyük şansı herhalde dikkatli ve bilgili eleş-

tirmenleri olmasıdır. Dr. Nadim Yılmaz ve Çiğdem Fırat kitaba bu yönde katkı yapmış dostlarımdır. Özellikle biyolog Dr. Yılmaz tüm kitabı baştan sona sabırla okuyarak çok yararlı eleştirilerde bulundu. Kendilerine teşekkür borçluyum.

Doğal olarak kitapta bulunabilecek hataların tek sorumlusu yazardır. Umarım saygıdeğer okuyucu bu konuda beni bilgilendirme inceliğinde bulunur.

Çağdaş bilimi kendine yol gösterici olarak seçen Türkiye Cumhuriyeti'nin dünya çapındaki tabiiyecilerinden Sayın Prof. Dr. Ahmet Mehmet Celâl Şengör'ün taslakları okuyup, eleştirme nezaketinde bulunması, kitabın bilimsel değerini yükseltmiştir. Ayrıca Avustralya'da aynı üniversitede çalıştığım arkadaş, büyük bilim ve jeoloji tarihçisi Prof. David Oldroyd'la tanışmamı sağladığı için de kendisine çok müteşekkirim.

Önsözün son sözünü büyük filozof Bertrand Russell'dan bir alıntı yaparak kapamak iyi olmaz mı?

"İnsanlık tarihinde Kopernik, Galileo ve Darwin gibi öncülerin önemini biliyoruz. Bu tür kişiler gelecekte de çıkacaktır, elbet. Onları çalışmalarında engellemek, tuttukları ışığı söndürmek, yaşam ortamımızı çoraklaştırmakla kalmaz, bizi yeni bir Karanlık Çağa sokar; tıpkı, parlak Antik Çağ'ı bildiğimiz Karanlık Çağ'ın boğması gibi.

Yeni gerçeklerin ortaya çıkması pek çok kimsenin, özellikle iktidar sahiplerinin rahatını kaçırr, dahası tepkisine yol açar. Öyle de olsa, sürüp gelen bağınazlığın militan fanatizmi karşısında en büyük umut dayanağımız bilgelikle birleşen bilgidir...

Bilgi edinmede, bilimsel yöntem dışında izlenecek başka bir yol yoktur; bilimin erişemediği bir şeyi bildiğimiz savı bir safsata olmaktan ileri geçmez."

Sidney
12 Ekim 2009
hertan@unsw.edu.au

* Bu metnin Türkçe çevirisi Yıldırım, C. (2007)'den alınmıştır. Alıntının özgün kaynağı: Russell, B., (1935), *Religion and Science*, Thornton Butterworth Ltd. Londra'dır. Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - <https://rantey.org>

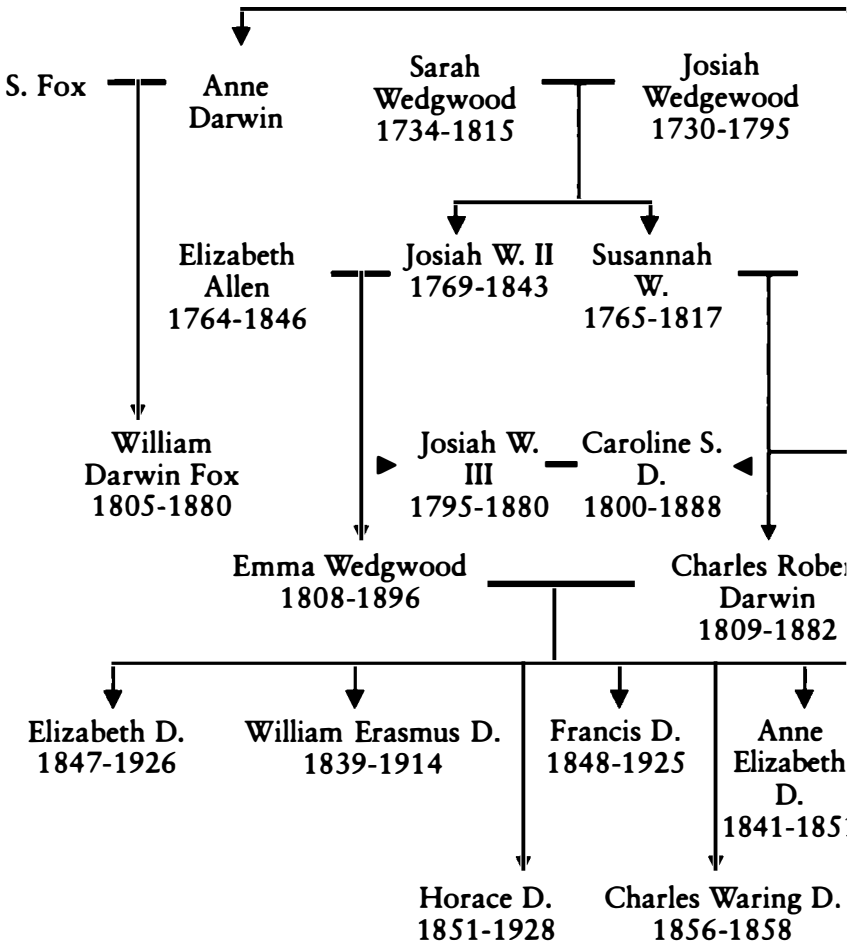
*Çocukluğumda bana denizin kokusunu ve
canlılarını sevdiren babam, deniz adamı
Hüseyin Süha Ertan'ın anısına...*

***“Bir dağ gördüğü her seferinde ona tırmanmaya çalışması,
Darwin’in gezilerindeki ayırt edici özelliğiydi.”****

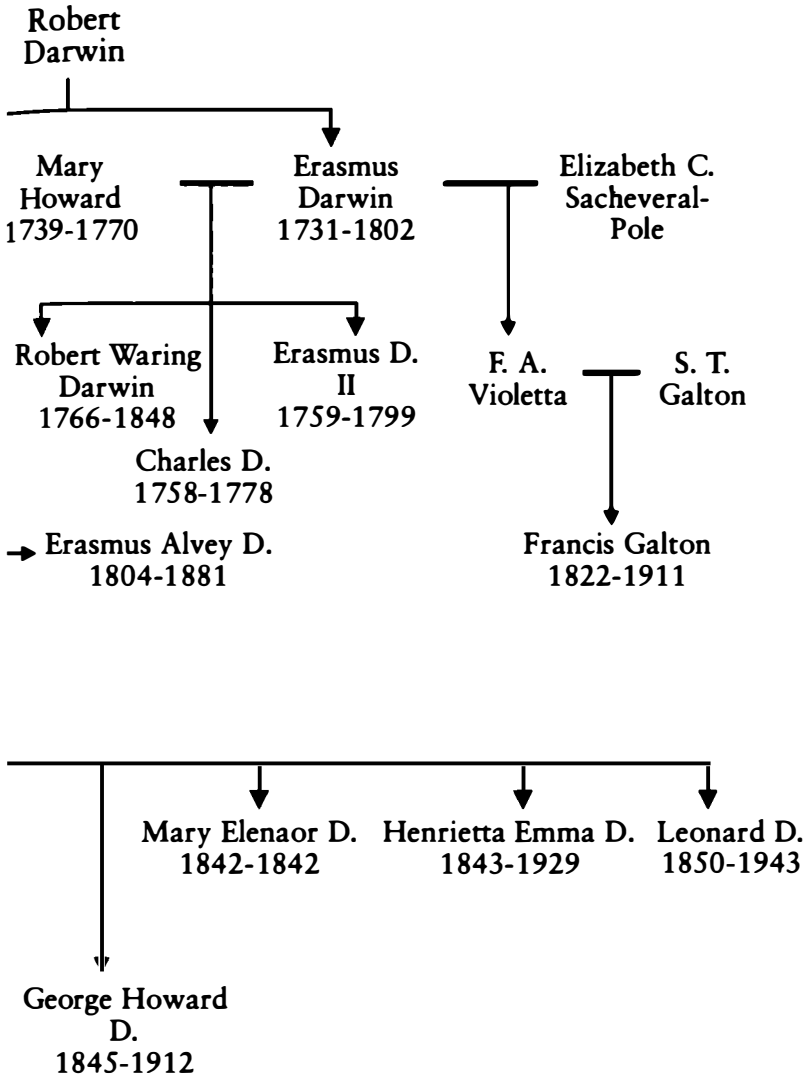
Gavin de Beer

* Appleman P., (ed.) (1979)’dan alınmıştır.

Charles Robert



Darwin'ın Soyağacı



Charles Darwin nasıl öldü, nasıl gömüldü?

Hiç kimse ondan daha iyi mücadele etmedi, kimse Charles Darwin'den daha talihli olmadı. Büyük bir gerçeği keşfetti, ayaklar altında çiğnendi, yobazlardan hakaretler işitti ve tüm dünya onunla alay etti. Keşfettiği gerçeğin, esas olarak kendi gayretleri sayesinde, bilim dünyasında geri dönülmez biçimde kabul gördüğünü ve artık sökülemeyecek biçimde insanların zihinlerine yerleştiğini görecektik kadar uzun yaşadı... Kim bundan daha fazlasını isteyebilir ki?

Thomas Henry Huxley*

Charles Darwin'in kendi yaşamının sonuyla ilgili bir öngörüsü vardı: Yakın çevresine, "Gözlem ve deney yapmayı bırakmak zorunda kaldığımda öleceğim,"** demişti. Bilime büyük bir tutkuyla bağlı bir insanı anlatmak için yazılmış bu kitabın ilerleyen sayfalarında bu sözcüklerin anlamı irdelenecektir.

Yaşamının son birkaç yılında Darwin'in bedeni, artık araştırma tutkusunu tatmin edecek gücü gösteremez olmuştu. 15 Haziran 1881'de eski dostu Joseph Dalton Hooker'a gönderdiği bir

* 27 Nisan 1882'de *Nature* dergisinde yayımlanan anma yazısından.

** Steffoff, R. (2004)'den alınmıştır.

mektupta, “Kendimle ilgili epey umutsuzum... Son yıllarda, hayatta yapmaktan zevk aldığım tek şey olan araştırmaya başlayacak cesaret ya da gücüm yok...” diye yazacaktı. Bundan bir ay sonra bir başka yoldaşı Alfred Russel Wallace’a, “Ullswater’da geçirdiğimiz beş haftadan sonra eve henüz döndük; doğa manzarası oldukça büyüleyiciydi fakat yürüyemiyorum ve her şey, hatta manzara seyretmek dahi beni yoruyor... Kalan birkaç yıllık ömrümde ne yapacağımı ilgili bir şey söylemem çok güç. Beni mutlu ve rahat ettirecek her şeye sahibim fakat yaşam bana artık çok zor geliyor,” diye yakınacaktı.¹ Yetmiş iki yılın bedenine yüklediği yorgunluk, kronik hastalığının neden olduğu hasar ve yaşama isteğindeki azalma artık belli ki onu çok zorluyordu. Yine de 1881 sonbaharında gücü yettiğince çalışmasını sürdürdü ve amonyum karbonatın kök ve yapraklar üzerine etkileriyle ilgili araştırmasını tamamladı ve yayımladı.

Darwin’in sağlığı 1870’li yıllarda görece iyiydi ve bu durum 1881’e kadar sürdü. 1881’in sonlarında ve 1882 içinde birkaç kez kalp krizi geçirdi. İlk kriz, onu 1881’in 15 Aralık günü Londra’da, ziyaretine gittiği dostu fizyolog George Romanes’in evinin önünde yokladı. Romanes o sırada evde olmadığı için Darwin’e evin kâhyası yardım etti. Kapı önünde yapılan kısa bir müdahaleden sonra Darwin insanlara rahatsızlık vermemek için evine dönmeyi yeğledi. 1882 Şubat’ının son haftası ile Mart’ın başlarında, dü-



Darwin’in yürümekten büyük keyif aldığı evinin yakınındaki kum patika.

zensiz nabız atışlarıyla birlikte, göğsünde hissettiği ağrılar da sıklaştı ve hemen her öğleden sonra gelmeye başladı. 7 Mart'ta ikinci kriz geldi. Evinin çevresinde yer alan ve yürümekten büyük zevk aldığı kum patikada tek başınayken göğsünde yine şiddetli bir ağrı hissetti. Zor da olsa, eve ulaşmayı başardı. Ertesi sabah ilk kapsamlı muayeneyi Dr. Andrew Clark yaptı; koyduğu tanı, bir tür koroner kalp rahatsızlığı olan "anjina pektoris"ti. Dr. Clark ağrı kesici olarak Darwin'e morfin hapları verdi. Onun önerdiği tedaviyi St. Bartholomew Hastanesi'nden Dr. Norman Moore ve yakındaki St. Mary Cray köyünün doktoru Charles Henry Allfrey sürdürdü.

15 Nisan Cumartesi günü kızı Etty (Henrietta Emma) ile damadı, akşam yemeğine gelmişlerdi. Yemek sırasında başına saplanan şiddetli ağrı Darwin'i çok sarstı. 17 Nisan günü kendisini biraz daha iyi hissetti. Hatta o sırada evde olmayan oğlu Frank'ın (Francis) yürüttüğü deneye bir süre göz kulak dahi oldu. Fakat 18 Nisan gece yarısında başlayan şiddetli ağrı nedeniyle bilincini kaybetti. Kendine geldiğinde karısı Emma yanındaydı. Francis Darwin'in aktardığına göre Emma'nın ellerinden tuttu ve ona, "Tüm çocuklarıma benim için her zaman çok değerli olduklarını söyle," diye fısıldadı. Daha sonra, "Ölümünden hiç korkmuyorum," dedi. Gece saat ikide çağrılan Dr. Allfrey rahatlatmak için Darwin'in göğsüne hardal macunu sürdü. Çarşamba sabahı saat sekizde doktorun ayrılmasından bir süre sonra, Darwin çok şiddetli bir kusma nöbetine tutuldu. Öğlene doğru oğlu Frank ve kızı Etty, Londra'dan geldiler. Öğleden sonra saat üç buçukta, bir an için bilinçsiz bir şekilde ayılan Darwin, "Bayılacakmışım gibi hissediyorum," dedi. O sırada dinlenmekte olan Emma, eşinin yanına çağrıldı. Geldiğinde büyük bir şefkatle kocasının başını kollarının arasına aldı. Darwin bir süre sonra bilincini yitirdi. Saat dörtte Emma'nın kollarında son nefesini verdi. Son sözlerinden biri, karısının iyi bir hayat arkadaşı olduğuna ilişkindi. Charles Darwin, yetmiş üç yaşında öldüğünde takvim, 1882 yılının 19 Nisan gününü gösteriyordu.

Darwin hayattayken yıllardır yaşadığı Down köyünün kilise mezarlığına gömüleceğini düşünmüştü. Yaşamında büyük yeri

olan ve 1881 Ağustos'unda kaybettiği sevgili ağabeyi Erasmus ile kendi iki çocuğu da orada yatıyordu. Fakat Darwin'in ölüm haberi duyulunca durum değişti. Haberi perşembe öğleden sonra alan kuzeni Francis Galton hemen Londra'daki Kraliyet Topluluğu'nun başkanı William Spottiswoode'yi aradı. Ona Charles Darwin'in, büyük bir bilim adamının anısına uygun bir şekilde, İngiliz büyüklerinin yattığı Westminster Abbey Katedrali'nin mezarlığına gömülmesinin uygun olacağını söyledi. Bunun için yapılacak girişimlerde kendilerine yardımcı olmasını rica etti. Çünkü böyle bir işlem için öncelikle, Darwin ailesinin ve üst düzey siyasilerin onayının alınması gerekiyordu. Aileden izin alma konusunu Spottiswoode çözdü. Darwin'in yakın dostu ve Down'daki komşusu banker John Lubbock ise 21 Nisan günü, Westminster Dekanı² Rahip Dr. George Granville Bradley'e iletmek üzere, yirmi vekilin imzasını taşıyan bir kararı parlamento alt komisyonundan çıkarttı.

Bir başka önemli sorun da Hristiyan inancının hizmetinde bulunmamış birisinin, hele Darwin gibi bir agnostığın,³ Westminster Abbey'e girmesinin pek de kolay bir iş olmamasıydı. Bu nedenle ailesi, gömülmeye ilgili yapılmak istenen son düzenlemeye karşı –eğer Londra'daki yetkililer arasında bir tartışma ya da itiraz olursa– kararlarını geri alabilecekleri kaydıyla izin verdiler.

Westminster Abbey'de bir agnostik

Sonunda bürokratik işlemlerin hallolduğu ve Darwin için dostu jeolog Charles Lyell'in mezarının yanında bir yer ayarlandığı haberi aileye ulaştı. Dekan Bradley ve muhafazakâr başbakan William Gladstone gerekli izni bekletmeden vermişlerdi. Gömülme töreni 26 Nisan 1882 Çarşamba günü Westminster Abbey'de yapılacaktı.

Dört atlı cenaze arabası, yağmurlu ve soğuk Salı günü öğleden sonra, Down ile Westminster arasındaki 25 kilometrelik yolu kat etmek üzere, Darwin'in tabutuyla hareket etti. Darwin'in naaşı o geceyi kilisede geçirecekti.

26 Nisan günü öğlen saatlerinde kalabalık bir topluluğun önünde tören başladı. Tabutu kimlerin taşıyacağı önceden belirlenmişti:



*Darwin'in Westminster Abbey'de,
26 Nisan 1882'deki cenaze töreni.*

John Lubbock, Thomas Henry Huxley, ABD elçisi James Russell Lowell, Alfred Russel Wallace, hükümeti temsilen Devonshire Dükü William Cavendis, Argyll Dükü George Campbell ve Derby Kontu Edward Henry Stanley, Westminster papazlarından ve Darwin'in dostu Frederic William Farrar, Joseph Dalton Hooker ve William Spottiswoode bu görevi yerine getirecekti. Törende Fransa, Almanya, İtalya, İspanya ve Rusya devlet temsilcileri de hazır bulunuyordu. Herbert Spencer dini uygulamalara karşı olduğundan töreni, resmi bilim davetlileri için ayrılan protokol sıraları yerine, kendi dostlarının arasında izledi. Darwin'in karısı Emma cenazeye katılmayıp Down'daki evlerinde yalnız kalmayı yeğlemişti. Darwin'in köydeki dostlarının, kırgınlıklarından dolayı törene katılmadıkları görüldü. Onlar, kırk yıl Down'da mutlu bir yaşam sürmüş olan bu büyük bilim adamının gerçekte köylerinde gömülmek istediğini dile getirmişlerdi. Hükümetin bunu engellediğini düşünüyorlardı.

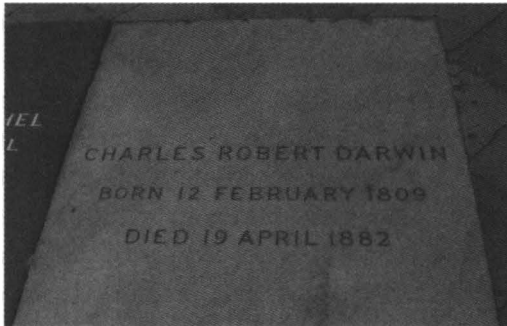
Darwin'in tabutu Schubert ve Beethoven'ın orgla çalınan eserleri eşliğinde, toprağa verileceği yere getirildi. Mezar yeri, daha önceden kararlaştırılanın tersine Lyell'in değil, Darwin'in gençlik kahramanlarından gökbilimci ve matematikçi John Herschel'in yanındaydı. Mezarın biraz ötesindeyse bilimin devi Isaac Newton yatıyordu. Bebekliğini kutsayan kilise, cenazesini de almıştı.

The Times gazetesinin gömülme konusuyla ilgili yazdığı bir tümce oldukça anlamlıydı: "Westminster'in ona, onun Westminster'a olduğundan daha çok ihtiyacı vardı."⁴

Darwin'in mezar taşı, çevresindeki taşlardan küçük bir farkla ayrıliyordu. Onun adının önünde herhangi bir asalet unvanı yer almıyordu. Çünkü Kraliçe Victoria döneminde görev alan hükümetlerin Darwin'e verdiği yegâne onur payesi, Westminster Abbey'e gömülme izniydi. Bu nedenle mezar taşı sıradan bir insanınkinden farksızdı.

Ölümünden sonra Kraliyet Topluluğu'nda oluşturulan komite, Westminster Abbey'deki mezar için bronz bir plaket hazırlanmasına ve Güney Kensington'daki yeni Britanya Doğa Tarihi Müzesi'ne bir heykelinin dikilmesine karar verdi. Fakat bu yeni müzenin kurulmasında büyük emeği geçen tanınmış yaratılışçı, anatomici Richard Owen heykel düşüncesine karşı çıktığı için onun emekli olduğu 1884 yılına kadar bu karar uygulanamadı. Heykel, 1885'te Galler prensinin, bilim adamlarının ve Darwin'in ailesinin katıldığı görkemli bir resmi törenle müzeye yerleştirildi.

Tarih gerçek kahramanlarını günlük işlere bakıp seçmediğinden, o devrin ileri gelenleri için yarına neyin kalacağını görmek herhalde mümkün olmamıştı! Çünkü 21. yüzyılda dahi Darwin, hâlâ bilim ve düşünce dünyasının gerçek bir referans noktası olmayı sürdürecekti. Buna karşılık çağdaşı olup da ona karşı kayıtsız kalan Kraliçe Victoria'yı, evrim karşıtı meslektaşısı Owen'ı, başbakanlar William Gladstone ve Benjamin Disraeli'yi bugün kaç kişi anıyor, kim bilir?



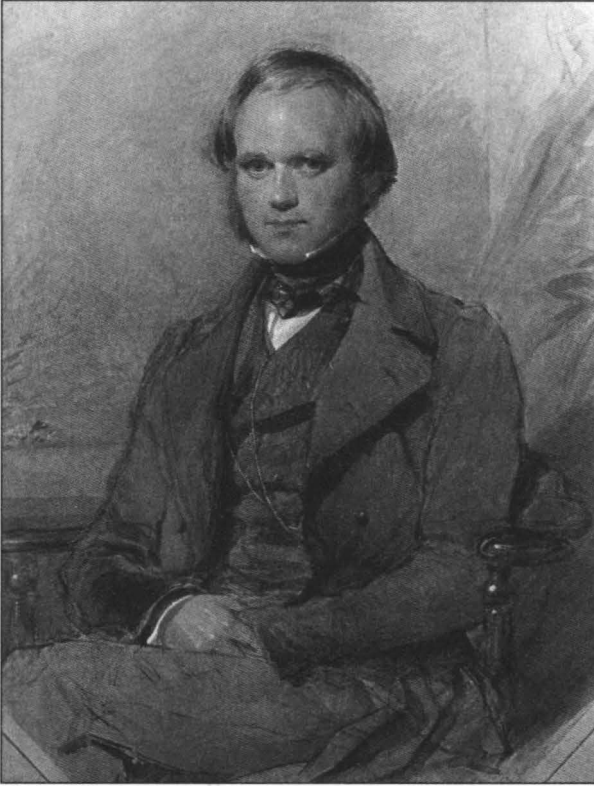
Darwin'in Westminster Abbey'deki mezar taşı.



Heykeltıraş Joseph Boehm tarafından yapılan ve Londra'daki Doğa Tarihi Müzesi'nin Merkez Salon'unda yer alan Darwin heykeli. Bu heykel 1885'te, Thomas Henry Huxley'in açış konuşmasını yaptığı bir törenle açılmıştır.

Darwin'in ölümünden birkaç gün sonra beklenmedik bir şekilde çok sevdiği köpeği Polly de öldü. Frank onu meyve bahçesindeki bir elma ağacının altına gömdü.

I. BÖLÜM



Charles Darwin 31 yaşında.

Büyükbaba Erasmus Darwin

Bazı bilim tarihçileri Darwin'in doğumunun, baba tarafından dedesi Erasmus Darwin ile anne tarafından dedesi Josiah Wedgwood'un 1765'te "Ay Topluluğu" adlı düşünce grubunda tanışmalarıyla gerçekleştiğini kabul ederler. Çünkü 1780'de bu iki arkadaşın yakın iş ortaklığına girmesi sonucunda yüz yıldan fazla yaşayacak büyük Darwin-Wedgwood ailesinin temeli de atılmış oluyordu. İlerleyen yıllarda, Charles Darwin'in anne ve babası da aralarında olmak üzere, iki büyük ailenin çocukları arasında evlilikler gerçekleşecekti. Örneğin Charles Darwin'in kendisi de ileride bir Wedgwood kızıyla evlenecekti.

Charles Darwin'in bilimsel görüşlerinin ona, dedesi Erasmus Darwin'den geçtiği düşünülür. Çünkü Erasmus Darwin yaşadığı dönemde Britanya'da bir bilim devi olarak kabul ediliyordu. Ayrıca asıl mesleği olan tıp doktorluğundaki başarılı çalışmaları nedeniyle oldukça iyi tanınıyordu. Hatta Kral III. George, ona özel doktoru olmasını teklif etmişti. Erasmus Darwin bunu geri çevirmişti; çünkü amatör olarak ilgi duyduğu konular, doktorluğun ötesindeki alanlara yayıldığından, bu görevi kabul etmesinin kendisini oldukça engelleyeceğini düşünmüştü. Örneğin ilgilenmekten hoşlandığı konulardan biri felsefe, bir başkası da mucitlikti.



Erasmus Darwin

O ilerici, bağnazlığa karşı, insan haklarını yürekten benimsemiş, özgür düşünceli bir aydındı. Yerleşik düzenin değerlerini –din dahil– eleştirmekten çekinmiyordu. Bugünden bakıldığında Erasmus Darwin, gerçek anlamda bir burjuva devrimcisiydi.

Bilginin teknolojiye dönüştüğü yer: Ay Derneği

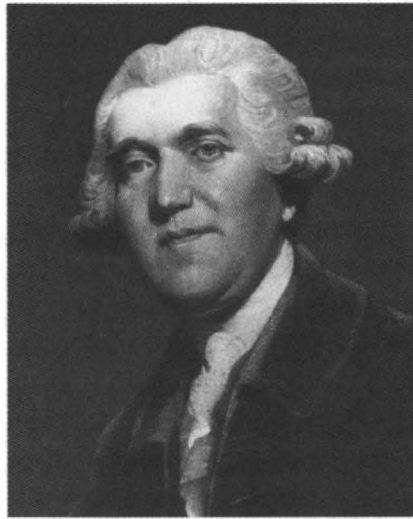
1760'lı yılların başlarında Britanya'nın Birmingham kentinde, Ay Topluluğu adıyla bir araya gelen entelektüeller grubunda, James Watt, Matthew Boulton, Josiah Wedgwood, Joseph Priestley, Erasmus Darwin, William Withering, Samuel Galton, William Murdock, James Cair gibi önemli sanayici ve bilim adamları bulunuyordu. Grubun ilk toplantısı Erasmus Darwin'in Lichfield'daki evinde gerçekleşmişti. 1775'te Ay Derneği olarak resmileşen kurumun adı, gecelerin pek güvenli olmadığı ve sokak aydınlatmasının bulunmadığı o devrin Britanya'sında, üyelerinin dolunaylı gecelerde toplanmasından geliyordu. Bu grubun özelliği, 18. yüzyıl Endüstri Devrimi'nin ilk tohumlarının yeşerdiği odaklardan biri olmasıydı. Bu nedenle onları Endüstri Devrimi'nin "devrim komitesi" olarak nitelendirenler olmuştu. Bir araya gelen grup üyeleri, yaşadıkları çağın devrimci düşüncelerini aralarında tartışıp, irdeliyorlardı. Bunlar arasın-

da Immanuel Kant'ın kozmik evrim kuramı, Georges-Louis Leclerc de Buffon'un dünyanın yaşı ve yapısı konusundaki savları, Erasmus Darwin'in biyolojik evrim tezi, James Hutton'ın jeolojik evrim kuramı vb. düşünceler yer alıyordu. Bilginin teknolojiye uygulanması ve üretim sürecine katılması, topluluğun bir başka ilgi alanıydı. Konuşulanlar, değişen düşünce dünyasının kıvılcımları olan konulardı. Söylenenlerin ortak noktasını, evren ve doğanın çalışma düzeniyle ilgili yerleşik dinsel ve geleneksel dogmalara karşı alternatif, akılcı açıklamaların getirilmesi oluşturunuyordu. Bu bağlamda dernek üyeleri sosyal sorunlarla da ilgilenip, Erasmus Darwin'in önderliğinde, kız çocukların eğitimi sorununu özel olarak ele almıştı.⁵ Topluma örnek olmak amacıyla toplulukta bulunan herkes işe önce kendi ailesinden başlayıp kız çocuklarını eğitime vermiş ve onların klasikler yanında, çağdaş konular hakkında da bilgi sahibi olmalarını sağlamıştı. Dernek hem Britanya'daki hem de başka ülkelerdeki önde gelen, çağdaş aydınlarla yakın ilişki içindeydi. Örneğin bunların arasında Amerikalı Benjamin Franklin, Thomas Jefferson ve Fransız Antoine Lavoisier de bulunuyordu. Hatta Lavoisier derneğin birkaç toplantısına bizzat katılmıştı.

Darwinler ve Wedgwoodlar: Yüz yıllık dostluk

Dernek üyeleri arasında ilginç kişiler bulunuyordu. Örneğin Erasmus Darwin'in hem yakın bir dost hem de aile doktoru olduğu Josiah Wedgwood, tanınmış bir sanayiciydi. Büyük ölçekli çömlek ve seramik eşya üretimi yapıyordu. Ürettiği porselenler, bir süre sonra soyluların sofralarını süsleyecek, dünyaca ünlü "Wedgwood porseleni" olarak anılacaktı. Britanya kraliçesi için ürettiği çay takımı ve Rus çariçesi için hazırladığı 925 parçadan oluşan yemek takımı, Josiah Wedgwood'un ününü artırmıştı.

Fakat bir sanayici olarak onun çok daha çarpıcı özellikleri vardı. Bunlardan biri, 1782 yılında dostu Erasmus Darwin'in önerisiyle, üretim sürecinde çalışan düzeneklere güç sağlamak üzere buhar motorunu ilk kullanan fabrikatör olmasıydı. Bununla bağlantılı olarak makine hattında kayış-kasnak sisteminin uygulanmasında



Josiah Wedgwood

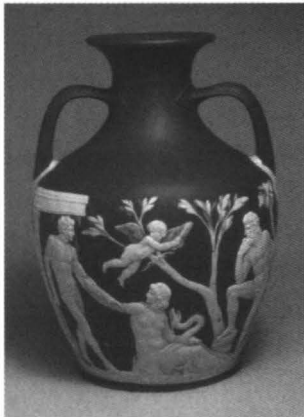
da öncüydü. Yirmi yıllık yoğun bir araştırmanın sonunda dünya-
ca ünlü “Portland vazosu”nu yeniden yaratan da oydu. Üretici
Josiah, modern toplumların üniversite-sanayi işbirliği ve araştı-
rma-geliştirme (Ar-Ge) diye dillerinden düşürmedikleri sihirli söz-
cüklerin gerçek bir uygulayıcısıydı. Kusursuz Çin porselenlerinin
sırrını oluşturan uygun kil karışımlarının formülünü bulmak için
yürüttüğü kişisel araştırmalarının yanında, büyük kimyacı Joseph
Priestley’in araştırmalarını sürdürmesi için gereken maddi desteği
sağlayan bir organizasyon da kurmuştu. Bilimin ve aklın üretim
sürecinin içine girmesi Endüstri Devrimi’nin özünü oluşturuyor-
du. İşte, bu kişiler dünyadaki büyük dönüşümün sessiz kahra-
manlarıydılar.

Orta yaşlarının başında tanışan Erasmus-Josiah ikilisinin –di-
ne yaklaşımları dışında– birçok ortak noktası vardı. Örneğin, ra-
dikal siyasi düşüncelere sahip olmaları bunlardan biriydi. Eras-
mus ile Josiah, Britanya monarşisinin pek hoş karşılamadığı Ame-
rikan ve Fransız devrimlerini yürekten destekliyordu. Fakat özel-
likle Fransız devrimcilerinin krallığa karşı kazandığı büyük başa-
rıya yakınlık duymak, krallıkla yönetilen Britanya’da oldukça
riskli bir tutumdur.

Aynı şekilde Britanya'da güçlenen kölecilik karşıtı hareketin önderleri arasında da yer alıyorlardı. Charles Darwin'in köleliğe karşı duyduğu büyük nefret, herhalde ona büyükbabalarından kalan bir mirastı. Büyükbabaları dedik, çünkü Erasmus Darwin'in ilk eşi Mary Howard'dan doğan üçüncü çocuğu ve aynı zamanda Charles Darwin'in babası olan Robert Waring Darwin'in ileriki yıllarda evleneceği ve Darwin'in annesi olacak kişi, Josiah Wedgwood'un kızı Susannah'tı.

On parmağında on marifet

Erasmus Darwin, tüm bu uğraşlarının yanında bilim çevrelerince dikkatle izlenen bir doğa bilginiydi. Bitkiler üzerine düz yazı ve şiir olarak karışık düzende yazdığı *The Botanic Garden* (Botanik Bahçesi)⁶; hayvanlar, bitkiler ve ağırlıklı olarak tıp konuları üzerine yazdığı 1.400 sayfalık *Zoonomia, or, The Laws of Organic Life* (Zoonomia ya da Organik Yaşamın Yasaları) (birinci cilt 1794'te, ikinci cilt 1796'da basıldı; kitabın üçüncü baskısında cilt sayısı dörde ve sayfa sayısı 2.086'ya ulaşacaktı); canlıların ve toplumun kökeni üzerine düşüncelerini içeren *The Temple of Nature; or, The Origin of Society* (Doğa Tapınağı ya da Toplumun Kökeni) (1803) adlı kitapları Avrupa'da çok iyi tanınıyordu. Erasmus Darwin'in kitaplarını bilimsel açıdan dikkat çekici yapan en önem-



Tanınmış Wedgwood porselen örnekleri. 1787 yılında Josiah Wedgwood'un atölyesinde tasarlanmış, kölecilik karşıtı bir form. Kuşağın üzerinde "Ben bir insan ve kardeşin değil miyim?" yazılıdır (yukarıda).



Susannah Wedgwood, kardeşi Josiah (ortada) ve ailesi.

li etmen, içerdği evrimci tezlerdi. Örneğin, *Botanik Bahçesi* evrim kuramının şiiri olarak kabul ediliyordu. Erasmus Darwin bu şiirin de bitkileri insan yerine koyup konuşturmuştu. İsveçli büyük sistematikçi Carl von Linné'nin, bitkilerin de insanlar gibi erkek ve dişi olarak ayrıldıkları, cinsel organları olduğu ve seks yaparak üredikleri tezi, şiirin ana temasıydı.⁷ Bitkinin pistilini (dişi organ) ve stamenini (erkek organ), gelin ve damat olarak karikatürize etmişti. Linné çiçeği çevreleyen çanak yapraklara (kaliks) “gerdek yatağı”, bazı çiçeklere ve yapılara da “clitoria”, “labia majora”, “labia minora” gibi kadın cinsel organının kısımlarının adlarını vermişti. Çevirmenler Linné'nin kullandığı terminolojiyle baş etmek için soğuk terler dökerken Erasmus Darwin bunlarla yeni fanteziler üreterek kitaplarında rahatlıkla kullanıyordu. Hatta *Botanik Bahçesi*'nin belli yerlerinde cinsel organların sayısı, boyutu ve dağılımını vurgulayarak muhafazakârları çileden çıkarmıştı. Erasmus Darwin'e göre seksüel üreme biyolojik evrimin temel itici gücüydü ve doğanın en mükemmel eseri idi. Hastalık hastası olan evhamlı hastalarına, tedavi amacıyla, sevişmeyi ve mastürbasyon yapmayı öğütlediği çok oluyordu. Neredeyse seksen yıl sonra torunu Charles Darwin'in *İnsanın Türeyişi ve Seksüel Seçme* kitabının esin kay-

nağı, büyük bir olasılıkla dedesinin bu düşünceleriydi. Aslında Erasmus Darwin, bitki ve insan cinselliğinin benzerliklerinden yola çıkarak insanın, canlılar dünyasının bir parçası olduğunu dile getirmek istiyordu. *Botanik Bahçesi*'nin bir bölümünün başlığı, *The Economy of Vegetation* (Bitkiler Dünyasının Düzeni) iken diğeri *The Loves of the Plants*'di (Bitkilerin Aşkları). Bu, onları nasıl kişileştirdiğinin en açık anlatımlarından biriydi. Ona göre insan duygusallığının dini gerekçelerle açıklanması yerine, bunun fizyolojik temeline inilmeliydi. Ayrıca kitapta Fransız ve Amerikan devrimlerini övücü, buna karşılık köleciliği ve Britanya emperyalizmini yeric düşünceler de dile getirmişti.

Doğa Tapınağı kitabı Erasmus Darwin'in en iyi çalışması olarak kabul ediliyordu. Burada mikroskobik canlılardan modern bir toplumun evrimleşmesi uzun bir şiirle anlatılıyordu. Dede Darwin bu epik şiirinde, doğal seçilim dışında, torununun yıllar sonra evrim kuramı bağlamında ilgileneyeceği çoğu konuya değinmişti.

Erasmus Darwin her türün başka bir türden oluştuğuna inanıyordu. Onun *Zoonomia*'da yazdığı "Tüm canlılar bir atanın soyudur," sözü, ileride Charles Darwin tarafından sağlanan güçlü kanıtlarla bilimsel bir kurama dönüşecekti. Doğal olayların doğal nedenler ve kuvvetlerle açıklanmasından yanaydı. Şairliğini, evrimci düşüncelerini anlatmada etkili bir şekilde kullanıyordu. Bu nedenle "bilim ozanı", onun durumunu en iyi nitelendiren tanımlamaydı. Çağdaşı, Fransız evrimci Jean-Baptiste de Lamarck'ın tezleri ile kendisinininkiler arasındaki benzerliklerden dolayı bilim çevreleri ilerleyen yıllarda ona, "İngiltere'nin Lamarck'ı" diyecekti. Aynı şekilde Lamarck'a da "Paris'li Darwin" yakıştırmaları yapılacaktı.

Erasmus Darwin'de evrim düşüncesi

Erasmus Darwin *Zoonomia* ve *Doğa Tapınağı* kitaplarında biyolojik evrimle ilgili düşüncelerini ayrıntısıyla açıklamıştır. *Zoonomia*'nın birinci cildinde, kelebek ve kurbağa gibi bazı hayvanların bireysel gelişimleri sırasında geçirdikleri anatomik ve morfolojik değişimlere dikkat çekmişti. Bu "başkalaşım" örnekleri bize, canlıların biyolojik yapısının sabit ve değişmez olmadığını gösteriyor-

du. Bir başka anlatımla biçim ve yapı değişimleri, doğanın kullandığı bir mekanizmaydı. Erasmus Darwin canlılarda –genetik hatalar sonucu– ortaya çıkan kimi anatomik bozuklukların (ya da değişikliklerin) ebeveynden yavruya geçtiğini fark etmişti. Yani bu anormal yapı değişimleri (bugünkü bilgiye göre mutasyonlar) ona göre kalıtsaldı. Değişimlerin hayvanın soyunda kalıcı hale gelmesi sonucunda bu türden yeni bir alttürün hatta yeni bir türün oluştuğunu belirtmişti. Bu saptama çok önemliydi çünkü biyoloji tarihinde ilk kez dile getiriliyordu. Biyolojik açıdan ortak birçok özelliği paylaştıkları için tüm sıcakkanlı hayvanların, “benzer bir canlı ipliksi yapıdan” geliştiğini yazmıştı. Bu mikroskobik boyutlu canlı filament, bir uyarana geldiğinde yeni organlar geliştirme yeteneği de taşıyordu. Böylece doğada örneklerini gördüğümüz, biyolojik yapıları çok değişik canlılar oluşabilmişti. Erasmus Darwin, bir başka deyişle, tüm hayvanların ortak bir atadan meydana geldiğini dile getiriyordu.

Erasmus Darwin evrimsel değişmeye neden olan etmenlerin üzerine de düşünmüştü. Ona göre üreme, beslenme ve güvenlik olarak tanımladığı üç temel yaşama koşulunun yarattığı gereksinimleri karşılamak üzere yapılanlar, evrimi yönlendiriyordu. Üreme gereksinimi nedeniyle, dişiyle çiftleşmek için erkekler arasında yapılan mücadeleleri, “en güçlü” ve “en diri” erkek kazanıyor ve böylece türü çoğaltma hakkını elde ediyordu. En iyinin kazanması aynı zamanda türün gelişimini de sağlıyordu. Erasmus Darwin’in 1794’te yayımladığı bu düşünceler, doğal seçilimin evrimsel gelişimdeki önemini açıkça anlatıyordu. Evrimsel değişimi kontrol eden öteki etmen beslenme gereksinimiydi. Bunu karşılamak için hayvanlarda meydana gelmiş yapısal değişimlere dikkat çekti. Yapısal değişimlere örnek olarak, fillerin hortumlarını, büyükbaş hayvanların rende şeklindeki dillerini ve kuşlardaki farklı gaga biçimlerini vermişti. Aynı şekilde güvenlik amacıyla gelişmiş yapılar da çok önemliydi. Örneğin, vücudu kaplayan sert kabuklar ve zırhlar ya da ortamı taklit yeteneği, hayatta kalmak için çok yararlı araçlardı. İşte, tüm bu temel gereksinimler biyolojik yapıda birçok değişik çözümün yaratılmasına yol açmıştı; evrimsel değişimin motoru bunlardı.

Erasmus Darwin dünyanın oluşumundan insanın ortaya çıkışına kadar yüz milyonlarca yıl geçmesi gerektiğini söyleyerek çok önemli bir öngöründe daha bulundu. Yaşadığı dönemde dünyanın yaşının yaklaşık 6.000 yıl olduğuna herkesin inandığı göz önüne alındığında, bunun ne kadar cesur bir çıkış olduğu daha iyi anlaşılır. Bu konuda arkadaşı büyük jeolog James Hutton'un bilgilerinden epeyce yararlandığı görülmektedir.

Erasmus Darwin, ölümünden bir yıl sonra yani 1803'te yayımlanan *Doğa Tapınağı* adlı kitabında evrim kuramı hakkında daha geniş bir açılım yaptı. Dünyanın ilk çağlarında, su birikintileri içinde kendiliğinden oluş (spontan jenerasyon) işlemiyle meydana gelen mikroskobik boyutta canlı iplikçiklerin, yüz milyonlarca yıl boyunca aşama aşama, önce basit, daha sonra daha gelişmiş deniz canlılarına evrimleştiğini ileri sürüyordu. Bunların bazıları karaya çıkarak çiftyaşamlıları (amfibileri) ve daha sonra da kara bitki ve hayvanlarını meydana getirmişti. Bu sürecin en son varlığı da insandı. İnsan, Erasmus Darwin'e göre bir hayvan türüydü. Yukarıda anlatılan bilgilerden büyük düşünürün tasarladığı evrim senaryosunun, tümüyle doğal nedenlere dayandırıldığı görülür. Yeryüzündeki hammaddeler kullanılarak ilk canlı mikroorganizasyon oluşmuş ve çok uzun bir zaman dilimi içinde önce deniz, sonra da kara canlıları meydana gelmişti. Canlıların kendi biyolojik özellikleri ve yaşadıkları maddi koşulların birlikte oluşturduğu ilişkiler ağı, evrimsel değişimi kontrol eden kuvvetler olarak iş görüyordu. Erasmus Darwin'in biyoloji ve jeoloji bilgilerini harmanlayarak oluşturduğu canlı tarihi, kendinden sonraki tüm evrimcilere esin kaynağı olacak doğru bir yöntem ve öykü sunmuştu. Günümüz biliminin ortaya koyduğu evrim kuramının ana hatları, onun birçok noktada haklılığını gösterdi. Bu yanı sıra Erasmus Darwin'in gelecekte, bilim dünyası tarafından daha çok ilgi göreceğini ummak, yanlış olmaz.

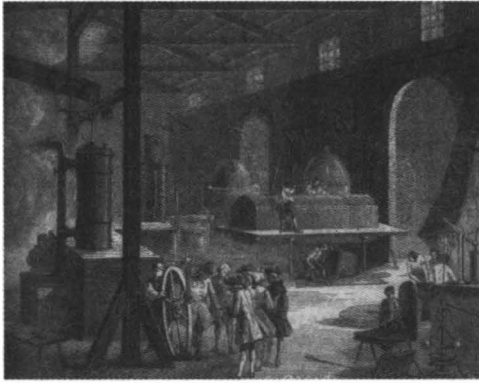
Erasmus Darwin, patentlerini almadığı halde bazı aletlerin de mucidiydi. Bunlara patent almamasının nedeni, bir doktor olarak sahip olduğu saygınlığı zedelememe arzusuuydu. O dönemde, üst düzey kişilerin böyle teknik konularla uğraşması pek benimsen-

miyordu. Ama dostlarını icatlarına patent alma konusunda cesaretlendirirdi. Örneğin, bunların arasında dostu Josiah Wedgwood'un fabrikasında kullanılmak için tasarladığı, yatay eksenli bir yel değirmeni vardı. 1778'de bir kopyalama makinesi icat etti. 1783'te bu kez tasarladığı, bir artezyen kuyusuydu. 1788'de bulutların oluşum mekanizması üzerine yaptığı bir araştırmayı yayımladı. Hava durumunu izleyen çeşitli aletler yaptı. Yaşadığı dönemin ilerisinde olan bir başka dikkat çekici icadı, atların çektiği yolcu arabaları için tasarladığı direksiyon düzeneğiydi. Aracın ön tekerlekleri tek dingil yerine iki kısa dingil üzerinde dönüyordu ve dingillerin ters doğrultudaki hareketiyle aracın yönü değişiyordu. Başka bir ifadeyle günümüz arabalarında olduğu gibi ana dingil sabit kalırken, sadece ön tekerlekler dönüyordu. Düzeneği kendi at arabasına uyguladı ve onunla binlerce kilometre yol katetti. Fakat bu buluş nedense yaygınlaşamadı ve kayboldu. Erasmus Darwin'in düzeneği ancak bundan elli yıl sonra yeniden icat edilebildi ve otomobillerin direksiyonlarına uygulandı. Ayrıca, tasarladığı sıvı yakıtlı roket motoru oldukça dikkat çekiciydi. 1779'da tuttuğu notlarda, roketin hidrojen ve oksijen yakıt tankları, boru bağlantıları, yakıt pompaları, yanma odası, gaz sıkıştırma kanalı vb. parçalar açıkça tanımlanmıştı. Bundan sonraki yaklaşık yüz yıllık bir süre boyunca böyle bir tasarım bilim dünyasında hiç görülmeyecekti.

Ay Derneği'nin diğer parlak üyeleri

Derneğin bir başka üyesi Dr. William Withering, yüksükotu (*digitalis*) bitkisinden hazırladığı özütü ilaç olarak tıp dünyasına sunan bilim adamıydı. Withering'in yaptığı ayrıntılı klinik deneylerin açtığı yol sayesinde, özütün içindeki etken maddeler (digitalinler), kalbinde ritim bozukluğu (özellikle atriyal fibrilasyon) olan hastalarda ilaç olarak kullanılabilir duruma geldi.

İskoç makine mühendisi James Watt 18. yüzyılın başlarında yeni kullanıma girmiş buhar motorunu, günümüzdeki motorlara benzer şekilde geliştiren kişiydi. Watt'ın motoru çok daha az kö-



Boulton ve Watt'ın buhar motorlarında kullanılacak kazanları ürettikleri Birmingham'daki SOHO fabrikası. Matthew Boulton'ın bu fabrikada yaptıkları işi anlatan ünlü sözü şöyledir: "Biz burada tüm dünyanın istediği şeyi, yani gücü üretiyoruz."

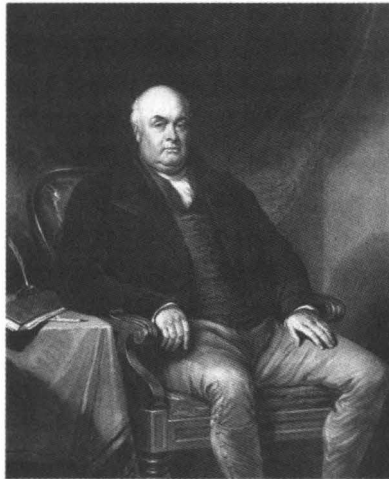
mürle çalışıyordu ve daha güçlüydü. Arkadaşı yetkin kimyacı Joseph Black'in, buhar motorunda kullanılan suyun sıvı halden gaz haline ve yine sıvı hale nasıl geçtiğini açıklamasından ve bu aşamalarda harcanan enerjiyle ilgili bilgiler vermesinden sonra Watt yeni bir motor tasarladı. Motorda, suyun kaynayıp buhar haline geldiği silindir ile buharın soğutulup yoğunlaştırıldığı bölümü birbirinden ayırdı. Böylece suyun kaynadığı kazanı soğutmak gerekmediği için kömürün enerjisi çok daha verimli kullanılıyordu. Bu motor, Endüstri Devrimi'nin gereksinim duyduğu "seri üretim"de kullanılabilecek nitelikte bir motordur. Watt 1769'da yeni motora patent aldı. 1775'te motorlar üzerine çalışan bir başka mühendis ve imalatçı Matthew Boulton ile Watt ortak oldular. Boulton, Ay Derneği'nin çimentosu olan kişilerden biriydi. Watt'ın motorunu daha da geliştiren ikili, yaygın üretime geçti ve büyük başarı kazandı. Örneğin, Boulton-Watt motoru, su pompasıyla birlikte kullanıldığında, kömür madenlerinin derin galerilerini sık sık basan suyu etkili bir biçimde boşaltıyordu. O günlerin temel enerji kaynağı olan kömürün üretimi için bunun yaşamsal önemi vardı.

Boulton bunlardan daha önemli olarak çağının çok ilerisinde kimi uygulamalara imza atmış çağdaş bir sanayiciydi. Örneğin, o günlerde yaygın bir uygulama olan çocuk işçi çalıştırmaya karşı çı-

kıyordu. İşçilerin çalıştığı ortamların temizliğine ve havalandırmasına çok dikkat ediyordu. Kendi işçileri için bir sosyal güvenlik sistemi geliştirmişti. İşçilerin maaşlarından 1/60 oranında katkıda bulunduğu sistemde, hastalık, yaralanma ya da ölüm durumunda kişiye maaşının yüzde 80'ine kadar bir ödeme yapılması mümkün oluyordu. Yaşadığı yüzyıl göz önüne alındığında, Boulton'ın ne kalitede bir üretici olduğu daha iyi anlaşılır. Onun işletme tekniği açısından yaptığı başka bir uygulama tasarımı, araştırma, üretim, pazarlama, muhasebe gibi üretim ve satış sürecinin farklı birimlerini tek bir yönetim altında toplamasıydı. Bu bağlamda Ay Derneği'ne Endüstri Devrimi'nin "devrim komitesi" diyenler herhalde pek haksız değildi.

Para yönetiminde usta bir baba: Dr. Robert Waring Darwin

Erasmus Darwin, büyük oğlu Charles'ı (Charles Darwin'in amcası) kendi mesleği olan doktorluğa yönlendirmişti. Fakat Charles, bir beyin incelemesi sırasında kapıldığı enfeksiyon sonucunda henüz yirmi yaşındayken hayata gözlerini yumdu. Bunun üzerine Erasmus Dar-



Dr. Robert Waring Darwin

win, öteki oğlu Robert Darwin'i bu aile geleneğini sürdürmesi için kendisinin de öğrenim gördüğü Edinburgh Tıp Okulu'na gönderdi. Mezuniyetten sonra kendisine yeni bir başlangıç hazırlamak isteyen yirmi yaşındaki Robert Darwin, 1786'da Endüstri Devrimi'nin ilk parıltılarının görüldüğü ve yün ticaretiyle zenginleşmiş Shrewsbury kentinde doktorluğa başladı. 1796'da Susannah Wedgwood'la evlenmeye karar verdiklerinde bu mutlu olayı görmeyi çok isteyen baba Josiah Wedgwood'un ölümünün üstünden bir yıl geçmişti.

Robert-Susannah çiftinin altı çocukları oldu. Bunlardan beşincisi büyük evrimbilimci Charles Robert Darwin'di. Darwin ailesinin bireyleri ve evlerinde yarattıkları ortam, büyük bilginin daha sonraki yaşamında derin etkiler bırakmıştır.

“Babam, tanıdığım en akıllı insandı.”

*Charles Darwin**

Dr. Darwin'in, tıpkı babası Erasmus Darwin gibi, daha farklı yönlerden de olsa, ilginç bir kişiliği vardı. Öncelikle bir doktor için çok önemli bir özellik olan, insan ilişkileri konusunda çok başarılıydı. Dostluğu ve konuşmayı severdi. Hastaları tarafından sevilen ve inanılan bir doktordu. Kimi zaman 70-80 kilometre uzaktaki hastalarına ulaşmak için saatlerce süren araba yolculukları yapmaktan üşenmezdi. Ciddi durumlarda birkaç gün hastasının başından ayrılmadığı çok olurdu. Fakat bazıları için güçlü kişiliğiyle birlikte düşünüldüğünde, ürkütücü olabilecek vücut ölçüleri vardı. 1,90 m'ye yakın boyu ve 150 kiloluk ağırlığıyla bir insan azmanıydı. Evleri ziyarete gittiğinde, arabacısının evin zemin tahzalarının sağlamlığını önceden kontrol etmesi gerekiyordu. Binerken arabaya zarar vermesin diye arabacısı ona taştan basamaklar yapmıştı. Herhalde şişmanlık ona babası Erasmus Darwin'den kalmıştı çünkü babası orta yaşlarında bile o kadar göbekliydi ki yemeklere ulaşabilmesi için masanın bir bölümü oyulmak zorun-

* Francis Darwin'e yazdığı 18 Ekim 1870 tarihli mektuptan.
Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - <https://ranteey.org>

da kalınmıştı. Bir çağdaşı tarafından “Sirk dışında gördüğüm en iri insan,” diye tanımlanan Dr. Darwin’in bu özelliğinin, Charles Darwin’in ona karşı duyduğu korkuyla karışık büyük saygıda bir payı olduğu kesindi. Ayrıca doktorun başkalarından alıntılar yaparak verdiği uzun öğütlerin Darwin’in kişiliği üzerine etkisi büyük olacaktı. Örneğin babasının, “Saygı duyamadığın birisiyle sakın dost olma” sözünü hiçbir zaman unutmuyacaktı.⁸

Dr. Darwin, babası kadar entelektüel değildi, fakat finans yönetiminde başarılı bir öngörü yeteneği vardı. Para işleri, yatırım araçlarının değerlendirilmesi, gelecek vaat eden alanların önceden sezilmesi, Endüstri Devrimi’nin yarattığı yeni üretim ve pazarlama tekniklerine inanç, doğru yatırımcıya borç para verme vb. konularda başarılı girişimlerde bulunarak dikkate değer bir zenginliğe sahip olmuştu. Bu nokta önemli, çünkü Charles Darwin’e göre babasının sağladığı maddi güvence sayesinde, bir gelecek kaygısı olmadan, tüm dikkat ve enerjisini çalışmalarına verebilmişti.

Robert ve Susannah çiftinin altı çocuğundan ilk üçü kızdı. Marianne 1798’de, Caroline 1800’de ve Susan da 1803’te doğdu. Dördüncü çocukları, –Charles Darwin’in ağabeyi– Erasmus Alwey Darwin’di. Doğumu 1804’e yani büyükbaba Erasmus Darwin’in ölümünden iki yıl sonraya denk geldiğinden ona, büyükbabanın anısına, bu ad verilmişti. Erasmus’un doğumundan beş yıl sonra, 12 Şubat 1809’da, kırk dört yaşındaki anne Susannah, beşinci çocuğu Charles Robert Darwin’i dünyaya getirdi. Yeni bebeğin adındaki Robert babasından, Charles ise 1778’de talihsiz bir şekilde ölen doktor adayı amcasından geliyordu.

Küçük Charles’ın ilk eğitimi, annesinin sağlığı genelde pek iyi olmadığından, ablası Caroline’in gözetiminde başladı. Onun hoşgörüsü sayesinde yaşadıkları yerin çevresinde Charles’ın geniş bir hareket özgürlüğü vardı. Fakat ne yazık ki etraflarında oynayabileceği yaşıtı bir arkadaşı yoktu. Evlerinin yakınından geçen Severn Irmağı, onun doğayla haşır neşir olduğu bir alandı. Burada balık tutarak saatlerini geçirirdi. Evin çevresindeki büyüleyici doğada çoğunlukla yalnız başına yaptığı yürüyüşler, her yaprağı, her taşın altını, ağaçların kabuklarını ve kovuklarını kontrol etmek için bu-

lunmaz fırsatlardı. Böcek koleksiyonu için bulduğu bir örneği hemen korumaya almak için yanında her zaman bir alkol şişesi taşırdı. Ayrıca evlerinin bahçesi, botanik bahçesi tadı veren bir mekândı. Hatta küçük Darwin'e burada kendine ait, özenle ilgilendiği küçük bir bahçe de ayrılmıştı. Çünkü aile büyükleri Erasmus Darwin ve Josiah Wedgwood'un ortak zevklerinden biri de çiçeklerle ilgilenmekti. Bu sevgiyi çocuklarına da aşılamışlardı. Evlerinin bahçesi ender bulunan bitkiler ve egzotik ağaçlarla donanmıştı. Aynı mekânda, evin bir odasına bitişik, küçük bir tropikal orman olarak nitelenebilecek bir sera da bulunuyordu. Annesinin beslediği cins güvercinler bu ortamın başka bir çeşnisiydi.

Koleksiyoner

Charles Darwin'in yaşamöyküsünü yazan önemli isimlerden bilim tarihçisi Janet Browne, kitabında Darwin'in çocukluğunu ele aldığı ilk bölüme, "Koleksiyoner" adını vermişti. Gerçekten de Darwin'in çocukluğuna ilişkin en belirleyici özelliklerinden biri, uslanmaz bir biriktirici olmasıydı. Deniz kabukları, mineraller, kuş yumurtaları, taşılar (fosiller) ve böcekler onun vazgeçilmez çocukluk yoldaşlarıydı. Bilim tarihçileri, Darwin'i Darwin yapan özelliklerin başında onun, olağanüstü bir gözlem yeteneği ve merak duygusuyla donanmış olmasının geldiğinde görüş birliği içindedirler. Doğada bulunan nesneleri toplamak ve sınıflandırmak, onların arasındaki önemli olabilecek bazı ilişkilerin ayırt edilmesi ve yapısal özelliklerinin yakından gözlenmesi için çok iyi bir fırsattır. Darwin'in küçük yaşlarda bu olanağı yakalamış olması, ileride onun biyolojinin en karmaşık gizemlerinden biriyle ilgili çok güçlü bir kuram oluşturmaya büyük katkı sağlayacaktı. Birçok tanınmış doğa bilimcinin yaşamöyküsünde buna benzer bir dönemin bulunduğu bilinir. Eğitimi ciddiye alan ailelerin çocuklarını koleksiyonerliğe yönlendirmelerinin ne kadar önemli olduğu, Darwin örneğinde de görülmektedir.

Darwinlerin evinin içi de tıpkı dışı gibi huzurlu bir entelektüel yaşam sürdürmeye uygun biçimde düzenlenmişti. Robert Dar-

win'in çok zengin bir kütüphanesi vardı. Burada doğabilimleri başta olmak üzere çok değişik alanlardan kitaplar bulmak mümkündü. Kitabın bulunduğu bir evde yaşama başlamak, bir çocuk için büyük ayrıcalık olsa gerek. Çünkü doğaya çıkamadığı kötü havalarda evde kitap okumak, küçük Charles'ın baş uğraşydı. Okuduğu kitapların bazılarında o kadar etkilendi ki sonraki yaşamını, kurduğu hayallerin peşinden koşarak geçirdi. Örneğin, rahip Gilbert White tarafından yazılmış *The Natural History and Antiquities of Selborne* (Selborne'nun Eski Zamanları ve Doğa Tarihi) (1789) adlı kitap onda, çevresindeki doğayı, özellikle de kuş davranışlarını izlemeyi büyük bir zevk haline getirmişti. Böylece çocukluğunda edindiği düzenli okuma alışkanlığını yaşamının sonuna kadar hiç bırakmadı.

Bu arada Charles'ın, ağabeyi Ras'ın (Erasmus'un kısaltılmışı) evlerinin arka bahçesindeki barakada kurduğu yarı profesyonel kimya laboratuvarında geçirdiği zamanların, onun "deneysel bilimin anlamını" kavramasında büyük etkisi olduğunu, 1876'da hazırladığı özyaşamöyküsünden öğreniyoruz. Darwin'in yaşamı boyunca aldığı çeşitli takma adlardan birinin nedeni, bu laboratuvar da ağabeyiyle yaptığı gazlarla ilgili deneylerdi. Bundan dolayı okul arkadaşları kendisini "Gas" diye çağırıyordu. Yıllar sonra H.M.S. Beagle gemisiyle yapılacak büyük dünya seyahatinde gemi kaptanı Robert FitzRoy da kendisine filozofun kısaltması olarak "Fello" lakabını takacaktı. Geminin mürettebatıysa doğadan toplayıp gemiye taşıdığı "süprüntülerinden" dolayı ona "Sinekkapan" demeyi daha uygun görmüştü. Evrim kuramını açıklamasından sonra kendisine uygun görülen takma adların neler olduğunu tahmin etmekse çok güç olmasa gerek.

Görüldüğü gibi adam olacak çocuk için sanki her şey hazırды. Fakat bazı küçük sorunlar da yok değildi. Küçük Charles, birçok çocuk gibi, ilgi çekmek, dikkatleri kendi üzerinde toplamak için özel bir çaba içindeydi. Küçük yalanlar uydurmak, bazı eşyaları saklayıp sonra bulmuş gibi yapmak, acayip kuşlar gördüğünü söylemek, doğa tarihi hakkında fantezi öyküler kurgulamak, bu kişilik yapısının önemli parçalarıydı.



Charles Darwin'in annesi Susannah (Wedgwood) Darwin

Ölümlerin acısına dayanmak

Yaşam bu şekilde sürüp giderken 1817 Temmuz'unda evin annesi ve temel direği Susannah'ın elli iki yaşında ölümü, tüm aileyi derinden sarstı. Susannah bir süredir kanserdi, fakat yine de bu ölüme ailede henüz hiç kimse hazır değildi. En çok yıkılan kuşkusuz Susannah'ın hayat arkadaşı Robert Darwin olmuştu. Susannah'la çocukluk arkadaşlarıydılar. Ölüm bir kez daha uzun ve çok güzel bir dostluğu bitirmişti. Robert Darwin altı çocuğuyla artık bir başınaydı.

Geçmiş yüzyılların insanını ve toplumsal yaşamını gereğince anlayabilmek için bu ölüm olgusunu biraz irdelemek gerekir. Çünkü eski devirlerde, başta enfeksiyon hastalıkları olmak üzere, bir sürü nedenden ötürü insanın çevresinde beklenmedik çok ölüm oluyordu. Ortalama yaşam süresi kırk yıl dolayındaydı. Özellikle çocuk ölümleri, her anne-babanın korkulu rüyasıydı. Bu durum, bir burjuva ailesi olan Darwinler için dahi ciddi bir tehlikeydi. Örneğin Dr. Darwin, henüz dört yaşındayken annesini kaybetmişti. On ikisine geldiğinde Edinburgh Üniversitesi'nde tıp öğrenimi gören ağabeyi hayata gözlerini yummuştu. Otuz üç yaşına geldiğinde öteki ağabeyi boğularak ölmüştü. Son olarak

da karısı aralarından ayrılmıştı. Fakat talihli olduğu bir nokta, hiçbir çocuğunun ölümünü yaşamayacak olmasıydı.

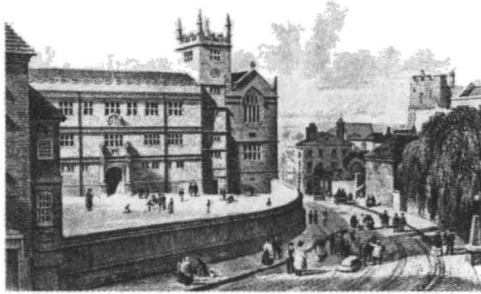
Ama oğlu Charles Darwin bu kadar şanslı olamayacak ve üç çocuğunu küçük yaşlarında kaybedecekti. Ölümler önemliydi çünkü bunların kimi zaman insanın yaşama bakışını kökten değiştirebilecek etkileri olabiliyordu. Örneğin gençliğinde bir din adamı olarak yaşama hazırlanan Charles Darwin, ikinci çocuğu, dünya tatlısı kızı Anne (Annie) Elizabeth'i henüz on yaşında kaybettikten sonra, artık Hristiyan inancına olan bağlılığını tümenden yitirdiğini ilan etmişti.

Darwin yıllar sonra *Özyaşamöyküsü*'nde annesiyle ilgili şunları yazacaktı: "Annem 1817 Temmuz'unda, ben sekiz yaşını biraz geçmiş küçük bir çocukken öldü ve onunla ilgili ölüm döşegindeki hali, siyah kadifeden geceliği ve ilginç bir şekilde tertiplenmiş çalışma masası dışında herhangi bir şeyi güçlkle anımsayabilmem gariptir."

Charles Darwin 1817 yılında evlerinin yakınındaki Unitarian Kilisesi'nin rahibi George Case tarafından yönetilen bir okula devam etti. Annesi hayattayken onu bu kilisedeki ayinlere de götürürdü. Darwin'in aldığı ilk resmi eğitimle ilgili anımsadıkları ilginçti: "Bana, küçük kız kardeşim Catherine'den daha yavaş öğrendiğim söylenmişti ve ayrıca birçok açıdan haylaz bir çocuk olduğuma inanıyorum."⁹ Bu yargıların küçük Charles'ın kırılğan bilinçaltına nasıl yansıdığını bilmek güç ama görünen, bunları çok sıkıntı etmeyip, kabullendiği yönündeydi.

Eğitim ve eziyetin kol kola olduğu yer: Shrewsbury Gramer Okulu

Charles 1818'de, dokuz yaşını doldurmasına az bir zaman kala, bölgenin köklü eğitim kurumlarından, ağabeyi Ras'ın da okuduğu, yatılı Özel Shrewsbury Gramer Okulu'na verildi. Latince ve Yunanca'ya dayalı klasik bir eğitimin izlendiği okulda Darwin, tam anlamıyla durumu idare etti. Çünkü öğrencilik, onun içindeki doğa sevgisini yaşamasına olanak veren bir paravan işlevi görüyordu.



*Charles Darwin'in okuduğu
Shrewsbury Gramer Okulu.*

Ağabeyi gibi okulda yatılı öğrenci olarak kalan Charles, gündüz izinlerinde evleriyle okul arasındaki 1,5 kilometrelik yolu her gün yürümekten üşenmiyordu. Amacı evde sevdikleriyle, kısa bir süre için bile olsa, birlikte vakit geçirebilmektir. Daha sonra kapıların kapanacağı son dakika içinde okula geri dönerek gece yatakhane de oluyordu. Yaşlılığında yazdığı *Özyaşamöyküsü*'nde, burada geçirdiği yedi yıl için yaptığı değerlendirme, "Benim için bir eğitim aracı olarak bu okul tümüyle bir hiçti!" demekten ibaretti. Aslında Darwin hiç de haksız değildi. Gramer Okulu'nda ilgisini çekecek fazla bir şey yoktu. Örneğin, okulda fen eğitimi hiç verilmiyordu. Matematik, tarih, sanat ve müzik dersleriye dost-



Darwin'in Gramer Okulu önündeki heykeli ve heykelin kalabalık bir topluluğun katılımıyla yapılan açılış töreni.

lar alışverişte görsün niyetine yapılıyordu. Okulun müdürü Dr. Samuel Butler, despot bir adamdı. Öğrencileri Latince ve Yunanca'daki başarılarına göre ikiye ayıran Butler, Charles gibi bu dillere ilgisiz kalanlara karşı acımasız ve saldırganca davranıyordu. Müdürün okulda kurduğu düzen, disiplin maskesi altında tam bir eziyet aracıydı. Çocukların şımartılmaması gerektiğine inanan Butler, kahvaltıda bir bardak yağsız süt ve kuru bir tostun yeterli görüyordu. Banyo yapmak bir lüks kabul edildiğinden, okulda yıkanacak hiçbir yer bulunmuyordu. Darwin yıllar sonra bile rutubetli günlerde, sabah yatakhane burnuna gelen iğrenç kokuları unutamadığını söyleyecekti. Yirmi ila otuz öğrencinin bir arada kaldığı, tek pencereli dar odalardan oluşan yatakhane hiçbir ısıtma yapılmıyordu. Buna karşılık her öğrencinin ancak bir battaniye kullanmasına izin vardı. Müdür futboldan da hoşlanmıyordu; ona göre bu ancak kasap çocuklarının yapacağı bir spordur. Butler'ın cezalandırdıklarını kapattığı küçük, karanlık bir odası vardı. Öğrenciler arasında "kara delik" olarak bilinen bu yerde müdürün, kimi zaman öğrencileri bütün gece unuttuğu da oluyordu. Butler'ın öğrencilere attığı acımasız dayakların ünü nedeniyle, kasaba sakinleri dahi ondan çekiniyordu. Fakat talihli küçük Charles, Butler'ın heybetli baba Darwin'den biraz çekinmesi nedeniyle bu cezalardan hiçbirini almamış olsa da tüm okulun önünde bizzat aşağılanmaktan da kendini kurtaramamıştı: Bir seferinde Butler, "İşte bu, gaz deneyleri gibi yararsız konularla zamanını harcayan, aylak bir çocuktur"¹⁰ diye ilan ettiğinde tüm salon kahkahalardan çınlamıştı. Küçük Charles bu utancı hiçbir zaman unutmadı. Fakat bugün tüm görkemiyle hâlâ ayakta olan okul binasının önünü, Darwin'in dev bir heykeli süslemektedir.¹¹

Okulla ev arasında geçen tekdüze yaşamı içindeki tek değişikliği dost ve akraba ziyaretleri oluşturmuyordu. Misafirliğe gittiği kimi ev sahiplerinde av merakının olması, Charles'ın uğraşlarının yanına bir de atıcılığın eklenmesini sağlamıştı.

Avlanma, 19. yüzyıl Britanya'sında yalnızca soylular ve zenginler için serbest olan bir eğlenceydi. Yoksulların av hayvanlarını öldürmesi, yıllarca sürebilecek hapis cezalarına çarptırılmaları için

yeter nedendi. Toprak sahiplerinin yasal haklarının çiğnenmesi anlamına gelen bu eylem, örneğin bir tavşan avlayan köylünün yedi yıl hapis cezası almasına neden olabiliyordu. Toprak sahipleri aynı zamanda yasa uygulayıcısı olduklarından cezadan kurtulmak neredeyse hayaldi.

Baba doktorsa, özgürce meslek seçmek zordur

Charles Darwin'in zamanını eğitim öğretimden farklı işlerde harcaması, baba Darwin tarafından hoş karşılanmıyordu. Hatta bir kızgınlık anında ona, "Avcılık, köpekler ve fare yakalamaktan başka bir şeyle ilgilenmiyorsun; bu yüzden kendin ve tüm ailen için bir yüzkarası olacaksın," diye bağırmişti.¹² Önemli tarihsel kişiliklerin yaşamöykülerinde bu tip baba yargılarına rastlamak yaygın bir durum olsa gerek. Aslında babası bunları söylerken küçük Charles'ın da çok farklı bir kanıda olmadığı görülür: "Okuldan ayrıldığımda kendi yaşıma göre vasat bir öğrenciydim; gerçi babam ve tüm öğretmenlerim tarafından ortalama zekâ düzeyinin biraz altında, çok sıradan bir çocuk olarak kabul edildiğime inanıyorum."¹³ Darwin'in çocukluğunda başlayan "başarısız ve sıradan" yargısı, ilk gençlik yıllarında da sürdü. Ondaki doğa aşkını, boş işlerle uğraşmak diye değerlendiren babası, ablaları ve öğretmenleri bu konuda görüş birliği içindeydiler. Buna karşılık yakın çevresindeki en azından üç kişi kendisini ciddiye alıp, destekliyordu; bunlar ağabeyi Erasmus, dayısı Jos (II. Josiah Wedgwood) ve kuzeni William D. Fox'tu.

1820'li yılların ortalarına gelindiğinde, baba Darwin oğlunun aile mesleği olan doktorluk eğitimine yönelmesine karar verdi. Charles, eziyet çektiği Dr. Butler'ın okulundan iki yıl erken ayrılacağı için çok mutluydu. O sırada ağabeyi tıp eğitimini bitirmek üzereydi ve staj için Cambridge'den Edinburgh'a gitmişti. Belki onu da ağabeyinin yanına göndermek Charles Darwin'in aylaklığına iyi bir çözüm olacaktı! Sonunda ağabeyinin yanına yerleştirilen Charles, babasının da mezun olduğu Edinburgh Üniversitesi'nde, iki yıl sonra yarım bırakacağı tıp öğrenimine başladı. Takvim 1825 yılının Ekim ayını gösteriyordu ve Charles henüz on altıındaydı.

Doktorluk için nafle çabalar

Charles'ın ağabeyiyle yaşadığı Edinburgh deneyimi, sosyal hayat ve kültürel etkinlikler açısından çok eğlenceli geçiyordu. Çünkü İskoçya o dönemde insanlarına, İngiltere'ye göre dinin etkisinden oldukça sıyrılmış, özgür bir entelektüel ortam sunuyordu. Fakat Charles'ın tıp fakültesindeki eğitimle, özellikle de etkili anestezi maddelerinin bulunmadığı o günlerdeki ameliyatlarda yaşanan dayanılmaz görüntülerle arası hiç iyi değildi. Kan ve acıya karşı direnci yoktu. Bu nedenle babasının doktorluk hayalleri açısından işler hiç iyi gitmiyordu. Charles Darwin yine de burada iki önemli kişiden yararlanma olanağı buldu. Fakat öğrendiği şeyler sonuçları hemen görülecek türden değildi. Bunların büyük kısmı, gelecekte yapacağı büyük işlere katkıları olacak bağımsız olaylardı. Örneğin Darwin, John Edmonstone'la orada tanıştı. John, aslında Güney Amerika'daki Guyana'dan Britanya'ya getirilmiş zenci bir köleydi (fakat öldükten sonra "100 Büyük Siyah Briton" arasına girecekti). Sahibi olan toprak ağası Charles Edmonstone'dan özgürlüğünü aldıktan sonra bir süre, Glasgow'da hayvan doldurarak geçimini sağlamıştı. Daha sonra Edinburgh'a yerleşen John mesleğini burada da sürdürmüş ve hatta ustalığının ünlenmesinden sonra Edinburgh Üniversitesi öğrencilerine hayvan doldurma (taksidermi) dersi de vermişti. John taksidermi mesleğini, bu işin ustası, İngiliz doğabilimci ve kâşif Charles Waterton'dan öğrenmişti. Waterton aynı zamanda, John'un sahibi Charles Edmonstone'la akrabaydı ve hayvan doldurma mesleğini ona sık sık ziyaret ettiği Guyana'da öğretmişti. Bir başka deyişle Darwin, belli bir ücret karşılığı, bir doğabilimci için yaşamsal önemi olan hayvan doldurma ve koruma işleminin püf noktalarını, bu işin en iyisinden öğrenme olanağı elde etmişti. Kazandığı beceri, daha sonra yapacağı dünya seyahati sırasında toplayacağı yüzlerce organizma örneğini, olabildiğince korunmuş bir şekilde, İngiltere'ye getirmesini sağlayacaktı. Evrim kuramına destek sağlayan sayısız kanıt ise, bu örneklerden derlenecekti. Aynı şekilde atıcılık ve avcılık bilgisini, doğada kuşlar başta olmak üzere birçok canlıyı yakalamak için kullanacaktı. John, Darwin'e taksidermiyi öğretmenin yanında,

ona Güney Amerika'nın büyüleyici tropikal yağmur ormanları hakkında ilk elden, gönül kabartıcı öyküler de anlatmıştı. John'un ustası Charles Waterton'ın kısa süre önce çıkan *Wanderings in South America* (Güney Amerika Gezileri, 1825) kitabını okuduğunda da oralara gitmek için büyük bir istek duymuştu.

Bilimdeki ilk akıl hocası: Dr. Robert Edmond Grant

Edinburgh'da tanıştığı bir başka önemli kişi, zoolog Prof. Robert Edmond Grant'tı. Grant, devrimci kişilikte bir bilim adamıydı ve Darwin'i, Fransız biyolog¹⁴ Jean-Baptiste de Lamarck'ın evrimci düşünceleriyle tanıştırdı. Lamarck da bir açıdan Grant gibi omurgasız hayvanlar uzmanıydı.¹⁵ Her yeni canlı türünün daha önceki bir türden evrimleştiği (transformizm) ve bu yolla tüm canlıların ortak atalar yoluyla birbirleriyle bağlı olduğunu duymak Darwin için büyük bir sürpriz olmuştu. Aslında benzer düşünceleri ortaya atan bir başka kişi dedesi Erasmus Darwin olmasına karşın, onun ölümünden sonra bu konular aile gündeminden oldukça uzaklaştığından, sıradan insanlardan farklı bir bilgiye sahip değildi. Bu nedenle o günkü yaşlıları ve hocaları gibi geleneksel yaratılış dogmasına inanan bir gençti. Büyükbabasının ve Lamarck'ın evrim kuramlarıyla, bilimsel an-



Robert Edmond Grant

lamda ilk karşılaşmasını sağlayan Grant, Darwin'e deniz canlılarının mikroskop altında incelenmesini de öğretti. Uzmanlık alanına giren omurgasızlar dünyası, hayvan soyağacının alt dallarında yer alan organizmaları içerdiğinden, bu canlıların ayrıntılı incelenmesi sonucu çıkan bilgilere dayanarak Grant, tüm hayvanların hatta tüm yaşamın ortak bir biyolojik temeli paylaştığı tezine varmıştı. O, hayvanların bir yaratıcı tarafından özel ve tekil olarak kusursuz bir şekilde tasarlanıp, kendileri için özel olarak oluşturulmuş mekânlarda yaşama bırakıldıklarına ilişkin dinsel dogmaya inanmıyordu. Çünkü bu durumda birçok soruya yanıt vermek olanaksız hale geliyordu. Tüm canlıların paylaştığı ortak biyolojik özellikler o kadar çoktu ki onları büyük bir ailenin üyeleri olarak düşünmek akla daha yatkındı.

Fakat bu arada bir noktaya kısa bir süre için geri dönmekte yarar var: Erasmus Darwin gibi bir döneme damgasını vurmuş büyük bir düşünürün kurduğu dünya görüşünün, ailesi tarafından bir sır gibi saklanması anlamı neydi? Darwin, dedesinin yazdığı *Zoonomia*'yı kısa süre önce okumuş olmasına karşın, onun temel tezlerini neden başkasından öğrenmek zorunda kalmıştı?

Bunun iki gerekçesi olabilir: Bilindiği gibi Erasmus Darwin, Fransa'daki devrimci, laik ve demokratik hareketlere yakınlık duyup destek vermişti. Krallığa ve onun köhne düzenine karşı başlayan aydınlanma hareketini destekleyici şiirler yazmıştı. Fakat 19. yüzyılın başlarından itibaren Fransa ile Britanya arasında savaş çanları çalmaya başlamıştı. Bu durum Britanya monarşisi tarafından, Fransa'daki küçük burjuva devrimi ve onun ideolojisine karşı, halkta ulusalcı bir tepki yaratmak için kullanılıyordu. Darwin ailesi, hükümetçe izlenenler listesindeydi. Ay Derneği'nin üyeleri hükümetin maşa olarak kullandığı kimi milliyetçi gruplarca rahatsız ediliyorlardı. Birmingham'da geceleyin kapılara, ki-reçle, "Filozoflara hayır" yazılıyordu. Hatta 1791 yılı Temmuz ayı ortalarında bazı çetelerce kentte yapılan saldırılar sonucu Joseph Priestley'in evi ve laboratuvarı yakılacaktı. Zaten bu olaydan üç yıl sonra büyük kimyacı Amerika Birleşik Devletleri'ne göç edecekti. Ayrıca Erasmus Darwin 1794'te evrimle ilgili dü-

şüncelerini *Zoonomia*'da açıkladıktan sonra o sırada hükümette bakan olan George Canning Fransız Devrimi'ni destekleyenlere yanıt vermek amacıyla basılan *Anti-Jacobin* dergisinin 1798 yılına ait bir sayısında, onun evrimci düşünceleri ve şairliğiyle alay eden bir taşlama yayımlamıştı. Şiirin adı "Üçgenlerin Aşkları" idi. Britanya'daki tutucuların devrimcilere karşı yürüttüğü propaganda zamanla etkisini gösterecek ve Erasmus Darwin'in güncelliği azalacaktı. Zaten birkaç yıl sonra, 1802'de ölecekti. Fakat büyük düşünür çapasını tarihe çoktan atmıştı. Yıllar sonra torunu Charles Darwin'in durumunda olduğu gibi, Erasmus'u karalayanlar da pek anımsanmayacaklardı...

İkinci neden Erasmus Darwin'in Britanya Anglikan Kilisesi'nin öğretilerine karşı düşünceler üreten bir ateist olarak görülmesiydi. Erasmus Darwin'in ölümünden sonra oğul Robert Darwin, ailesini korumak amacıyla gerçekte babasıyla paylaştığı düşünceleri dışa vurmaktan sakınır olmuştu. Kiliseyle birebir uyumlu olmasa da onunla çatışmayan bir aile görünümü yaratmanın yararlı olacağını düşünmüştü. Kilise, artık insanları Engizisyon kısılcacında tutmuyordu belki ama hâlâ kişinin yaşamını oldukça güçleştirecek araçlara sahipti.

Grant, tıpkı Charles Darwin'in dedesi gibi, Fransız Devrimi'nin getirdiği değerleri savunan, kilise ve saray karşıtı muhalif aydınlar grubunun önde gelen liderlerinden biriydi. Grup içindeki doğabilimciler, Fransız devrimci meslektaşları gibi biyolojiyle politikayı harmanlayarak, dinin temelinde yer alan yaratılış dogmasına saldırıyorlardı. Böylece asıl hedefleri olan krallığın kaldırılması amacına ulaşırken bir taşla iki kuş vuracaklardı. Çünkü her yerde olduğu gibi, kilise burada da iktidar sahiplerinin sağ kolu durumundaydı. Tanrı dünyada her varlığa hiyerarşik düzen içinde bir yer ve değer biçmişti. Doğadaki bu "ilahî" hiyerarşik yapı, toplumdaki üsttekiler-alttakiler düzeni için de iyi bir model ve gerekçe oluşturunuyordu. Bir başka deyişle dini ve siyasi aristok-rasi Tanrısal düzenin doğal bir uzantısıydı. Ona karşı çıkılmamalı, boyun eğilmeliydi. Buna karşılık Britanyalı materyalistler Lamarck'ın 1800'lü yılların başında dile getirdiği "transfor-

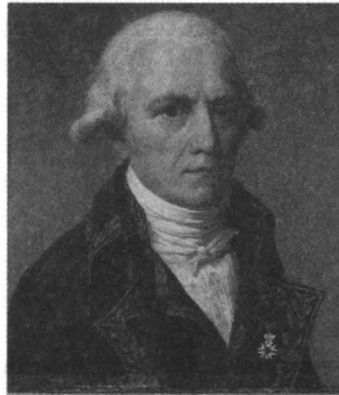
mizm” tezini her yerde yayıyorlardı.¹⁶ Buna göre insan gelişmiş bir hayvan türüydü ve öteki hayvanlarla akrabaydı. Bu, kilisenin insana atfettiği tüm ilahi niteliklerin reddi anlamına geliyordu. Halbuki insana bahşedilmiş ruh, onun Tanrı’yla arasındaki en önemli bağıdı. İnsanın, ruhsuz hayvan ve bitkilerden gelişmiş olması kabul edilemez bir durumdu.

Lamarck neden önemli?

Biyolojik evrimin çözüm bekleyen sorunlarına kapsamlı bir şekilde ama doğaüstü güçlere başvurmadan eğilen ilk kişi büyük Fransız doğabilgini Jean-Baptiste de Lamarck oldu. O aynı zamanda evrim kuramının kimi ilkelerini bilimsel anlamda ilk ele alan bir başka büyük doğabilgini Georges-Louis Leclerc de Buffon’un arkadaşıydı.

Lamarck oldukça ayrıntılı ama epey karmaşık bir evrim kuramı ortaya koydu. Bu nedenle 19. yüzyıl biliminin katı deneysel ve eleştirel yapısına dayanamayan tezlerinin büyük bölümü, aynı yüzyıl içinde çürütüldü. Fakat canlıların tarihine dinsel kaygılarla yaklaşmayarak kendinden sonraki doğabilimcilere doğru bir yol açacaktı. Bu nedenle Lamarck’ın doğaya bakışını öğrenmekte yarar vardır.

Lamarck’ın evrim kuramı genel anlamda iki temel varsayım üzerine oturuyordu: En basit canlılar, Aristoteles’in önerdiği kendiliğinden doğuş (spontan jenerasyon) işlemiyle yani cansız mad-



Jean-Baptiste de Lamarck

delerin canlı maddeye dönüşümü sonucu oluşuyordu. Çok basit mikroorganizmalar gelişmeye ve daha karmaşık türlere dönüşmeye devam ettikleri için kendiliğinden doğuş işlemi, sürekli olarak yineleniyordu. Bunun için gerekli hammadde, ölen canlıların çürüyen bedenlerinden çıkan kimyasal maddelerden sağlanıyordu. Bu tez yüce Yaradan'ın cansız maddeye ilk yaşam soluğunu bahşetmesi inancına aykırı bir yaklaşımdı.

Lamarck'ın ikinci tezine göre basit ve ilkel canlılar, zaman içinde adım adım karmaşıklarlaşarak daha yüksek organizasyonlu canlılara evrimleşiyorlardı. Bir başka deyişle, ilkel canlılar bir asansör düzeneğiyle daha üst düzey türlere dönüşüyor yani doğa merdiveninin basamaklarında ağır ağır ilerliyorlardı.¹⁷ Bu sürecin en son ve en gelişmiş canlısı insandı. Böylece taşıl tabakalarda alttan üste doğru görülen basit canlılardan gelişmiş canlılara doğru geçiş, açıklanabilir duruma geliyordu.

Lamarck'a göre "geliştirici ya da karmaşıklaştırıcı" bir güç, basit canlıların daha gelişmiş canlılar haline gelmesini sağlıyordu. Canlıların hassas dokuları arasında hızlı bir şekilde akan –fark edilmesi güç olan– kimi sıvılar, kanallar oluşturarak her yere ulaşabiliyordu. Sıvıların akışındaki değişim, farklı organların oluşumuna yol açıyordu. Bu sıvılar işlem sırasında daha karmaşık bir içerik kazanarak yeni organları meydana getirecek farklı tipte salgıların ve maddelerin oluşmasına neden oluyordu. Çok basit mikroorganizmalarla başlayan süreç, bir üst aşamaya geçtikçe, canlı yeni anatomik yapılar ve fizyolojik özellikler ediniyordu. Bu geliştirici güç, ortam koşullarından bağımsız olarak evrimi yönlendiren bir güçtü. Böylece yaşam koşulları hiç değişmeden kalsa da organizmaların daha gelişmiş türlere dönüşümü devam ediyordu. Lamarck böylece her şeyin birbiriyle ilişkilendirildiği ve doğaüstü güçlerin işin içine karışmadığı, başlangıçtan en sona kadar tüm doğa tarihini kapsayan bir süreç kurgulamıştı.

Lamarck ortam koşullarıyla canlıların biyolojik özellikleri arasındaki yakın ilişkiyi ilk kez kuramsal bir temele oturtarak açıklamaya çalıştı. Yoksa kendinden önce bazı doğa bilginleri onun tezlerini parça parça dile getirmişlerdi. Lamarck'a göre türlerin özellikleri, bulundukları ortamın doğurduğu gereksinimlere göre şe-

killeniyordu. Örneğin bir kuş bataklıkta yaşıyorsa, su üstünde kalabilmek için uzun bacaklara ihtiyacı olacaktı. Bu durum organizma üzerinde sürekli bir baskı yarattığı için, sinir sisteminden salgılanan kimi uyaranlar ilgili organda zamanla uzamaya neden oluyordu. Yani hayvanın tüylerini çamurdan ve ıslanmaktan korumak için edindiği “bacaklarını germe ve uzatma alışkanlığı” onda, zamanla bu organların uzamasına yol açıyordu. Bacak uzaması bir bireyde bir anda ortaya çıkmıyor, birçok kuşak boyunca, küçük uzamaların bacaklarda birikmesiyle oluşuyordu. Zürafaların boyunları da böyle uzamıştı. Fakat bu uzama, zürafa istediği ya da içinden öyle geldiği için değil, ağaçlardaki taze yapraklara ulaşmak için sürekli boynunu ve ön ayaklarını uzatarak çabalaması nedeniyle gerçekleşiyordu. Hep aynı hareketlerin yinelenmesi, bedendeki kan dolaşımı, kas kasılması ve öteki organik etkinliklerde değişmeye yol açıyordu. Bu fizyolojik değişimler sinir sistemini uyarıyor ve onun, kullanılan yapıyı geliştirecek sıvılar salmasına neden oluyordu.

Ortam koşulları değiştiği için canlıların biyolojik yapısı buna böylece yanıt verebiliyordu. Örneğin kuraklıktan dolayı bir ortamdaki yiyecekler su kaybedip daha sert hale geldiğinde artık onları daha büyük bir kuvvetle çiğnemek gerekiyordu. Bu davranış sürekli yinelandığından hayvanda bir alışkanlık oluşuyor ve böylece çiğnemeyle ilgili organlar daha da geliyordu. Örneğin daha iri gagalar böyle oluşmuştu. Bu bağlamda kullanılan organlar gelişip yetkinleşirken kullanılmayanlar zayıflayıp köreliyordu. Yerde yiyecek arayan yılanların artık bacaklara gereksinimi kalmamıştı. Toprak altında yaşayan canlılardaysa, gözler yerlerinde kalsa da artık kullanılmadıklarından işlevlerini yitirmişlerdi. Yukarıda sözü edilen “geliştirici güç” yanında Lamarck, canlıların yaşam koşullarının yarattığı gereksinimlere bağlı olarak, daha çok kullandıkları organların yetkinleşmesini, kullanılmayanlarınsa körelmesine yol açan “adapte edici” bir başka gücün daha olduğunu düşünüyordu. Bu güç sayesinde canlının yaşadığı ortama biyolojik olarak en iyi şekilde uyaranması sağlanıyordu. İşte, son anlatılan yapı gelişmelerini sağlayan bu gücü.

Kısacası Lamarck'ın evrim kuramı iki parçadan oluşuyordu ve şu dizge üzerine kurulmuştu: Kuramın ana iskeletini oluşturan teze göre canlılar dünyasında sürekli bir gelişme ve yetkinleşme yaşıyordu. Buna göre çok basit canlılar yavaş yavaş daha karmaşık organizmalara dönüşüyordu. Kuramın ikinci bölümünü de yeni biyolojik yapıların meydana gelmesi oluşturunuyordu. Buna göre önce ortam koşulları değişiyordu. Bu durum canlının kimi davranışlarını değiştirmesini zorunlu kılıyordu. Yeni gereksinimin doğurduğu yeni davranış biçimi zamanla alışkanlık haline gelerek ilgili vücut kısmının, gereksinime uygun yönde değişmesi ve gelişmesine neden oluyordu. Bunlardan daha önemlisi bir birey yaşarken edindiği bu tip özellikleri yavrularına da aktarıyordu. Fakat bu kalıtımın gerçekleşebilmesi için mutlaka hem ananın hem de babanın benzer özelliği taşıması gerekiyordu. Yalnızca birinde bulunan kazanılmış bir özelliğin yavruya geçmesi mümkün değildi.

Lamarck kendince, evrimsel değişim ve kalıtım için bazı mekanizmalar ortaya koymaya çalışmıştı. Çünkü evrim kuramının sağlam bir temele oturabilmesi için onun nasıl çalıştığıyla ilgili bir tez geliştirmesi gerektiğinin farkındaydı.

O, canlılardaki uyumsal değişimleri ve bu yöndeki büyük yapısal çeşitliliği böyle açıklamayı uygun gördü. Daha önce vurgulandığı gibi “doğaüstü güçleri” kuramının içine sokmaması ayırt edici özelliğiydi. Lamarck doğaya materyalist açıdan baktı. Önerdiği tezleri, kendi gözlemleriyle ve birçok örnekle desteklemeye çalıştı.

Lamarck nerede yanıldı?

Lamarck'ın yaklaşımında bir sorun bulunuyordu. Ona göre doğa tarihinde –yani evrimde– gelişme ve karmaşıkleşma yönünde bir plan vardı. Yani biyolojik evrim, sanki önceden belirlenmiş bir amacı yerine getirmek için çalışıyordu. Basit canlılardan zamanla daha yüksek organizasyonlu ve daha zeki canlılar evrimleşmişti. Evrim sürekli olarak gelişme ve yetkinleşme doğrultusunda ilerliyordu. Canlıların doğaya eşsiz uyumları, evrimin aslında ahenkli

bir planın uygulanması olduğu izlenimi vermişti ona. Fakat bundan Lamarck'ın kastettiği planın, dinsel dogmaların söylediği ilahi tasarım ve amaçla herhangi bir ilgisinin olmadığını vurgulanması gerek. Bundan yaklaşık altmış yıl sonra Darwin, Lamarck'ın bir adım önüne geçerek evrimin bir hedefi, amacı ve yönü olmadığını söyleyecek ve bu saptaması onu bilim tarihinin doruğuna taşıyacaktı.

Lamarck'ın evrim düşüncesindeki bir başka sorun, taşılşmış türler konusundaydı. Lamarck birçok türün bir dönem yaşadktan sonra artık soylarının geri dönölmez bir şekilde tükendiği tezini kabul etmiyordu. Ona göre bütün taşılar şu anda yaşayan canlıların ölmüş atalarıydı. Yani bir türün yok olmasının nedeni soyunun tükenmesi değil, onun yeni bir türe dönüşmüş –yani evrimleşmiş– olmasıydı. Ona göre bir türün soyunun tükenmesi doğada yaygın olarak meydana gelen bir olay değildi. Böyle bir olay meydana geldiğinde bu daha çok insanlardan kaynaklanıyordu. Örneğin bazı dört bacaklı hayvanların soyu insanlar tarafından tüketilmişti. Bir başka deyişle bu, doğal değil yapay bir olguydu. Halbu-



Darwin'in Cambridge Üniversitesi'nde okuduğu Christ's Koleji.

ki evrim karşıtı (ama yaratılışçı olmayan) Georges Cuvier,¹⁸ taşıl-
laşmış dev omurgalı iskeletlerini yeniden inşa ederek, 19. yüzyılın
başında biyolojik soy tükenmesi olgularını tüm Avrupa'nın gözle-
ri önüne sermişti.

Lamarck tezlerini 19. yüzyılın başlarında yayımlayarak, toplu-
mu Darwin-Wallace evrim kuramına hazırlama işlevini başarıyla
yerine getirdi. İşte, birlikte yürürken Grant'ın Darwin'e anlattığı
ve onun da sessizce dinledikleri bu bilgilerdi.

Ne var ki ürkek Darwin ileriki yıllarda materyalist yakıştırmal-
larına hedef olmamak ve radikal politik düşüncelerini paylaşıyor
görünmemek için Grant'la arasına mesafe koyacak ve görüşmeye-
cekti. Fakat o böyle davranırsa da, Beagle yolculuğu sonrası tüm ya-
şamını kaplayacak evrim kuramı çalışmasının temel olgularıyla
kendisini ilk tanıştıran kişinin Grant olduğunu tarih kaydedecek-
ti. Darwin ayrıca daha sonraki yıllarda Lamarck'ın evrim kura-
mıyla daha yakından ilgilenip, “edinilmiş özelliklerin kalıtımı”
mekanizması ve organların gelişmeleri ile, kullanımları arasındaki
ilişki gibi kimi tezleri kendi evrim kuramına uyarlamaktan geri
kalmayacaktı.¹⁹

Doktor olamadı, bari rahip olsa

Charles Darwin'in kendi dünyasına dönüldüğünde o sırada
onun en büyük sorunu, doktor olmak istemediğini babasına nasıl
söyleyeceğiydi. Fakat sonunda, korkarak da olsa bu niyetini baba-
sına açtı. Çaresiz kalan doktor tüm olasılıkları gözden geçirip yal-
nızca rahipliğin oğlunun geleceğini kurtarabileceği kararına vardı.
Doktorun kaygısı parasal olmaktan çok, aile itibarıyla ilgiliydi.
Din adamlığı, o günlerde görece kolay elde edilebilen, saygın bir
meslekti. Hem böylece Charles doğa merakını sürdürmeye devam
edebilecekti. Britanya, böcek koleksiyonculuğu yapıp bilimle uğra-
şan rahiplerle doluydu. Fakat kiliseye kabul edilebilmek için, önce-
likle Oxford ya da Cambridge gibi bir üniversiteden diploma alın-
ması gerekiyordu. Bu üniversiteleri bitirebilmek içinse Anglikan
inancının Otuz Dokuz Maddesi'ne iman ettiğiini açıklamak şarttı.

Darwin'ın dedesi Erasmus, Cambridge mezunuydu. Kuzenlerinden William Darwin Fox [Darwin'ın kınkanatlılara (*Coleoptera*) yaşam boyu sürececek yakın ilgisinin başlamasına neden olan böcek-bilimci] o sıralarda Cambridge'de okuyordu. Gideceği yol önüne çizilen Darwin, 1827 yazında Christ's (İsa'nın) Koleji'ne yatılı öğrenci olarak kaydını yaptırıp üniversiteye kabul edilmek için gereken temel bilgilerle ilgili özel dersler aldı. Daha sonra 1828 yılının Ekim ayında Cambridge'de kaldığı süre boyunca evi olacak birkaç odalı bir daireye taşındı. Kitaplarını ve böceklerini yerleştirdiği bu yer, yarım yüzyıl önce büyük teolog William Paley'in lisans öğrencisi olarak kaldığı evdi. Bu durum tarihin oldukça ilginç bir rastlantısıdır, çünkü Paley'in son şeklini verdiği Hristiyan doğa teolojisini kökten sarsacak kişi, şu anda odasına yerleşen Charles Darwin olacaktı. Paley, Hristiyanlık için bugün dahi önemli bir düşünerd. Öyle ki günümüz yaratılışçıları evrim kuramına karşı hâlâ onun 18. yüzyıldan kalma "bilinçli tasarım" tezine sarılmaktadır. Yıllar sonra Darwin geçmişte yaşadığı bu din adamı olma macerasını şu sözlerle değerlendirecekti: "Tutucular tarafından ne kadar acımasızca saldırıya uğradığımı düşününce, bir zamanlar rahip olmaya niyetlenmiş olmam şimdi bana gülünç geliyor."²⁰

Darwin Cambridge'de üç buçuk yıl geçirdi. Burada kendi geleceğinde önemli etkileri olacak iki kişiyle tanıştı. Bunlardan ilki



Stevens Henslow

otuz üç yaşındaki botanik ve jeoloji profesörü rahip John Stevens Henslow'du. Onunla tanışmasını kuzeni William Fox ayarlamıştı. Darwin'deki bilimsel geleceği ilk görenlerden biri Henslow olmuştu. Öyle ki ona, "Soru sormak konusunda şu Darwin gibisini görmedim," dedirttiği çok oluyordu. Darwin'in onunla yaptığı uzun doğa yürüyüşlerinin, bilimsel ve bireysel gelişimine önemli katkıları olmuştu. Henslow, Cambridge Üniversitesi'nde biyoloji konusunda çağdaş atılımlar yapan bir bilim adamıydı. Ondan önce üniversitede doğa tarihi konusunda bir eğitim verilmiyordu. Elle tutulur bir yanı kalmamış kurutulmuş bitki koleksiyonunu ve doğa tarihi müzesini baştan sona elden geçirmiş, botanik bahçesinde ekim ve bakım çalışmalarını yeniden başlatmıştı. Üniversitenin üzerine serilmiş olan klasikler, matematik, felsefe ve ilahiyattan ibaret örtüyü kaldırıp, doğabilimleri eğitimi saygın bir yere oturtmuştu.

Henslow'un enfes bir eğitim-öğretim tekniği vardı. Öğrencilerini doğada eğitmeye büyük özen gösteriyordu. Dere tepe dolaşmadan onunla çalışmak olanaklı değildi. Öğrencilerin doğru olsun yanlış olsun her türlü sorusuna yanıt vererek onları sorgulamaya teşvik ediyordu. Bir başka deyişle engin bilgisini öğrenciyi ezmek için kullanmıyor, tam anlamıyla onların hizmetine sunuyordu. Cuma akşamları evini öğrencilere ve akademisyen dostlarına açıyor ve onlarla bilimsel sohbetler yapıyordu. Örneğin Adam Sedgwick ve William Whewell gibi gözde hocalar bu toplantıların katılımcıları arasındaydı. Kısacası Darwin, çok iyi bir insan, çok iyi bir eğitimci ve çok iyi bir uzman olan Henslow'dan çok şey öğrenecek ve yıllar boyu büyük destek alacaktı.

Adam Sedgwick'le jeoloji

Tanıştığı ikinci kişi Londra Jeoloji Derneği'nin başkanı, rahip profesör Adam Sedgwick'ti. Cambridge Üniversitesi'ndeki son günlerinde Darwin'i Sedgwick'le tanıştıran kişi Henslow oldu. Darwin, Edinburgh'dayken Robert Jameson'dan aldığı iç karartıcı jeoloji derslerinden sonra bu bilim dalına olan ilgisini tümüyle kaybetmişti. Bu nedenle Henslow'dan öğrendikleriyle yetinmiş



Adam Sedgwick

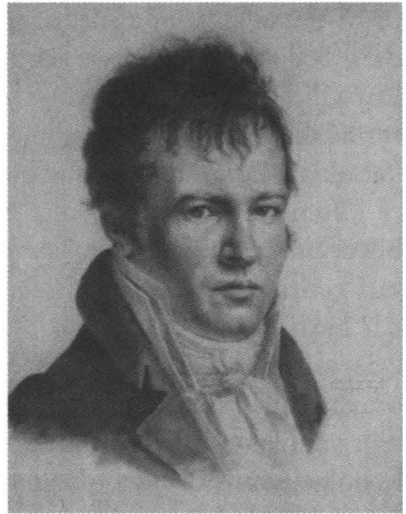
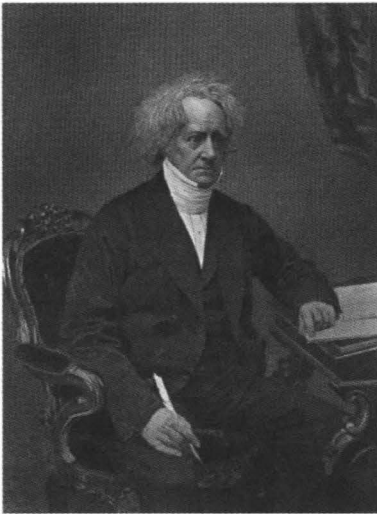
ve Adam Sedgwick'in herkesçe bilinen derslerine üç yıllık öğrenciliğinde hiç katılmamıştı. Darwin, Henslow'un öğüdüyle, 1831 Ağustos'unda Sedgwick'in Kuzey Galler'e yaptığı bilimsel bir gezinin iki haftalık bölümüne katıldı. Bu sayede, yerbilim konusunda aldığı kuramsal bilgileri arazide sınama olanağı buldu ve bilimsel özgüvenini artırdı. Ayrıca Sedgwick'in, doğadaki gözlemleri üzerine yaptığı neden-sonuç ilişkileriyle bağlantılı çözümlemeler, onun bilim hakkında farklı bir açıdan düşünmesini sağlamıştı. Darwin'in, *Özyaşamöyküsü*'nde, Sedgwick'le geçirdiği günler için söylediği sözler bu birlikteliğin onun için ne anlama geldiğini göstermesi açısından önemlidir: "Çeşitli bilimsel kitaplar okumuş olmama rağmen, bilimin genel yasalar ve sonuçlar çıkarsamak üzere bilgileri gruplandırmak demek olduğunu şimdiye kadar tam anlamıyla fark etmemiştim."

Fakat Darwin henüz çok genç olduğundan, hocasını tam anlamıyla değerlendirme olanağından yoksundu. Sedgwick, yaşadığı dönemde ortaya çıkan çağdaş gelişmelere, eğer Kutsal Kitap'a uygun değilse, saldırmayı görev bilen çok muhafazakâr bir Hıristiyan'dı. Bu nedenle Lyell'in yeryüzü kuramını ya da yıllar sonra Darwin'in evrim kuramını anında kötölemekten geri kalmayacaktı. Aslında Darwin onunla Kuzey Galler'e yaptığı araş-

tırma gezisi sırasında sorduğu birtakım sorulara aldığı yanıtlardan, Sedgwick'in dünya görüşünü az çok anlamıştı. Şöyle ki, Darwin bir gün ona, ailesinin yaşadığı Shrewsbury kasabası çevresindeki bir çakıl taşı ocağında tropikal türlere ait büyük deniz kabukları bulunduğunu söylemişti. Tropikal denizlerden binlerce kilometre uzakta bulunan bir yere bunların nasıl gelmiş olabileceğini sorduğunda, Sedgwick gülerek, "Şaşılacak bir şey yok, biri getirip onları ocağa atmıştır," diyecekti. Fakat soru bu kadar basit değildi çünkü o yörede çiftçiler evlerindeki şömine bacalarını bu kabuklarla süslüyorlardı. Darwin, "Acaba bunların oraya doğal yollarla geldiğini düşünemez miyiz?" dediğinde, aldığı yanıt tam bir hayal kırıklığıydı: "Bu (durum), İngiltere'nin iç bölgelerindeki kaya oluşumlarıyla ilgili bugün bildiğimiz her şeyi yıkacağı için, jeoloji için büyük bir felaket olur".²¹ Jeolog Sedgwick, İngiltere'nin göbeğinde bulunan tropikal deniz kabuklarına, kulübesinin bacasını onlarla süsleyen köylülerden daha fazla ilgi göstermemişti!

Fakat bir konuda hakkını vermek gerekir ki Darwin'deki bilimsel cevheri fark edip o Beagle yolculuğundayken babasına, gelecekte oğlunun önde gelen bilim adamları arasında yer alacağını ilk söyleyen kişi Sedgwick olacaktı. Çocukluğundan beri Charles Darwin'le ilgili umut dolu pek bir şey duymamış olan Dr. Darwin'in bu sözlerle gururlandığı kesindi.

Darwin, Cambridge'deki son aylarında diploma işlemleri için beklerken iki önemli kitabı, okuma planı içine almıştı. Bu kitaplardan ilki, astronom John Herschel'in (Uranüs gezegeninin kâşifi William Herschel'in oğlu ve Darwin'in ileride Westminster'de yanına gömüleceği tanınmış bilim adamı) *A Preliminary Discourse on the Study of Natural Philosophy* (Doğa Felsefesinin İncelenmesi Üstüne Bir Ön Çalışma) (1830) adlı eseriydi. Herschel'in kitabı, Darwin'in bilim konusunda ilk kez ciddi bir şekilde düşünmesini sağlamıştı. Herhalde bilim felsefesi ve bilimsel yöntem üzerine okuduğu ilk ve en ciddi eserdi. Öteki kitapsa büyük Alman doğa bilgini Alexander von Humboldt'un, Orta ve Güney Amerika'nın egzotik ülkelerine yaptığı geziyi anlattığı üç ciltlik,



Darwin'i gençliğinde çok etkilemiş olan Doğa Felsefesinin İncelenmesi Üstüne Bir Ön Çalışma adlı kitabın yazarı John Herschel (solda).

Darwin'in gençlik kahramanı, büyük Alman doğabilimci Alexander von Humboldt (sağda).

Le voyage aux régions équinoxiales du Nouveau Continent, fait en 1799-1804, par Alexandre de Humboldt et Aimé Bonpland (1799-1804 Yılları Arasında Alexander von Humboldt ve Aimé Bonpland Tarafından Amerika'nın Ekvatorial Bölgelerine Yapılan Yolculukların Kişisel Öyküsü) (1807) ya da kısaca *Öyküm* olarak anılan dev eseri idi. Humboldt'un anlatım tarzı Darwin'i büyülemişti. Buralara gidebilmek için karşı konulamaz bir istek duyuyordu. *Özyaşamöyküsü*'nde Darwin hissettiklerini şöyle anlatmıştı: "Cambridge'deki son yılımda Humboldt'un *Öyküm* kitabını dikkatle ve büyük bir ilgiyle okudum. Bu ve John Herschel'in *Doğa Felsefesinin İncelenmesi Üstüne Bir Ön Çalışma*'sı, doğabilimin soylu birikimine küçük de olsa bir katkıda bulunmak yolunda içimde karşı konulamaz bir tutkunun uyanmasına neden oldu."

Bu arada Darwin'in Cambridge'deki eğitim yaşamıyla ilgili bölüm sonlanırken genelde yanlış bilinen bir konuyu düzeltmekte de yarar var. Darwin, Cambridge Üniversitesi'nde teoloji yani ilahiyat okumamıştı. Yalnızca sosyal bilimler lisans derecesi (B. A.) almış-

tı. Papaz olabilmek için bu diplomadan sonra kısa bir özel eğitime daha katılıp, kilisenin resmi atanma töreninde hazır bulunması gerekiyordu. Fakat Beagle yolculuğuna çıktığı için bunları yapamayacaktı.

Eğitimden çok içgüdülerin yarattığı bilim adamı

Günümüzde bilim adamı olmak isteyenlere önerilecek yol haritası bellidir. Öncelikle bir uzmanlık alanıyla ilgili üniversite öğreniminin tamamlanması, daha sonra da yüksek lisans ve doktora derecelerinin alınması gereklidir. Özellikle lisansüstü çalışmalar, bilimsel araştırmanın ilke ve standartlarının öğrenildiğini kanıtlamak için zorunludur. Bunlar olmadan ulusal ve uluslararası bilim dünyasına girmek neredeyse olanaksızdır. Ayrıca sürecin çoğu aşamasında ortalamanın üstünde bir başarı gösterilmesi de beklenmektedir. Özellikle akademik kariyerin daha ileriki aşamaları çok daha zor ve karmaşık kurallar içerir.

Charles Darwin'e (hatta Alfred Wallace'a) dönüldüğünde, yukarıda söz edilenlerle onun yaşadıkları arasında büyük fark olduğu görülür. Bu farkların aradaki yaklaşık 150-200 yıldan kaynaklandığı düşünülebilir fakat 19. yüzyıl Britanya'sındaki bilimin de nitelik açısından olmasa da nicelik açısından eğitim, gözlem, deney, yayın ve seminerler ile bilimsel örgütlerin ilkelerine bağlı olduğunun bilinmesi gerekir. Peki, bu durumda Darwin'i uygarlık tarihinin zirvelerine taşıyan neydi?

Darwin'in "resmi" eğitim yaşamı, tam anlamıyla günü kurtarmaktan ibaretti. Aile üyelerinin, özellikle de babasının şimşeklerini üzerine çekmemeye olabildiğince özen göstererek yalnızca gerektiği kadar çalıştı. Gramer Okulu, Tıp Fakültesi ve Cambridge'de izlediği derslerin neredeyse hiçbirinden gerçek anlamda zevk almadı. O zaman aranan yanıt okul dışında olmalıydı!

Charles Darwin'de büyük bir bilim adamının izlerini ararken onun yaşamını ev içi ve ev dışı diye ayırmanın pratik bir yararı olabilir: Evden dışarı çıkamadığında, temel uğraşı, başta eski gezginlerin kitaplarını okumak, ağabeyinin kimya laboratuvarında bir

şeyler yapmak, evle bağlantılı seradaki bitkiler ve evin hayvanlarıyla ilgilenmekti. Laboratuvar çalışmasına, büyük olasılıkla, ağabeyi Erasmus'la birlikte bir şeyler yapabilmek için katılıyordu. Zaten 1822'de ağabeyi Cambridge'de tıp okumak için Shrewsbury Okulu'ndan ayrılınca, kimya deneylerine olan ilgisini de kaybedecekti. Evdeki bitki ve hayvanlarla ilgilenmek ise herhalde oyunlarının bir parçasıydı. Bundan daha önemlisi evcil hayvanlar ve özellikle de bitkiler Britanya'da birçok ailenin geleneksel uğraşısı olduğundan, bunlarla ilgilenmek, ev halkıyla kaynaşmanın en iyi yoluydu. Çünkü yaşlılığında yazdığı *Özyaşamöyküsü*'nde Darwin bunlar hakkında fazla bir şey söylemeyecekti.

Gezginlerin gizemli okyanuslara ve kıtalara yaptığı yolculukların ve yaşadıkları olağandışı maceraların küçük Charles'ın hayal dünyasında büyük kapılar açtığı kesindi. Kitapla haşır neşir geçen bir çocukluğun, düzenli okuma alışkanlığı ve okuma sabrı edinmesinde büyük katkısı olmuştu. Derslerle arası kötü bir öğrenci olunabilirdi fakat okumadan, bilimde ne yaptığını ve ne bulduğunu anlamak olanaksızdı. Bilimsel uğraşının çok önemli bir başka boyutunu oluşturan hayal gücü ve yaratıcı düşüncenin Darwin'de bu okuduğu kitaplarla şekillenmesi büyük olasılıktı. Çünkü en kısası, en az birkaç yıl süren ve ölüm tehlikesinin yüksek olduğu deniz yolculuklarına katılmak, kolay bir şey değildi. Hem de bunu Charles Darwin gibi, zengin ve tanınmış bir ailenin çocuğu olarak istemek, anlaşılması zor bir durumdu. Bundan daha önemlisi onun gibi gerçekçi bir kişinin, tüm rahatı ve eğlenceyi ardında bırakıp tehlikeye yelken açması, ancak maceracı bir ruhun, gizemin karşı konulamaz büyüüne kapılmasıyla açıklanabilirdi. Örneğin, benzer bir çocukluğu paylaşan ağabeyi Erasmus, baba parasıyla yetmiş yedi yıllık yaşamının büyük bölümünü Londra sosyetesinin entelektüel bir parçası olarak geçirecekti. Darwin beş yıla yakın süren ve büyük olasılıkla sağlığına mal olan yolculuktan dolayı hiçbir pişmanlık duymamıştı. Hastalığı yüzünden yarı yatalak halde kalemle aldığı *Özyaşamöyküsü*'nde şöyle yazacaktı: "Beagle yolculuğu tüm yaşamımdaki en önemli olaydır ve bütün bilimsel kariyerimi belirlemiştir..."

Darwin'ın yalnızca belli bir konudaki kitaplara ilgi duyduğu sanılmamalı. Özellikle ağabeyi Erasmus evde, Darwin'in kitaplarla olan ilişkisini yönlendiren kişiydi ve onun okuduklarının çeşitlenmesini sağlamıştı. Örneğin, Darwin'in birçok insanın pek iyi bilmediği, şiir okuma merakı vardı. Britanya romantizminin büyük şairleri George Gordon Byron ve Walter Scott'un şiirlerini okumaktan büyük zevk alıyordu. Özellikle İskoç şair James Thomson'un *The Seasons*'ı (Mevsimler), onu en çok etkileyen şiirler arasındaydı. Shakespeare'in tarihsel oyunları beğenerek okuduğu diğer kitaplardandı.

“Ben bir doğabilimci olarak doğdum.”

*Charles Darwin**

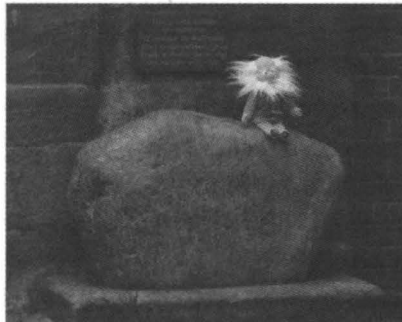
Küçük Charles'ın ev dışı yaşamına gelindiğinde görülen en belirgin şey, evlerini çevreleyen görkemli doğada tek başına geçirdiği saatlerdi. Darwin'le ilgili hangi kaynağa bakılırsa ilk görülecek şeylerden biri, onun gözlem yetisinin çok gelişmiş olduğudur. Bu durumda iyi bir gözlemcinin özelliklerine kısaca bakmakta yarar var: Gözlem yapmak öncelikle çok sabırlı ve meraklı olmayı gerektirir. Gözlemci dikkatini bir ya da aynı anda birkaç noktaya, kimi zaman uzun süre yoğunlaştırabilmelidir. Yani hiperaktif olmak iyi gözlemcilik için pek uygun değildir.

Gözlemci çevresine bir ayırım yapmadan yani seçici bir şekilde değil, olabildiğince her ayrıntıya dikkat ederek bakabilmelidir. Örneğin Darwin, 1830'lu yılların sonuna kadar bir biyologdan çok, iyi bir jeolog olarak tanınıyordu. Bir başka anlatımla bilimsel ilgisi canlı doğanın ötesinde, cansız doğaya da uzanıyordu. Hatta yolculuk dönüşü, 16 Şubat 1838'de seçildiği Londra Jeoloji Derneği sekreterliği gibi önemli bir görevi birkaç yıl boyunca sürdürmüştü. Doğabilimlerine jeolojiyle adım atması büyük bir şans olmuştu çünkü bu yolla Lyell gibi devrimci bir jeoloğun görüşleriyle erken yaşta tanışma olanağı elde edecekti. İyi bir jeolog olmadan, evrim kuramını, Darwin'in ele aldığı boyutta tasarlamak olanaksızdı. Bu, eserlerinde ayrıntılarıyla görülebiliyordu.

* 1838 yılında yazdığı kısa özgeçmişinden. Colp R. Jr., (1980). 'I was Born a Naturalist': Charles Darwin's 1838 Notes about Himself. *Journal of the History of Medicine and Allied Sciences*. 35(1), s. 8-39.

Dersleri ve okulları sevmeyen doğabilimci

Jeoloji söz konusu olduğunda bir an için Darwin'in ilk gençliğine dönüp kendi özyaşamöyküsünde anlattığı ve üzerinde büyük etki bıraktığını söylediği bir olaydan söz etmekte yarar var: "Edinburgh'daki ikinci yılımda (Robert) Jameson'un jeoloji ve zooloji derslerine katıldım fakat çok sıkıcıydılar. Bu derslerin üzerimde yaptığı tek etki, yaşadığım sürece jeolojiyle ilgili asla bir kitap okumama ya da hiçbir şekilde bu bilimle ilgilenmemeye kararıydı. Bu olumsuzluğa rağmen, konunun felsefi bir açıdan ele alınmasına açık olduğuma da eminim; çünkü kayalar hakkında epey bilgili olan Shropshire'daki yaşlı Bay Cotton bundan iki-üç yıl önce, Çan Taşı olarak adlandırılan ve Shrewsbury kasabasında çok tanınan, buzulların taşıdığı iri bir granit kayaya dikkatimi çekmişti. Bay Cotton bana İskoçya ya da Cumberland'a kadar bu çeşit bir kayanın bulunmadığını söylemiş ve herhangi biri bu kayanın şu anda bulunduğu yere nasıl geldiğini açıklayana kadar, dünyanın sonunun geleceğine beni ciddi şekilde inandırmıştı. Bu konu üzerimde derin bir etki yaptı ve bu harika taş hakkında uzun uzun düşündüm. Bu nedenle, buzdağlarının kayaların taşınmasındaki etkinliğini ilk okuduğumda büyük bir mutluluk duydum ve jeolojideki ilerleme nedeniyle gururlandım... Jameson'un derslerine katılırken, daha sonra İskoçya kuşları hakkında büyük ve harika bir kitap yayımlayacak olan müzenin sorumlusu Bay Macgillivray'la ta-



*Darwin'in çocukluğunun geçtiği
Shrewsbury'de bulunan Çan Taşı.*

nışmış oldum. Kendisi bana karşı çok nazikti ve onunla çok ilginç doğa tarihi sohbetleri yaptım. O zamanlar, pek büyük bir hevesle olmasa da, deniz yumuşakçaları topladığım için bana ender bulunan bazı kabuklardan vermişti.” Darwin’in burada anlattıklarına biraz daha derinlemesine bakıldığında, onun öğrenme tarzıyla ilgili bazı noktaları yakalamak olasıdır: Darwin öncelikle ders kitapları ve onlardaki bilgilerin kuru kuruya anlatılmasından zevk almıyordu. Çan Taşı gibi henüz aydlatılamamış, gizemli olgular daha çok ilgisini çekiyor ve onların çözümüne girişmeyi, bir maceraya atılmak olarak görüyordu. Ayrıca kişisel sohbetleri yeğliyor, bu sayede büyük olasılıkla kafasına takılan soruları daha ayrıntılı konuşabiliyordu. Çocukluk ve gençlik yıllarında sevdiği tüm bilim adamlarıyla kişisel dostluk kurmuş ve onların bilimsel çalışmalarına katılmıştı. Bunların arasında Grant, Henslow ve Sedgwick sayılabilir. Belli ki o da tıpkı babası gibi, onunkinden farklı konularda da olsa, muhabbet etmekten ve insan ilişkilerinden hoşlanıyordu. Ayrıca genelde bilimle ilgili konuşmayı yeğlediği için bu işin uzmanlarını bulmada becerikli olduğu da söylenebilirdi.

Darwin tipi gözlemcinin özellikleri

Darwin’in bakış açısını, geniş gözlem yetisini ve doyurulmayı bekleyen merak duygusunu betimleyen en ilginç örneklerden biri, 24 Aralık 1839’da dünyaya gelen ilk çocuğu William Erasmus’un doğduğu andan itibaren gelişimini, bir kamera gibi aylar boyu, adım adım izleyip, notlar tutmasıydı. Daha sonra bunları tıpkı öteki araştırma bulguları gibi yayımlayacaktı.

Darwin’in kendinden önceki doğabilginlerinde görülmeyen çok değişik bir özelliği daha vardı. Her türlü kaynaktan gelen bilgiyi, değerlendirmeye alıyordu. Günümüz bilimsel ölçütlerine hiç uygun olmayan bu yöntem Darwin için yaşamsal önemdeydi; çünkü çiftçilerden, bahçıvanlardan, hayvanseverlerden, yerel yöneticilerden, amatör doğabilimcilerden, gemicilerden, sömürgelerdeki Avrupalılardan, rehberlerden öğrendiklerini profesyonel bilim adamlarından öğrendiklerinden ayırmıyordu. Bilgi bilgidir anlayışın-

daydı. Daha sonra bunları hep birlikte kafasındaki işlemciye yüklediğinde zaten hatalı ya da tezine uygun olmayan bilgiyi zaman içinde ayırt edebiliyordu. Bu sayede daha en başta, kullanılabilir bir bilgiyi eleme hatasına düşmemiş oluyordu. Günün gazete ve dergilerine kısa yazılar gönderip karşılaştığı sorunlarla ilgili başka insanların deneyim ve çözümlerini kendisine bildirmelerini istiyordu. Dünyanın en uzak köşelerine, insan elinin yeni yeni uzanmaya başladığı bir çağda herkesin deneyimlerini toplamaktan daha akılcıca bir hareket olamazdı herhalde.

Gözlemcinin her zaman uyanık olması gerekir; çünkü doğada sürprizin ne zaman, nereden çıkacağı belli değildir. Örneğin, Güney Amerika'ya özgü yeni bir *Rhea* türünü (devekuşuna benzeyen bir tür) Darwin, akşam yemeği için avladıkları bir devekuşunu yerken, kemiklerinin yapısından ayırt etmişti. Hemen kenara attıkları öteki kemikleri toplayarak bir araya getirmiş ve bunları İngiltere'ye göndermişti. Daha sonra bu türe Darwin'in adı verilecekti (*Rhea darwinii*).

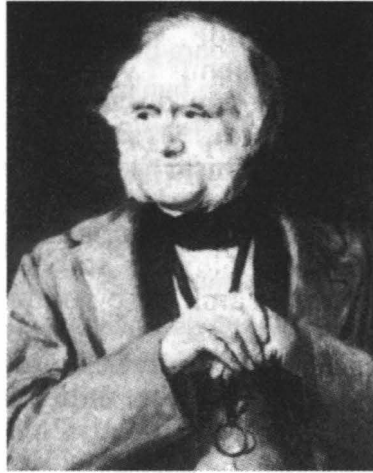
Darwin'in, Wallace'ın yakın çalışma arkadaşı doğabilimci Henry Bates'a yazdığı 22 Kasım 1860 tarihli mektupta gözlemciyle ilgili ilginç bir saptaması vardı: "İyi bir gözlemcinin gerçekten iyi bir kuramcı anlamına geldiğine eskiden beri inanırım." Bu sözlerin Darwin'in gözlemci kişiliği için geçerli olduğu artık bütün dünyanın



Rhea darwinii Güney Amerika'ya özgü devekuşuna benzeyen bir tür.

malûmudur. Gözlemlediği olguları, önce çeşitli büyüklükteki kümelerde bir araya getiriyor, daha sonra bunları daha üst düzey gruplar içinde topluyor ve en sonunda da bunları büyük bir varsayıma destek için kullanıyordu. Örneğin *Türlerin Kökeni* asıl olarak, tek bir varsayımı yani doğal seçilimi savunmak için yazılmış uzun bir kipti. Fakat kitabın örgüsünü yukarıda söylendiği gibi çeşitli bilgi ve gözlemlerin değişik düzeylerde gruplandırıldığı bilgi kümeleri oluşturur. Kitabın on beş bölümüne ve onların alt bölümlerine baktığında bunların nasıl sınıflandırıldığı daha iyi anlaşılır. Örneğin, birinci bölümde evcilleştirmenin etkisinde değişim ele alınırken, ikinci bölümde bu kez doğanın etkisinde değişim incelenir. İlk bölümde insanların yetiştirdikleri hayvan ve bitkilerin, bilinçli ve bilinçsiz olarak seçtiği kimi özelliklerinden söz ederken, ikinci bölümde tür içi, türler arası ve cinsler arasındaki farklar, coğrafi dağılıma bağlı olarak incelenir. Bu iki bölümün ardından hemen “Varolma Savaşı” başlıklı üçüncü bölüm gelir. Kuramın en önemli parçalarının açıklandığı bu bölümlerden sonra dördüncü bölümün başlığı “Doğal Seçme; ya da En Uygunların Kalımı”dır. Beşinci bölümün başlığı ise “Değişim Yasaları”dır. Kısaca Darwin’in gözlemden kurama nasıl uzandığını burada görmek olasıdır. Fakat yaşadığı dönemde Darwin’in bilimsel yönteminin pek taraftar bulmadığı kendi sözlerinden anlaşılabilir. 18 Eylül 1861’de Cambridge’den genç ekonomist dostu Henry Fawcett’e yazdığı mektupta, “Yaklaşık otuz yıl önce, jeologların kuram oluşturmayıp yalnızca gözlem yapmaları gerektiği çok konuşuluyordu ve durum böyle devam ederse, herhangi bir insanın çakıl taşı ocağına girip taşları sayabileceğini ve onların renklerini ayırt edebileceğini söyleyen birini çok iyi anımsıyorum. Her türlü gözlemin, eğer bir işe yaraması isteniyorsa, ya belli bir düşünceye karşı ya da belli bir düşünceden yana olması gerekliliğinin kimse tarafından anlaşılması ne tuhaf!” diyordu.

18 ve 19. yüzyıllarda doğa tarihi müzelerine, üniversitelere ve zengin koleksiyonculara dünyanın dört bir yanından örnekler taşıyan binlerce doğabilimci vardı; ama kaç Darwin ve Wallace kadar olabildi? Eski doğabilimcilerin büyük bölümü koleksiyoncu olmaktan öteye gitmiyordu. En büyük zevkleri ise ender bulunan



Charles Lyell

doğa örneklerine sahip olmaktı. Darwin bunların bir kısmını daha sonra “ruhsuz doğabilimciler güruhu” olarak tanımlayacaktı. Darwin’in yukarıdaki sözlerinde önemli bir nokta bulunmaktadır. Beagle yolculuğu ilerledikçe, jeoloji ve biyoloji hakkında bildikleriyle gördüklerini sürekli karşılaştırıyordu. Başlangıçta asıl amacı yaratılış dogmasında söylenenleri destekleyecek gözlemler yapmaktı. Fakat karşılaştığı muazzam tür çeşitliliği ve bunların iklime ve başka coğrafi etmenlere bağlı dağılımı, ona doğada farklı bir gerçeğin hüküm sürdüğünü kısa sürede gösterdi. Ya gerçeklerden korkup kaçacak ya da onlarla yüz yüze gelecekti. Lyell’in *Principles of Geology* (Jeolojinin İlkeleri) kitabının gezinin ilk aşamalarındaki önemi bu açıdan çok büyüktü. Oradaki akılcı ve bilimsel açıklamalar onu epey etkilemiş ve gördükleriyle kitapta anlatılanların oldukça uyumlu olduğunu fark etmişti. Bu nedenle yolculukla ilgili kitabının birçok yerinde Lyell’a atıf yapmıştı. Deniz tabanı yükselmeleri başta olmak üzere, depremler ve volkanik patlamaların yeryüzünün şekillenmesindeki önemini bizzat gözlemlemişti.

Darwin dünyanın geçmiş dönemlerindeki dev buzul hareketlerinin etkisini zaten biliyordu. Güney Amerika’da gördüğü taşıl yatakları ve içerdikleri türler ona hemen evrim kuramını düşündürmedi; ama yaratılış dogmasını sorgulamasına neden oldu. Galapa-



Thomas Henry Huxley

gos Takımadaları'na Güney Amerika anakarasından hemen sonra gelmesi çok iyi oldu; çünkü böylece buradaki türlerle kıtanın batısında yaşayan türler arasındaki benzerlikleri yakalama olanağı buldu. Adalar ona birçok ayrıntıyı görme fırsatı verdi. Adalarda bulunan tür sayısı az ama yöreye özgü tür sayısı çoktu. Yaşam koşullarıyla türlerin özellikleri arasındaki yakın ilişkiyi, anakarada yakalamak zordu; ama adalarda bu çok daha kolay gözleniyordu. Darwin'e göre adalar sanki yaratılış dogmasının kapsamı dışında kalan yerlerdi. Yukarıda vurguladığı gibi, gözlemi yaratılışı sınamak için kullandığında gerçekten de bir işe yaramıştı. Var olan bilgiyi sorgulamadan yeni bir bilgi ortaya koymak olanaksızdı. Başarıdaki kritik nokta buydu.

Onun gözü farklı görüyordu

Darwin küçükken bitkilere, hayvanlara, fosillere, taşlara genelde çocukların yaptığı gibi birer oyun aracı olarak bakmamış, onları hep incelemişti. Doğadaki renkler, kokular, şekiller, hareketler, yapılar, mekânlar, ilişkiler onda büyük olasılıkla, daha farklı algıların oluşmasına neden oluyordu. İnsanlar çoğunlukla rahatlamak, temiz hava almak, kafa boşaltmak ya da aylaklık etmek için doğaya çıkar. Doğa bir huzur bulma yeridir. Darwin içinse bir çalışma ortamıdır. Çocukluk meraklarına, bilimsel ve sistemli demek pek mümkün olmadığından, ondaki öğrenme isteğini, kişilik yapısının

doğal bir parçası olarak kabul etmek daha doğrudur. Darwin'in soyut zekâsı pek iyi değildi; kendisi de metafizik ve matematik konusunda hiç başarılı olamadığını yazmıştı. Fakat sorgulama işini çok iyi yaptığı bir gerçektir. İçine kapanık, sosyal yanı zayıf bir çocuk olmadığından çevresindekileri soru bombardımanına tuttuğu birçok kaynakta görülebilir. Çocuk, kaynak araştırmayı bilmediğinden soru sorar. Ama bu soruların büyük bir kısmının ilgi çekmek için sorulduğu da bir gerçektir. Fakat Darwin'in durumunda bir farklılık bulunuyordu; çünkü sorduğu soruların ve aldığı yanıtların kendisi tarafından çok iyi değerlendirildiği görülür. Henüz yirmi iki yaşındayken koca bir araştırma yolculuğunun doğabilimcisi olma sorumluluğunu kusursuz bir şekilde yerine getirmişti. Örneğin yolculuk sırasında yaptığı jeoloji çalışmalarının kimi sonuçları, yolculuktan hemen sonra tanıştığı jeolojinin devlerinden Lyell'ı büyük şaşkınlığa düşürmüştü. Hatta bunlardan bazıları Lyell'in tezlerini çürütür nitelikteydi. Tanıştıklarında Darwin yirmi yedi, Londra Jeoloji Derneği'nin başkanı olan Lyell ise otuz dokuz yaşındaydı. Bilebildiğimiz kadarıyla Darwin'in jeoloji konusunda Lyell'dan daha bilgili olması söz konusu değildi; fakat gözlem ve sorgulama yetisiyle, örneğin onun mercan resiflerinin oluşumuyla ilgili tezini çürütebildiği gibi, tektonik hareketler sonucu karaların yükseldiği tezini onaylayabilmişti. Büyük bir jeoloğun karşısında bu işleri yapabilmek aslında burada yazıldığından çok daha zordu.

“Araştırmak isteyen kişinin her şeyden önce özgür bir ruhu olmalıdır.”

Georg Joachim Reticus

16. yüzyıl astronomlarından, –Mikolaj Kopernik'in öğrencisi– G. J. Reticus'un bu sözü Darwin'in gözlemciliğiyle ilgili son olarak söylenebilecekleri özetler niteliktedir. Önyargı ve koşullandırmadan uzak bir araştırmacı olması, onun belki de en ayırt edici özelliği idi. Darwin doğaya çıplak gözle baktı. Kafasında önceden oluşturduğu varsayımları doğrulamak için çabalamadı. Bilinci, gözlemlediği gerçeği olduğu gibi kabullenmek için hazırды.

Doğadan derlediği bilgiler, dünya görüşüne, dini inancına, geleneklerine hatta aile menfaatlerine aykırı olsa da onları çarpıtmaya çalışmadı. Halbuki bilim tarihindeki birçok bilim adamı, özellikle dini inançlarına aykırı olan gerçekleri kabullenmemek için akıl almaz yollara sapmıştı. Örneğin Lyell, Darwin'in bilimsel görüşünü büyük boyutta etkileyen *Jeolojinin İlkeleri* kitabının birinci cildinde, yerkabuğunun şekillenmesini, tümüyle doğa güçlerine bağlı olarak ve devrimci bir bakış açısıyla ele alırken, aynı kitabın ikinci cildinde biyolojik olguları dini dogmalara dayanarak açıklamıştı. *Türlerin Kökeni*'nin yayımlanmasından sonra biyolojik evrimi kabul eden birçok doğabilimci, söz konusu insan olunca yine doğaüstü güçlere sarılma ihtiyacını sürdürecekti. Darwin dürüst bir bilim adamı olarak hem papaz hem doğabilimci olunamayacağını anlayıp seçimini akıl ve bilimden yana kullanmıştı. Onun bu seçimi yapmasına, kutsal kitaplarda yazılanlarla doğa tarihinde olanlar arasındaki büyük farklılık neden olmuştu. Dedesi Erasmus Darwin'in dostu, büyük Fransız bilgini Antoine Lavoisier'nin sözleri sanki Charles Darwin için söylenmişti: "Olgulardan başka hiçbir şeye güvenmemeliyiz. Onları bize doğa sunmuştur; onlar bizi aldatmaz. Usavurumlarımızı her seferinde deneyler ve gözlemlerle sınamalı, gerçeği doğal deney ve gözlem yolları dışında aramamalıyız".²² Bunlar çağdaş bilimin temel ilkeleri olarak tarihe kazınacaktı.

Darwin'in tüm bu özelliklerinin yanında önemli bir sorunu vardı: Kavrama yetisi hızlı değildi. Olayların içyüzünü anlamak için çok zaman harcaması gerekiyordu. Hızlı düşünme ve hazır cevaplık konusunda gelişmiş bir zekâsı olan Thomas Huxley'e gıpta ettiğini belirtmişti. Bundan dolayı bir kitabı ya da makaleyi ilk okuduğunda hemen etkilenip beğendiğini ama yazılanlardaki zayıf ve hatalı noktaları ancak bir süre sonra yakalayabildiğini söylemişti. Fakat uzun dönem hafızasından memnundu. Başarıdıklarında bu yavaş ama derinlemesine çalışan yetisinin büyük payı vardı. Buna karşılık kısa dönem hafızasından çok şikâyetçiydi. Bir tarihi ya da bir mısrayı birkaç gün sonra dahi anımsaması mümkün olmuyordu.

NOTLAR

- 1 Bu satırlar Wallace'ın Darwin'den aldığı en son mektupta yer almaktadır. 12 Temmuz 1881 tarihli bu mektuptan sonra Wallace'ın 18 Ekim 1881'de ona yazdığı bir mektupla iki dost arasındaki yazışmalar sonlanmıştır.
- 2 Dekan unvanı akademik birimlerin yöneticilerini tanımlamanın yanında, katedral gibi büyük ölçekli dinsel kurumları yöneten din adamlarının başını, yani katedralin başrahibini tanımlamak için de kullanılır. Asıl olarak Anglikan mezhebi ve Katolik Kilisesi'nde geçerli olan bir kavramdır.
- 3 Agnostisizm: Kavram ilk olarak 1860'da Thomas Henry Huxley tarafından kullanılmıştır. Tanrı, yaratıcı, ruh, cennet, öbür dünya, ölümsüzlük vb. dinsel ve metafizik kavramlara karşı kuşkuyla yaklaşan ve bunların gerçek değer ve anlamlarıyla ilgili bir bilgiye ulaşmanın olanaksız olduğunu savunan felsefi bir bakış açısıdır. Agnostikler örneğin Tanrı'nın, kendisine yüklenen sınırsız niteliklerle bağlantılı olarak, varlığını ya da yokluğunu kanıtlamanın olanaksız olduğunu düşünür. Bir sonuca ulaşamayacak, yararsız bir uğraştır. Bu nedenle agnostik, neyi bilemeyeceğimizden çok, neyi bilebileceğimizin yanıtıyla ilgilendir. Agnostisizm bilgiyle, teizm ve ateizm ise inançla ilgilidir.
- 4 *The Times* gazetesinin 26 ve 27 Nisan 1882 tarihli sayılarında Darwin'in cenaze töreniyle ilgili ayrıntılı haberler yayımlanmıştır. Paragrafta yer alan ifade gazetesinin 26 Nisan 1882 tarihli sayısında yer almıştır (Moore J. R. (1982). Charles Darwin Lies in Westminster Abbey, *Biological Journal of the Linnean Society*, 17(1), s. 97-113).
- 5 Erasmus Darwin kadın eğitimi konusundaki projesini 1797'da küçük bir kitap şeklinde yayınlamıştır. Kitabın adı *A Plan for the Conduct of Female Education in Boarding Schools* (Yatılı Okullarda Kadın Eğitiminin Yürütülmesi İçin Bir Plan) idi.
- 6 *Botanik Bahçesi* kitabının basım tarihleri biraz karışıktır. Kitabın ikinci kısmını oluşturan, bitkilerdeki döllenme süreçleriyle ilgili şiirler (Bitkilerin Aşkları), birinci kısımdan iki yıl önce yani 1789'da basılmıştır. Daha sonra 1791'de, birinci kısmı oluşturulan bilim ve teknolojiyle ilgili şiirler (Bitkiler Dünyasının Düzeni), ikinci kısım ile birlikte, tek kitap olarak basılmıştır. Bir anlatımla *Botanik Bahçesi*'nin 1791 baskısı, birinci kısmın birinci baskısı iken, ikinci kısmın ikinci baskısı olmuştur. Bu baskının tarihi 1791 olmasına karşın piyasaya çıkışı 1792 yılına sarmıştır.
- 7 Erasmus Darwin, Linné'nin botanikle ilgili eserlerini İngilizce'ye kazandırmak amacıyla 1780'li yıllarda, sayfa tutarı yaklaşık 2.000'i bulan iki kitabın çevirisini bizzat yapmıştır. Çeviri çalışması sırasında, dil uzmanı arkadaşı Samuel Johnson'ın yardımıyla, bugün yaklaşık elli tanesi hâlâ kullanımda olan onlarca yeni sözcük türeterek İngilizce'ye kazandırmıştır.
- 8 *Özyaşamöyküsü*'nden.
- 9 *A.g.e.*
- 10 *A.g.e.*
- 11 Darwin'in ileriki yıllarda kendi çocuklarını da Shrewsbury tipi okullara gönderecek olması ilginçtir. Bunu büyük olasılıkla karısı ve çevresindekilerin baskısıyla yaptığı düşünülebilir çünkü kuzeni William D. Fox'a yazdığı 7 Mart 1852 tarihli mektubunda "Hiç kimse gerçekten eski, aptalca, basmakalıp klasik eğitimden benim ettiğim kadar nefret edemez; fakat yine de engelleri tümüyle kaldırmaya cesaretim olamadı" diye yazacaktı. Bu ilginç mektupta Darwin, o sırada üç oğlu olan kuzeninin çocuklarını okula göndermek yerine evde, özel öğretmenle eğitime düşüncesini yürekten desteklediğinden söz eder. Mektupta yer alan diğer bilgilerden, tıpkı günümüzde olduğu gibi, yüz elli yıl önce de okula giriş için özel ders aldırma gereğinin bulunduğu anlaşılabilir.

12 Özyaşamöyküsü'nden.

13 A.g.e.

14 Lamarck, *Hidrojeoloji (Hydrogéologie)* (1802) adlı kitabında "biyoloji" kavramını bugün bildiğimiz anlamda, bir bilim dalını tanımlamak için kullanan ilk doğabilimcilerden biriydi. Grant'in Lamarck'a olan özel ilgisi Edinburgh'ta tıp okurken başlamıştı. 1814'te tıp doktoru derecesini aldıktan sonra, birçok kez Fransa başta olmak üzere çeşitli Avrupa ülkelerini ziyaret etti. Bu ziyaretler sırasında Lamarck'ın kendisiyle bizzat tanışmış olduğu konusunda sağlam bilgiler bulunmasa da Fransız zoolog Étienne Geoffroy Saint-Hilaire gibi Lamarck'ın çalışma arkadaşlarıyla bağlantı kurduğu bilinmektedir.

15 Lamarck "omurgasız" tanımını ilk öneren bilim adamıdır. Ondan önce bu çok önemli canlı grubu göz ardı ediliyordu. Omurgasızları bilim dünyasının gündemine sokan Lamarck olmuştur.

16 Lamarck'ın, her türün kendinden önceki bir türden meydana geldiği tezini ilk kez 1801'de açıkladığını Darwin, *Türlerin Kökeni*'nde belirtmiştir. Darwin'in kastettiği büyük olasılıkla Lamarck'ın 1801'de yayımladığı *Système des Animaux sans Vertèbres (Omurgasız Hayvanlar Sistemi)* adlı, omurgasız sınıflandırmasıyla ilgili kitabıydı. Lamarck bu eserde, genel olarak ortam koşullarının yarattığı gereksinimlerin yeni organ gelişimine nasıl yol açtığına değinmiştir.

Bazı başka kaynaklarda, Lamarck'ın evrim kuramını ilk kez 1800 yılının *Floréal* ayında (Fransız Devrimi sonrası kullanılmaya başlayan takvime göre ilkbaharın ikinci ayı yani bugünkü takvime göre 20-21 Nisan'dan 19-20 Mayıs'a kadar olan bir aylık süre. Lamarck açılış dersini 11 Mayıs'ta yapmıştı), Doğa Tarihi Müzesi'nde verdiği zooloji dersinin açılış konuşmasında dile getirdiğini ve 1802'de yayımladığı *Recherches sur l'organisation des corps vivants (Canlı Varlıkların Organizasyonu Üzerine Araştırma)* adlı eserinde yayımladığı bildirilmiştir. Aslında Lamarck 1800'de verdiği bu açılış dersinin notlarını, 1801'de yayımladığı ve yukarıda sözü edilen kitabının birinci bölümü olarak bastırmıştır. Tarih karışıklığının nedeni budur.

Lamarck, evrim (transformasyon) kuramını 1809'da yayımlanan *Philosophie Zoologique (Zoolojik Felsefe)* adlı yapıtında kapsamlı bir şekilde açıklamıştır.

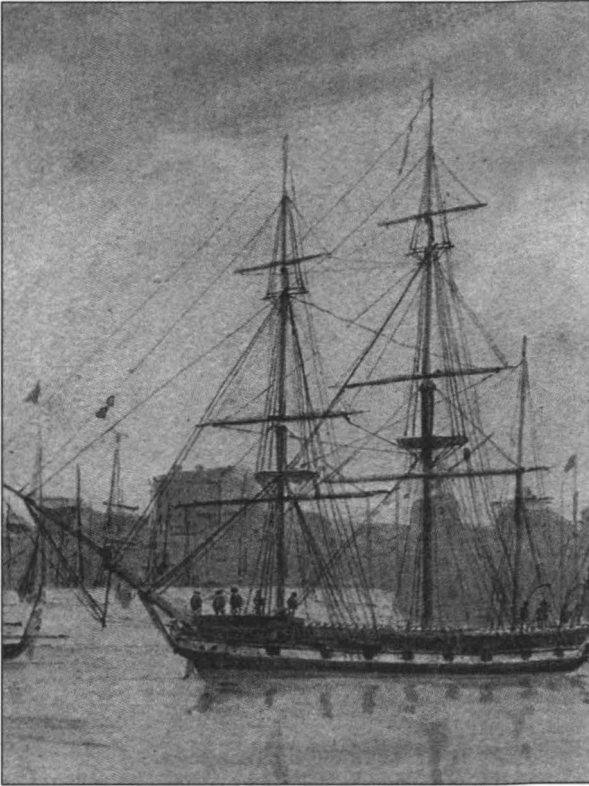
17 Burada Lamarck'ın evrim kuramıyla ilgili iki önemli noktanın açıklanmasında yarar var: Lamarck, Aristoteles gibi, türlerin sabit olduğunu ve değişmediğini düşünüyordu. Fakat ondan farklı olarak bir türün bireylerinin bir başka türün bireylerine dönüştüğü kanısındaydı. Yani evrimleşen türler değil, bireylerdi. Bu şöyle örneklendirilebilir: Bir apartmanın her katı bir canlı türü olarak kabul edilirse, her katta oturan bireyler bir üst kata taşınmaktadır. Bir başka anlatımla, apartmanın asansörü kat sakinlerini bir üst kata taşımakta ve bu taşınma sırasında bireyler yeni katın bireylerinin özelliklerini kazanmaktadır. Yani türü oluşturan her bireyin ya da bireylerin büyük çoğunluğunun benzer bir dönüşüm geçirmesi şarttır. Bu sayede türler değişmeden sabit kalmakta fakat bireyler birinden diğerine dönüşmektedir. Böylece Lamarck keşintisiz şekilde çalışan dairesel bir döngü tasarlamıştı.

Aynı şekilde Lamarck canlıların ortak bir atadan evrimleştiğini de düşünmüyordu. Yalnızca "kendiliğinden doğuş" işlemiyle sürekli üreyen mikroorganizmalar daha gelişmiş canlılara dönüşüyorlardı. Bu bağlamda Lamarck tür ve cinslerden daha büyük sistematik gruplarla ilgileniyordu. Çünkü Lamarck'ın önerdiği basitten karmaşık canlılara doğru ilerleyen evrim sürecinin ana aşamalarını büyük sistematik gruplar temsil ediliyordu. Bu büyük grupların içinde yer alan daha alt düzeydeki sistematik birimler, örneğin cinsler ve türler, yalnızca ortam koşullarına verilen biyolojik yanıtın birer sonucuydu. Bir başka anlatımla doğa (evrim) merdiveninde gerçek birer basa-

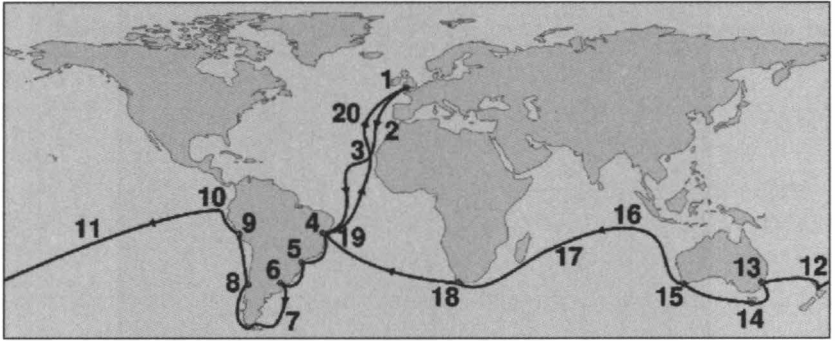
mağı temsil etmiyorlardı. Bu nedenle Lamarck, Darwin'in türlere ve alttürlerle kadar uzanan çok dallı, çalı şeklindeki yaşam (evrim) ağacı yerine, kalın dallı basit bir ağaçla yetinmişti.

- 18 Cuvier Fransız olmasına karşın, çoğu Fransız gibi Katolik değil, Protestan'dı. Çünkü Almanya ile Fransa arasında kalan Montbéliard'da doğmuştu. Bu nedenle bilimsel yaşamında, Katolik bağnazların döşedeği engellerle baş etmek zorunda kalmıştı.
- 19 Darwin'in Lamarck'ın kuramıyla olan ilişkisi karmaşıktır. Birçok kez onun düşüncelerinden yararlanmadığını hatta onda işe yarar bir şey bulamadığını vurgulasa da eserleri bunun tersini söylemektedir. Özellikle ileride arkadaş olacağı jeolog Charles Lyell, Darwin'in kuramının Lamarck'ın evrim kuramının değiştirilmiş bir şekli olduğunu söyleyerek onu kızdıracaktı. Lyell'in yargısı gerçeği tam olarak yansıtmasa da haklılık payı taşıdığı bir gerçektir.
- 20 *Özyaşamöyküsü*'nden.
- 21 *A.g.e.*
- 22 Lavoisier'nin 1789'da yayımladığı *Traité Élémentaire de Chimie* başlıklı kitabı, 1790 yılında, Robert Kerr tarafından *Elements of Chemistry* (Kimyanın Temelleri) adıyla İngilizceye çevrilerek Edinburgh'da basılmıştır. Sözü geçen alıntı Lavoisier'nin bu çeviriye yazdığı önsözde yer almaktadır.

II. BÖLÜM



H.M.S. Beagle



H.M.S. Beagle'm dünya yolculuğu sırasında izlediği rota ve uğradığı yerler: 1. Plymouth Limanı (İngiltere), 2. Tenerife Adası(Kanarya Adaları), 3. Yeşil Burun Takımadaları (Cape Verde), 4. Bahia (Brezilya), 5. Rio de Janeiro (Brezilya), 6. Montevideo (Uruguay), 7. Falkland Adaları ve kıtanın ucundaki Tierra del Fuego Bölgesi, 8. Valparaiso (Şili), 9. Lima (Peru), 10. Galapagos Takımadaları, 11. Tahiti Adası (Fransız Polinezyası), 12. Yeni Zelanda, 13. Sidney, 14. Hobart (Tasmanya), 15. Kral George Geçidi (Avustralya), 16. Cocos (Keeling) Adaları, 17. Mauritius Adası, 18. Cape Town (Güney Afrika), 19. Bahia, 20. Azor Takımadaları.

Şans Meleği Kapıyı Çalıyor

Darwin, Sedgwick'le yaptığı Kuzey Galler'in jeolojisiyle ilgili araştırma gezisinden sonra, 29 Ağustos 1831'de ailesinin yanına, Shrewsbury'ye döndü. Evde kendisini Londra'dan gelen büyükçe bir zarf beklemekteydi. Zarfta yer alan ve Henslow tarafından yazılmış mektupta genç Darwin'e bilimsel amaçlı bir dünya seyahatinde yer alması öneriliyordu. Bu teklif Darwin'in hayallerinin gerçek olması anlamına geliyordu; ama çözmesi gereken önemli bir sorunu da karşısına dikmişti. Babası buna nasıl ikna edilecekti? Erken yaşta dul kalıp tüm çocuklarının sorumluluğunu yüklenen Dr. Darwin yolculuğu tehlikeli buluyordu. Böyle hayallerin peşine düşüp Britanya'dan ayrılan birçok genç bilgin, okyanus fırtınalarında ya da tropikal hastalıklar nedeniyle yaşamını kaybetmiş, asla geri dönememişti. Sıtma bölgeleri olan Afrika ve Güney Amerika, "beyaz adam mezarlığı" olarak biliniyordu. Ayrıca onların o sırada henüz bilmediği ve gezinin yapılacağı gemiyle ilgili bir başka sorun daha vardı. Kötü havalarda kolayca battıkları için Beagle tipi gemilere denizciler arasında "yüzen tabut" deniyordu.

Yine de zahmetli bir sürecin sonunda ve dayısı Jos'un akılcı ikna yeteneği sayesinde, babası geziye katılmasına razı oldu.

Darwin babasının onayını aldıktan sonra yolculuğun kaptanı Robert FitzRoy'la buluşmak üzere Amiral Francis Beaufort'un bürosuna gitti. Aslında karşılaşmanın ilk anlarında Darwin, bu-

run yapısından dolayı, kaptandan geçer not alamayacaktı. Çünkü koyu bir Lavaterci olan FitzRoy kişilerin fizyonomisinden, özellikle de burun yapısından onların kişilik yapılarını çözebildiği inancındaydı. Kaptana göre Darwin'in burun şekli onda, böyle bir yolculuğun sorumluluğunu kaldıracak enerji ve kararlılığın olmadığını gösteriyordu. Fakat sohbet ilerleyip Darwin'i daha iyi tanıdıkça düşüncesini değiştiren FitzRoy, en sonunda Darwin'in burnunun doğruyu söylemediğine karar verdi! Kaptanın onayını alan Darwin hemen hazırlıklara başladı ve yolculuk için gerekli şu eşyaları satın aldı:

12 gömlek

1 heybe

1 çift terlik

1 çift hafif yürüyüş ayakkabısı

1 mikroskop

1 yerbilim pusulası

1 düz pusula

2 tabanca

1 tüfek

1 teleskop

1 kalem kutusu

1 yerbilim çekici

5 simpisometre

3 dağ barometresi

1 karanlık oda

1 büyüteç

1 nemölçer

Değişik büyüklükte şişeler, kafesler ve ağlar

1 hayvan doldurma kitabı

2-3 İspanyolca dil kitabı

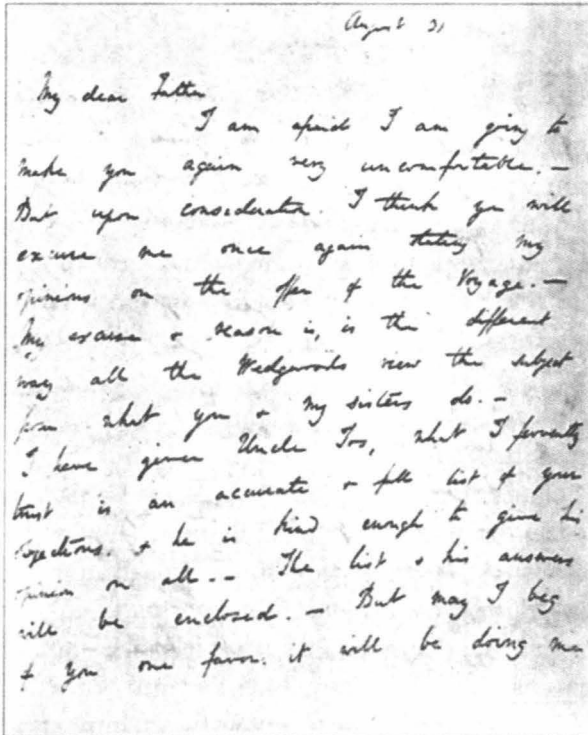
Çeşitli türde 14 kitap (aralarında –Henslow'un armağan ettiği– Humboldt'un Öyküm ve Kaptan FitzRoy'un verdiği Lyell'in Jeolojinin İlkeleri'nin birinci cildi de vardı)

Fanny Owen'in hediyesi olan bir bozuk para çantası

Fanny'nin kız kardeşi Sarah'nın saçıyla sarılı bir broş

Son seçenek Charles Darwin

Aslında yolculukta kaptan FitzRoy'a eşlik edecek doğabilimci olma önerisi büyük olasılıkla ilk önce Henslow'a yapılmıştı. Şöyle ki: O dönemde Britanya Amirallik Hidrografi Bürosu'nun başında bulunan Amiral Francis Beaufort,² kaptan FitzRoy'un hem üstü hem de onun eğitimine katkısı olmuş bir dostuydu. Bu nedenle FitzRoy kendisine yol arkadaşlığı yapacak uygun birinin bulunması için biraz da telaşla ondan yardım talep etmişti.³ Çünkü yolculukta kendisine eşlik etmesini istediği arkadaşı Harry (Henry) Chester gelemeyeceğini bildirdiğinden, bu sorunu çözmek için kısıtlı bir zamanı kalmıştı. Bunun üzerine Amiral Beaufort, Cambridge'den matematikçi arkadaşı Prof. George Peacock'a yazarak bu göreve uygun bir doğabilimci aradığını bildirdi.⁴ Peacock da



Darwin'in Beagle yolculuğuna katılabilmek için babasından izin istediği mektup.

öneriyi üniversiteden arkadaşı Henslow'a götürdü. Henslow ailevi nedenlerden dolayı bu işi yapamayacağını anlayınca, görevi iyi bir doğabilimci olan kayınbiraderi rahip Leonard Jenyns'e önerdi. Jenyns de sağlığı ve kilisedeki işleri nedeniyle teklifi kabul etmedi. En sonunda Henslow'un isteğiyle öneri Darwin'e götürüldü. Darwin, babasının engel çıkarması nedeniyle Peacock'a haber vermekte biraz geç kalsa da sonunda ilgililerle buluşmayı başardı. Yapılan görüşme ve birlikte yenen bir öğle yemeğinden sonra FitzRoy, Darwin'i ekibe almaya karar verdi. Bir başka deyişle genç Darwin listenin sonundaki kişi olarak geziye katılacaktı. Leonard Jenyns ileriki yıllarda, Darwin'in yolculuk sırasında topladığı hayvan örneklerinin değerlendirildiği 1838-1843. *H.M.S. Beagle Yolculuğunda Yapılan Hayvanbilim Çalışmaları* kitabındaki balıklarla ilgili bölümü yazacaktı.

İkinci H.M.S. Beagle yolculuğu

Beagle yolculuğunun amacı, Güney Amerika kıtasının kıyı ve adalarının haritasını çıkarmak ve ziyaret edilen her yerin enlem ve boylamlarını yeni ölçüm cihazlarıyla doğru bir şekilde ölçmektir. Çünkü yolculuğun rotası, emperyalist devletlerin ekonomik çıkarlarının çatıştığı ve misyonerlerin cirit attığı sıcak bölgeleri kapsıyordu. Britanya gemilerinin güvenli yolculukları için bu çalışmaların büyük önemi vardı ve yolculuk bu amaçla düzenlenen ikinci sefer olacaktı.

Aslında bu yolculukların arka planını iyi anlamak için tarihte biraz gerilere gitmek gerekir: 19. yüzyılın başında Britanya'yı işgal planını uygulamaya koyan I. Napoléon, Manş Denizi'ni kontrol altına almak için birtakım girişimlerde bulundu. Bunların sonucunda müttefik Fransız ve İspanyol donanmalarıyla Britanya donanması 1805 yılının Ekim ayı sonlarında Trafalgar'da büyük bir deniz savaşına tutuştu. Savaşı Amiral Horatio Nelson komutasındaki Britanya donanması ezici bir üstünlükle kazandı. Bu zaferden sonra denizlerdeki hâkimiyetini pekiştiren Britanya İmparatorluğu artık donanmasını savaştan çok, gittikçe genişleyen sömürgeleriyle olan



Kaptan FitzRoy

ticaretini daha güvenli kılmak için kullanma kararı aldı. Bu stratejinin uygulanması için üç yeni hedef belirlendi: Korsanlıkla mücadele edilecek, köle ticareti konusunda caydırıcı bir politika izlenecek ve okyanusların güvenilir ulaşım haritaları çıkarılacaktı. Haritaların hazırlanması için ilk aşamada, donanmada haritacılık yapan (hidrograf) kaptan Thomas Hurd'a bir çalışma planı hazırlama görevi verildi. Usta kaptan Hurd, ticaret ve fırsatlar açısından dünyadaki yeni sıcak alanları belirlemek amacıyla bazı ön çalışmalar yaptı ve çok akıllı bir şekilde, Güney Amerika kıtasını bu oyunun kilit noktasına koydu. Çünkü 19. yüzyılın başlarında, kıtadaki İspanyol ve Portekiz sömürgelerinin bağımsızlıklarını kazanmaya başlamalarının sonucunda, Britanya'yla ticaret yapmaya istekli yeni ülkeler doğmuştu. Bu talebi akıllıca değerlendiren Britanya da, Brezilya, Arjantin ve Şili'yle diplomatik ilişkiler kurarak buralarda yatırımlara başladı. Kıtanın zengin yeraltı ve yerüstü kaynakları

asıl hedeflerdi. Kaptan Hurd 1810'lu yıllardan itibaren, çağdaş yöntemlerle harita çizip, oşinografik ölçümler yapabilen denizcileri yetiştirecek bir bilim ekibi kurmuş ve araştırma için uygun gemilerin yapımını başlatmıştı. İşte, akademinin parlak öğrencisi Robert FitzRoy bu yeni kuşak denizcilerden biriydi. Bilimsel araştırmanın değerini iyi kavrayan bu kaptanlar, 19. yüzyıl bilimine büyük katkı yapmışlar ve yeni geleneklerin yaratılmasında öncü olmuşlardı. Örneğin, FitzRoy ikinci Beagle yolculuğu sırasında, Britanya'nın Güney Amerika Donanma Komutanlığı'nın bulunduğu Rio de Janeiro limanını terk ederken gemideki kronometrelerin ayarını bozabileceği kaygısıyla, amirallik gemisini selamlamak üzere top atışı yapılmasına izin vermeyecekti. Haritacı deniz subaylarının yetiştirilmesinden sonra 1817'de bunlardan bir birlik kuruldu ve 1820'li yıllardan itibaren düzenlenmeye başlanan bilimsel yolculuklar 1845'e kadar sürdü. İşte, Darwin'in bu tür yolculuklardan birine katılabilmesine olanak yaratan büyük ölçekli politikaların arkasında yatan kimi nedenler bunlardı.

Geminin kaptanı Robert FitzRoy

Darwin'i yolculuğa kabul eden Kaptan Robert FitzRoy,⁵ Kral II. Charles ile metresi Barbara Villiers'in torunlarından biriydi. Babası Lord Charles FitzRoy bir general, dedesiye İngiltere'nin eski başbakanlarından Augustus Henry FitzRoy'du. Ayrıca 1828'de yapılan bir önceki yolculuğun iki gemisinden biri olan H.M.S. Beagle'ın kaptanlığını da bir süre için üstlenmişti. Bu nedenle, o sırada yirmi altı yaşında olmasına karşın, deneyimli ve iyi bir denizciydi.

Ateş Ülkesi'nin insanları

Kaptan FitzRoy'un ikinci Beagle yolculuğuna talip olmasındaki en önemli neden, birinci yolculuk sırasında gemiye aldığı yerlileri ülkelerine geri götürme sözünü yerine getirmektir. Amcası olan Grafton dükü ve arkadaşı Amiral Francis Beaufort'un yardımlarıyla ikinci yolculuğa kaptan olarak atandı. Eğer bu iş olmasaydı,

*Jemmy Button**Fuegia Basket**York Minster**Tierra del Fuegolular*

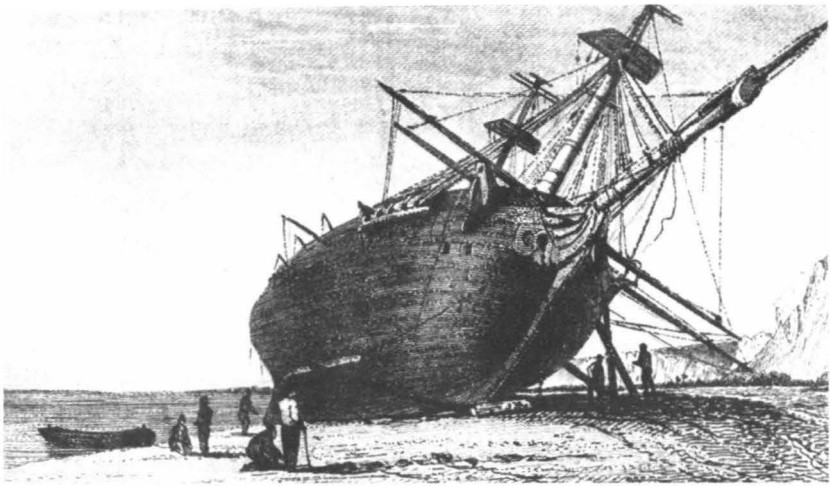
kendi olanaklarıyla yerlileri geri götürmeyi planlamıştı. Olayların gelişimi şu şekilde olmuştu: İlk Güney Amerika yolculuğu sırasında kıtanın güney ucunda bulunan Tierra del Fuego'nun yani "Ateş Ülkesi"nin araştırılması amacıyla karaya çıkan ekibi taşıyan Beagle'a ait özel bir balina sandalı, 27 Aralık 1829 günü yerlilerce çalınır. Sandalı arama çalışmaları sırasında yakalanan dört yerli, rehine olarak alıkonulur. Fakat daha sonra kaptan, bu yerlileri çevirmen ve misyoner olarak yetiştirmek üzere İngiltere'ye götürme kararı alır. Tierra del Fuegolular yerlilere, tahmin edileceği gibi, gemi mürettebatı tarafından hemen yeni adlar takılır: Fuegia Basket, Woolya (Yamana) kabilesinden dokuz yaşında bir kız çocuğuydu (yakalanma tarihi, 4 Şubat 1830); Jemmy (James) Button, Woolya kabilesinden on dört yaşında bir erkekti (yakalanma tarihi, 11 Mayıs 1830); York Minster, yirmi altı yaşında bir erkek olup Tekeenica (Alacaluf) kabilesindendi (yakalanma tarihi, 3 Mart 1830). Dördüncü yerli olan Boat Memory ise, Yamana kabilesinden yirmi yaşında bir erkekti (yakalanma tarihi, 4 Mart 1830). Fakat İngiltere'ye vardıktan kısa bir süre sonra, kendisine yapılan çi-

çek açısından dolayı Plymouth Deniz Hastanesi'nde öldüğünden asıl adı öğrenilememiştir. Yerlilere verilen adların her birinin öyküsü vardı. Örneğin, Jemmy Button sedef düğmeler karşılığı ailesinden (amcasından) alındığı için kendisine “düğme” anlamındaki “Button” adı verilmişti. York Minster'e bu ad, yakalandığı yerde bulunan büyük kaya, İngiltere'deki tarihi, gotik York Minster Katedrali'ne benzediği için takılmıştı. Fuegia Basket ise adını, çalınan gemi sandalının yerine yapılan yeni sandal, örme sepete benzediği için İngilizce'de bu anlamda kullanılan “basket” sözcüğünden almıştı. İngiltere'ye götürülen yerliler burada misyoner rahip Richard Matthews tarafından eğitilip, “uygarlaştırılmışlardı”.⁶

Yüzen tabutla dünya yolculuğu

Yolculuğun yapılacağı H.M.S. Beagle, açacağı okyanuslar düşünüldüğünde, insanı tedirgin edecek küçüklükte bir gemiydi. Boyu 27,5 m, genişliği ise 7,5 m'ydı. Gemi, adını bir köpek cinsinden almıştı. Pruvada yer alan oyma figürde Beagle türü bir köpeğin baş ve pençeleri canlandırılmıştı. Gemilere hayvan adları (kirpi, sıçan, çingiraklıyılan gibi) vermek kraliyet donanmasında yaygın bir gelenektir. Hatta filoda “Terror” (“Terör”) adlı bir gemi dahi bulunuyordu. Boyutları düşünüldüğünde Beagle'ın, bizim Yalova-İstanbul arasında çalışan Paşabahçe vapurunun yaklaşık yarısı büyüklüğünde olduğu söylenebilir. Marmara Denizi'nde şiddetli bir lodos estiğinde tüm seferlerin ertelendiği göz önüne alındığında, böyle yelkenli bir gemiyle dünya okyanuslarında beş yıla yakın süre yolculuk etmenin nasıl bir şey olduğu daha iyi anlaşılacaktır.

H.M.S. Beagle da tıpkı genç Darwin gibi, planlanan ikinci yolculuğun ilk düşünülen adaylarından değildi. Yolculuk için karar verilen asıl gemi H.M.S. Chanticleer'di. Fakat Beagle'la aynı sınıftan olan Chanticleer'in çok kötü durumda olması nedeniyle, daha sonra bu karardan vazgeçildi. Gerçekte Chanticleer 1828-1831 yılları arasında üç yıl süren bir dünya seyahatinden yeni dönmüş yorgun bir gemiydi. Öte yandan 1820'de denize indirilen –yani Chanticleer'den on iki yaş daha genç– Beagle'ın da 1831 yılı itiba-



H.M.S. Beagle'a, Santa Cruz Nehri kenarında bakım yapılıyor.

riyle durumu, çürümüş bir tahta yığınının farklı değildi. Yolculuğa H.M.S. Beagle'ın gideceği belli olduktan sonra üzerinde çok kapsamlı bir onarım çalışmasına başlanmış ve bu nedenle yola çıkış gecikmişti. Sonuç olarak Amirallik, gemi konusunda, kötünün iyisini seçmek zorunda kalmıştı.

Darwin'in gemide beş yıla yakın kalacağı yer, 3,35 x 3,05 m'lik bir kamaraydı ve gündüzleri burayı iki kişiyle daha paylaşmak zorundaydı. Ayrıca geminin 275 kitaptan oluşan kütüphanesi de burada yer alıyordu. Kamarada mevcut alanın büyük bölümünü kaplayan bir harita masası ve üç iskemle vardı. Gece olduğunda masanın üzerine gerilen hamak, Darwin'in yatağı olacaktı. 1,80 m'lik boyuyla Darwin'in gecelerinin zor geçeceği açıktı.

Darwin'in gemide resmi bir görevi ya da konumu yoktu. Bu nedenle kendisine herhangi bir ücret ödenmeyecekti; tüm masraflarını kendi karşılayacaktı. Hocası Henslow tarafından geziye önerilme nedeni, iyi örnek toplayıp gördüklerini dikkatlice not eden, meraklı bir genç olmasıydı. Zaten henüz yirmi iki yaşındaydı. Geminin resmi doğabilimcisi, gemi doktoru Robert McCormick'ti. Darwin'in bundan daha önemli göreviyse aristokrat FitzRoy'a yemeklerinde eşlik etmek, kültürlü ve uyumlu bir arkadaş olmaktı. Gerçekten de Darwin'in gemide bulunma nedenini açıklayacak

metre yüksekte deniz kabukları buldu. Güney Amerika kıyı şeridinden içerilere doğru yaptığı gezilerde, soyu tükenmiş çok değişik canlı gruplarından kalma taşılar keşfetti. Bunların bir bölümünün şu anda yaşayan türlerle olan yakın benzerlikleri kendisine, bu canlıların yaşayanların atası olabileceğini düşündürdü. Güney Amerika toprakları, taşılar açısından Avrupa kıtasında rastlanamayacak bir zenginliğe sahipti. Örneğin atı, Güney Amerika'ya ilk İspanyollar getirmişti. Darwin, Beagle'ın Uruguay'ın Montevideo limanında yapacağı beklemeden yararlanarak, bulundukları yerden yaklaşık 500 km uzaktaki Arjantin'in Santa Fe kasabasında olduğu söylenen zengin taşıl yataklarını aramaya çıktı. Bunları bulmayı başaramasa da elinde çok önemli bir kanıtla geri döndü. Bu kanıt, taşılanmış bir at dişi idi. Bunun anlamı, Güney Amerika'nın geçmiş zamanlarda kendi atlarına sahip olduğuydu. Biyolojik çeşitliliğin zengin olduğu ortamların başında, tropikal ormanlar ve adalar geliyordu. Darwin, at sırtında 3.200 km yol kat ettiği Güney Amerika'da (Ankara-Londra arasındaki mesafeden daha uzun), bu yöreye özgü türlerin yüzlerceyle karşılaşmış koleksiyonuna katacaktı.

Darwin öteki gezginlerin birçoğunun (örneğin Alfred Wallace) tersine, ziyaret ettiği topraklardaki yerli halkların sosyokültürel yaşamlarıyla pek ilgilenmemişti.⁷ Fakat Güney Amerika'daki köleciliğin insanlık dışı uygulamalarına kayıtsız kalması mümkün değildi ve tanık olduğu bu tip olaylar karşısında duyduğu isyanı sık sık dile getirdi.⁸ Hatta bu konuda görüş ayrılığına düştüğü kaptan FitzRoy'la ona karşı duyduğu derin saygıya rağmen, sonu ciddi kırınglıkla biten bir tartışmaya girmekten de kaçınmadı.

Yolculuğun ilk durağı: Yeşil Burun Takımadaları

16 Ocak 1832 günü H.M.S. Beagle, Atlas Okyanusu'ndaki Cape Verde Takımadaları'na ulaştı. Uzun yıllar Portekiz sömürgesi olan adaların resmi adı "Cabo Verde"ydi (Türkçesi Yeşil Burun Takımadaları). Aslında kaptanın aklındaki ilk durak yeri, Darwin'in hayalindeki Kanarya Adaları'nın en büyüğü olan Tenerife'ti. Fakat gemi kolera salgınının kasıp kavurduğu Britanya'dan geldiği için

Tenerife sahil güvenliği en az on iki gün sürecek bir karantina süresini zorunlu kılmıştı. Bunun üzerine kaptan durmaktan vazgeçip geminin rotasını Yeşil Burun Takımadaları'na döndürdü.

Bunlar, Senegal topraklarının yer aldığı Afrika kıtasının en batı ucundan, yaklaşık 460 km uzakta, 10 ada ve 5 adacıktan oluşan bir takımadaydı. Volkanik etkinlikler sonucunda oluşmuş adalardan Fogo'da aktif bir yanardağ da bulunuyordu. Demir atılan ilk yer, adaların en büyüğü olan Santiago'nun başkenti Praia'nın limanıydı. Darwin tropikal bitki örtüsüyle ilk kez bu adada karşılaştı. Limanda Darwin'in dikkatini çeken bir başka oluşum daha vardı. Limanın girişinde yer alan kayalık yamacın denizden yaklaşık 14 m yüksekliğindeki bir bölümünde, birkaç kilometre boyunca yatay olarak uzanan, beyaz bir tabaka bulunuyordu. Yakından incelediğinde bu düzgün, beyaz bir bant şeklindeki tabakanın, yakındaki sahil şeridinde de bulunan denizkabukları ve mercanlardan oluştuğunu gördü. Tabaka eski volkanik kayaların üzerine oturuyordu. Peki ama, bu kadar deniz kabuğu bu kadar yükseğe nasıl çıkmıştı? Anlaşılan geçmişte yanardağdan çıkan lav akıntısı deniz tabanını kaplamış ve ölen kabuklu deniz canlıları zaman içinde üstünü örtmüştü. Bu lav tabakası ve altındaki taşıl katmanı daha sonra alttan gelen volkanik basıncın etkisiyle yükselmiş ve adanın denize bakan yamacını oluşturmuştu. Fakat Darwin bu işlemin yaratılışçı jeologların savunduğu gibi büyük bir tufan sonucu oluşmasının mümkün olmadığını anladı. Çünkü katılaşmış lav tabakalarının arasında yer alan ve taşıl içeren beyaz tabakanın, böyle bozulmadan düz bir hat şeklinde kalabilmesinin tek yolu, adanın volkanik etkinliklerle yavaş yavaş yukarı doğru bir bütün olarak itilmiş olması diye düşündü. Darwin, Santiago Adası'nda çok uzun zamandır volkanik bir patlama olmamasının nedenini, adanın 50 km doğusunda bulunan Fogo Adası'ndaki yanardağın sık patlamasına bağladı. Fakat buna karşılık ada, içten içe yani tabanındaki lav akıntısıyla sürekli besleniyordu. Bunun izlerini, daha yeni bir zamanda çıktığı anlaşılan lav akıntılarıyla oluşmuş, yüksekliği çok olmayan, kayalık kıyı yamaçlarda görmek olasıydı. Tüm bu bulgular taşıl katmanının, tufan yoluyla tüm adanın de-

nizle kaplanıp, ölen deniz kabuklularının onun üstüne yığılması ve daha sonra da bunun üstünün lavla kaplanmasıyla oluşmasının mümkün olmadığını gösteriyordu.

Darwin buna benzer kara yükselmelerini daha sonra başka yerlerde de görecekti. Örneğin Yeşil Burun Takımadaları'ndan ayrıldıktan sonra, Güney Amerika kıtasına gitmek üzere Atlas Okyanusu'nu geçerken 16 Şubat 1832 günü uğradıkları, okyanusun ekvator bölgesinde yer alan Saint Paul kayalıklarında, en yüksek yeri yaklaşık 15 m, çevresi de yaklaşık 1.400 m olan bir kayalığın denizden aniden yükselmesine bizzat tanık oldu. Kayanın volkanik kökenli olmayıp bir tür kuvars ve feldispat karışımından oluştuğunu anladığında epey şaşırdı; çünkü büyük denizlerin ortasında yer alan adaların çok büyük bölümü volkanik kayalardan oluşuyordu. Belki de bu yükselmeye başka dinamikler yol açmıştı.

Atlas Okyanusu'nun enginliğinde ilerlerken Darwin'in gemiden denize attığı ağda toplanan akıl almaz biçim ve renkteki binlerce organizmanın varlığı onu derin düşüncelere sürüklemişti. Bu kadar güzel ve ilginç canlıların insan gözünden çok uzaklarda yaratılmış olmasının nedenlerini anlamaya çalışıyordu. Gözlemlediği canlı çeşitliliğindeki büyük patlama ve onların yaşadıkları ortamla olan ilişkileri, kaçınılmaz bir şekilde kimi zaman dinsel yaratılış dogmasını sorgulamasına neden oluyordu. Fakat bunlar, dogmayı çürütme isteğinden çok, ondaki derinliği daha iyi anlama ve gözlemle zenginleştirme çabasından öteye geçmiyordu. Ayrıca bu durum, kaptanın yolculuğa çıkarken kendisinden beklediği, Hristiyanlığın kutsal metinlerindeki söylemleri destekleyecek bulguları toplama göreviyle de uyumluydu.

Güney Amerika sahillerinin haritası hazırlanırken Beagle tek yönde ilerlemiyor, ileri geri mekik seferler yapması gerekiyordu. Bu sayede Darwin anakaranın içlerine haftalar süren araştırma gezileri düzenleme olanağı buldu. 29 Şubat 1832 günü Brezilya'nın Bahia eyaletinin başkenti San Salvador sahillerine ulaşan ekip orada dört ay geçirdi. Darwin ilk izlenimlerini *Yolculuk Günlüğü*'nde şöyle anlatacaktı: "Haz sözcüğü, bir Brezilya ormanında kendi başına ilk kez dolaşan bir doğabilimcinin duygularını anlatmak için çok yeter-

siz kalır. Ormanı kaplayan bitki örtüsündeki zenginlik başta olmak üzere, yeşilliğin zarafeti, asalak bitkilerin özgünlüğü, çiçeklerin güzelliği ve yaprakların parlak yeşili beni kendisine hayran bıraktı.” Darwin’in bulunduğu ortamdan doyumsuz bir zevk aldığı açıktı.

Daha sonra bu romantizm yerini çalışmaya bıraktı ve tropikal ormanlardan toplayabildiği her türlü ilginç örneği paketleyerek İngiltere’ye, Henslow’a gönderdi. Bahia’nın daha güneyinde yer alan Rio de Janeiro eyaletinden Henslow’a attığı Mayıs 1832 tarihli mektupta, deneyimsizliğinden dolayı yaptığı çalışmaların doğruluğu konusunda emin olamadığından yakınmıştı: “Kararsızlığımın en önemli nedeni, doğru gözlemler yaptığım ve bunların insanların ilgisini çekmeye yetecek önemde olup olmadıkları konusunda cahilce bir şey söylemektir.” Fakat Henslow ona doğru işler yaptığını bildirdiğinde, yüreğine biraz da olsa su serpilmişti.

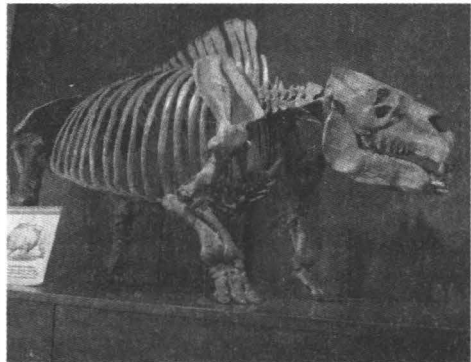
Resmi doğabilimci yolculuğu terk ediyor

Beagle, Brezilya’dayken küçük bir tatsızlık oldu ve gemi doktoru –aynı zamanda yolculuğun resmi doğabilimcisi– Robert McCormick, Darwin’in araştırmaları için kaptan tarafından çok kayırıldığını düşünerek yolculuktan ayrıldı. Bu gelişmeden sonra Darwin artık geminin tek doğabilimcisi oldu. Bu olaydan yedi yıl sonra Darwin’in yakın dostu genç botanikçi Joseph Hooker, kaptan James Clark Ross komutasındaki H.M.S. Erebus ve H.M.S. Terror gemilerinin, 1839 ve 1842 yılları arasında, Antarktika’ya yaptığı araştırma yolculuğunda, baş doğabilimci McCormick’in asistanlığını yapacaktı. Hooker’in bu yolculuğa katılabilesinin küçük bir öyküsü bile vardı: Beagle yolculuğundan döndüğünde Darwin’in bilim çevrelerindeki ünü oldukça artmıştı. O kadar ki Hooker Antarktika yolculuğunun doğabilimcisi olmak için başvurmasına karşın, daha alt bir konum olan botanikçi pozisyonuna kabul edilmişti. Kaptan Ross gerekçe olarak, aradıkları doğabilimci niteliğine sahip kişinin Bay Darwin gibi doğabilimlerinin farklı dallarından anlayan ve tanınmış biri olduğunu söylemişti. Bu haberle büyük hayal kırıklığı yaşayan yirmi iki yaşındaki genç bilgin babasına yazdı-

ğ 27 Nisan 1839 tarihli mektupta, “Bay Darwin, Beagle yolculuğuna katılmadan önce neydi ki?..” diye yakınacaktı.

Tierra Argentina: Gümüş Ülkesi; taşılar ne diyor?

Beagle daha sonra Arjantin sahillerine hareket edip Buenos Aires vilayetine geldi ve 24 Ağustos 1832 günü vilayetin güneyindeki Bahia Blanca limanına demirledi. Beagle’ın Britanya’dan kolera taşıma olasılığı burada da kaptanın sahil güvenlikle uğraşmasına neden oldu. Fakat sorun giderildikten sonra bu kez yetkililer, şehirde çıkan bir isyanın bastırılması için kaptandan ekibiyle yardım etmesini istedi. Darwin, şehrin sokaklarında silahlı ekiplerle devriye gezerek çocukluk anılarını bir kez daha yaşadı. Buradan Buenos Aires’e karayoluyla dönüp, Beagle’la orada buluşmaya karar veren Darwin dönüş yolunda, Bahia Blanca’ya yaklaşık 20 km uzaklıktaki Punta Alta’da yaptığı kazılarda soyu tükenmiş çok ilginç hayvanların taşılarna rastladı. 1832 Kasım’ında Henslow’a gönderdiği mektupta, “Onları hemen fark ettim (yani *Megatherium* taşılının bulunduğu plakaları) ve cinsin yaşayan türleri burada çok yaygın olduğundan bunların dev bir armadillo’ya ait olması gerektiğini düşündüm,” diye yazdı. Taşılar, yerde yaşayan dev tembelhayvanlara benzeyen *Myiodon*’a ve *Megatherium*’a, armadillolara



Toxodon iskeleti (üstte)
Megatherium americanum iskeleti (solda)

benzeyen *Glyptodont*'a, suaygırına ve Güney Amerika filine benzeyen *Toxodon*'a ve başka birtakım ilginç hayvanlara aitti. Bazıları zırhlı olan bu dev “canavarların” bir bölümü, bugün yaşayan benzer türdeki ama daha küçük boyutlu memelilerle oldukça benzerlikler gösteriyordu. Darwin bu taşıkların, günümüzde yaşayan karıncayiyen tapirlerin, ağaçta yaşayan tembelhayvanların, armadilloların ve lamaların ataları olabileceğini düşündü. Ona göre, taşıl hayvanlarla yaşayanlar arasındaki benzerlik ve farklılıklardan yararlanarak, türlerin nasıl yok oldukları ve nasıl evrimleştikleri izlenebilirdi. Lyell'ın *Jeolojinin İlkeleri* kitabında okuduğu, “Bugün geçmişin çocuğudur,” sözü, bulduğu her yeni taşıldan sonra aklına geliyordu.

Darwin elde ettiği bulgularla yaratılış dogmasını irdelemeyi sürdürecekti. Dogmaya göre Tanrı tarafından yaratılmış “kusursuz” varlıkların değişmesi ya da soylarının tükenmesi söz konusu değildi. Bu nedenle taşıklar, büyük tufanda boğulan hayvanlara ait olmalıydı. Örneğin kaptan FitzRoy mamut gibi hayvanların Nuh'un gemisinin kapısından geçemeyecek kadar iri olduklarından soylarının tükendiğine inanıyordu. Ama Darwin'e göre bu yaklaşım, taşıklar la aynı bölgelerde yaşayan hayvanlar arasındaki benzerlikleri açıklamak için yeterli değildi. Örneğin yolculuk dönüşünde saptadığı gerçeklerden biri, “yok olan bir türün asla yeniden ortaya çıkmayacağı”ydı.⁹ Halbuki teologlara göre Yaradan canlıları cezalandırmak istediği zaman onları yok ediyor, gerektiği zaman da yeniden yaratıyordu. Bu sırada, kimi zaman yeni canlılar da yaratıyordu. Bir sonraki yok edişe kadar yarattıkları hiç değişmeden kalıyordu. Bu nedenle taşıklar la yaşayanlar arasında bir bağlantı olması söz konusu değildi. Ayrıca yaratılış dogmasına göre her canlı kendisi için özel olarak hazırlanmış bir bölgede yaşıyorsa, aynı bölge nasıl oluyor da daha sonra başka türler tarafından işgal edilebiliyordu? Hatta kimi zaman bu işgal eski bölge sahibinin tümünden yok olmasına da yol açabiliyordu. Darwin, yolculuk dönüşü gözlem notları üzerine çalışırken bu tür noktaları ayrıntısıyla düşünecekti.

Her yaratılan nesne belli bir işlevi yerine getirecek yetkinlikte yaratıldığı için zamana, ortam koşullarına ya da kendi yapısına

bağlı olarak ortaya çıkabilecek kalıcı değişim geçirmesi yani evrimleşmesi söz konusu değildi. Çünkü sözü edilen bu etmenlerin yol açacağı sonuçları kestirebilmek ya da anlamak olanaksızdı. Zaten bunlardan dolayı canlılarda görülen kimi değişimler ya da anormallikler, “özgün varlığın yozlaşması” olarak kabul ediliyordu. Genetiğin, ekolojinin, sistematığın, jeolojinin vb. bilimlerin neredeyse hiç bilinmediği binlerce yıl öncesinde bu etmenleri işin içine sokup bataklığa saplanmak yerine, herkesin anlayacağı basit ve toptancı dogmalarla olayları açıklamak çok daha akıllıcaydı. Canlı olsun cansız olsun her nesneye büyük ilahi sistem içinde bir yer ve görev verildiği için, Tanrı’nın toplu yok etme ve toplu yaratma eylemleri dışında, bir türün yok olması ya da yeni bir türün ortaya çıkması söz konusu değildi. Bu durum sistemin bozulması ve çökmesi anlamına gelirdi. İnsanın doğaya ilişkin bilgisinin az olduğu geçmiş çağlardan kalma bu dogmaların söylemleriyle yeni bulgular kesinlikle uyuşmuyordu. Doğada her şey birbiriyle ilişkiliydi. Görünenler bu ilişkiler yumağının sonuçlarıydı. Geçmişten kalma dini ve felsefi dogmalar, dünyanın bilinen küçük bir bölümüne dayanılarak ortaya konmuştu. Fakat 19. yüzyılda dünyanın büyük bir bölümü keşfedilmiş ve buralardan ciddi boyutta bilimsel bilgi derlenmişti. Jeologların, paleontologların, biyologların, kimyacıların, fizikçilerin, astronomların, antropologların vb. ortaya koyduğu varsayımlar, kuramlar ve yasalar, dünya ölçeğindeki (hatta kimi zaman evrensel) olguları açıklamada kullanabilecek güçteydi. Avrupa, Asya ve Ortadoğu’da bulunan taşıl katmanlarına ait bir bilgi, Amerika ve Afrika’dakiler için de geçerliydi. Örneğin, en alttaki yani en eski katmanlarda bulunan taşıklar bugün bulunan türlere çok az benziyordu ve daha düşük organizasyonluydu. Buna karşılık, yüzeye daha yakın yani daha yeni katmanlardakiler, yaşayan türlere daha çok benziyordu ve daha gelişmişlerdi. Altlı üstlü halde bulunan katmanlardaki taşılarsa birbirlerine en çok benzeyenlerdi. Bu gerçek, dünyanın her yerindeki taşıl katmanlar için geçerliydi.

Bundan daha önemlisi, aynı jeolojik zamanlara ait ama farklı kıtalarda bulunan tabakalarda benzer biyolojik özellikler taşıyan ta-

şıklar yer alırken, yalnızca belli bir kıtaya ya da bölgeye özgü türler yalnızca ilgili yerde görülüyor, başka yerlerde bulunmuyordu. Canlıların coğrafi dağılımlarıyla taşıl kayıtları arasında büyük bir uyum gözleniyordu. Darwin, tezini *Türlerin Kökeni*'nde şöyle ifade etmişti: “Soyu tükenmiş ve yaşayan türlerin tümü tek ve büyük bir doğal sisteme aittir.” Taşıl türlerin, şu anda yaşayan canlıların yaşam ağacına katılabileceği paleontologlarca anlaşıldıktan sonra çok önemli bir bilimsel çıkarsamanın eşiğine gelmişti. Dünya sanıldığından çok daha yaşlı olmalıydı. Darwin'in önerdiği yavaş ilerleyen evrim için bu çok önemli bir noktaydı. Taşıllar biyolojik evrimin bir parçasıysa, bunlardan şu anki canlıların evrimleşmesi için çok uzun zamana gereksinim vardı. Darwin, taşıl kayıtlar arasındaki boşluklarla ilgili yaratılışçıların yaptıkları eleştirileri çok dikkate almıyordu; çünkü paleontolojinin gelecekte birçok eksik halkayı ortaya çıkaracağından emindi ve bu konuda da haklı çıkacaktı.

El Naturalista Don Carlos

Beagle Arjantin'e vardığında yerlilerle, çoğu İspanyol kökenli toprak ağaları arasında şiddetli bir iç savaş yaşıyordu. Aslında buna iç savaş yerine, katliama karşı yerlilerin ayaklanması demek daha doğruduydu; çünkü yerliler topraklarına göz koyan açgözlü ağalara karşı savaşıyorlardı. Bu katliamı birçok yerde, Güney Amerika kovboyları gaucho'lar gerçekleştiriyordu. Yani Hollywood'un Kızılderili-kovboy filmlerindeki ana tema burada da yaşıyordu. Gaucho'lar, Avrupalı ya da atalarında Avrupalı (ve Afrikalı) bulunan yerlilerden oluşuyor ve çoğunlukla göçebe hayatı yaşayıp hayvancılıkla uğraşıyorlardı. Bu kargaşadan dolayı Arjantin içlerinde yolculuk etmek için Buenos Aires'teki hükümetten pasaport alınması gerekiyordu. Darwin'in pasaportunun ad ve meslek kısmına, okuyana kolaylık olsun diye “El Naturalista Don Carlos” yazılmıştı. Yani “Doğabilimci Don Carlos”. Hatta anlatıldığına göre denetim noktalarından birinde subay, “Bu doğabilimci de ne demek?” diye sorunca Darwin'in rehberi İspanyolca, “Doğabilimci her şeyi bilen insan anlamındadır,” diyecekti. Subayın tepkisi ise, “İşte bir

ajan!” olur. Neyse ki rehberin boşboğazlığı başlarını büyük derde sokmadan ancak uzun açıklamalardan sonra oradan kurtulurlar. Darwin’in Arjantin’de yaptığı uzun kara yolculuğunu en iyi betimleyen tümceleri, kaptan FitzRoy’un yoldayken kendisine yazdığı 4 Ekim 1833 tarihli bir mektupta görmek olasıdır: “Kaç kere Kızıl-derililerden kaçtın? Kaç kayalıktan yuvarlandın? Kaç bataklığa saplandın? Kaç kez sele kapıldın? Ve kaç kez öldürüldün?”

Şili tarihinin en büyük depremlerinden biri

Beagle’ın Güney Amerika’nın batı sahillerinde çalışmaya başlamasının üzerinden yedi ay geçmişti ve gemi denizden, Darwin karadan kıtayı arşınlarken önemli bir doğa olayı yaşandı. 20 Şubat 1835 günü Darwin, Orta Şili’de yer alan Valdivia kasabası yakınlardaki bir korulukta dinlenirken şiddetli bir yer sarsıntısıyla olduğu yerden ayağa fırladı. Deprem aniden ve şiddetli bir şekilde gelmesi onu sersemletmişti. Yaklaşık iki dakika süren sarsıntı, büyük olasılıkla Şili tarihinin en büyük depremlerinden biriydi. Depremden sonra hissedilen artçı sarsıntıların ilk on iki gündeki sayısı en az üç yüzdü. Toprakta derin yarıklar oluşmuştu. Darwin, bu olaydan önce gözlemlediği And Dağları’nda bulunan üç yanardağın faaliyete geçmesiyle bu depremin bağlantılı olduğunu düşündü. Deprem sırasında bir kasabada olan kaptan FitzRoy ve bazı subaylar sarsıntının yıkıcı gücüne bizzat tanık olmuşlardı. Darwin’e, kasabanın bulunduğu koydan gelen ve daha önce duyduklarına hiç benzemeyen iki şiddetli patlama sesi duyduklarını söylemişlerdi. Deniz suyunun rengi siyaha dönmüş ve su her yerde kaynamıştı. Yoğun bir kükürt kokusu tüm sahile yayılmıştı.

Depremden iki hafta sonra Beagle, Valdivia’dan yaklaşık 200 km kuzeydeki Concepción Körfezi’ne girdi. Gemidekiler karaya çıktıklarında görüntü korkunçtu. Çevredeki kasaba ve köylerde ayakta kalmış tek yapı görülmüyordu. Yerleşim yerleri tuğla, kallas ve kiremit yığınlarına dönmüştü. İlk şoktan kısa bir süre sonra denizden gelen dev deprem dalgası sahildeki yapıları silip süpürmüş ve onu izleyen iki dalga da karadan geri çekilirken inanılmaz

miktarda enkazı taşıyarak tüm sahili doldurmuştu. Talcahuano liman kasabasında yıkılan evlerin bütün eşyaları kıyıda ydı. Darwin'e göre sanki binlerce gemilik bir filonun enkazı sahile vurmuştu. Hayvan sürüleri ve pamuk balyaları denize sürüklenmişti. Deprem öğleden önce on bir buçukta başladığı için can kaybı çok olmamıştı. Darwin, daha sonra kız kardeşi Caroline'e yazdığı 10 Mart 1835 tarihli mektupta, depremin yıkamadığı ve ayakta kalan tek yapının, yerlilerin sazdan kulübeleri olduğunu söylemişti. Depremden önce malikânelerde yaşayan zenginler artık kiraladıkları bu kulübelerde kalmaya başlamışlardı!

Araştırma Günlüğü'ne¹⁰ deprem sonrası çevrede yaptığı gözlem sonuçlarıyla ilgili şunları yazmıştı: "Bu depremin en dikkat çekici sonucu, deniz tabanının kalıcı bir şekilde yükselmesiydi. Concepción Körfezi'nin çevresindeki sahilde, 1 m'ye yaklaşan bir yükselmenin olduğuna kuşku yok. Yaklaşık 50 km uzaktaki Santa Maria Adası'nda bu yükselme daha belirgin ve kaptan FitzRoy adanın bir kısmında, deniz seviyesinden 3 m kadar yükselmiş, üzerinde kokmuş midye yığınları bulunan kayalar buldu. Ada sakinleri de depremden önce, suyun alçak olduğu zamanlarda midye çıkarmak için bu kayalara daldıklarını söylemişler." Şili'nin bu bölgesindeki deniz tabanı yükselmeleri dikkat çekiciydi, çünkü Darwin ileriki günlerde daha kuzeyde yer alan Valparaíso'daki dağlarda yaptığı araştırmalarda, 400 m yüksekte dahi benzer deniz kabuklarından bol miktarda bulacaktı. Topladığı tüm bilgileri harmanladığında, bölgedeki dağların, bu tip depremlerin sonucunda zeminin yavaş yavaş yükselmesiyle oluştuğu kararına vardı. Yerkabuğu doğal güçlerin etkisiyle sürekli bir değişim içindeydi.

Şili altın madenlerinde ölüm

Darwin, Güney Amerika kıtasındaki son araştırma yolculuğunu bulunduğu yerden yaklaşık 800 km uzakta bulunan Şili'nin kuzeyindeki Copiapó'ya yaptı. Kıyı ölçümüne devam edecek olan kaptan, kendisiyle orada buluşacaktı. 27 Nisan 1835 günü satın aldığı atlar ve kiraladığı rehberle And Dağları'nın sarp yol-

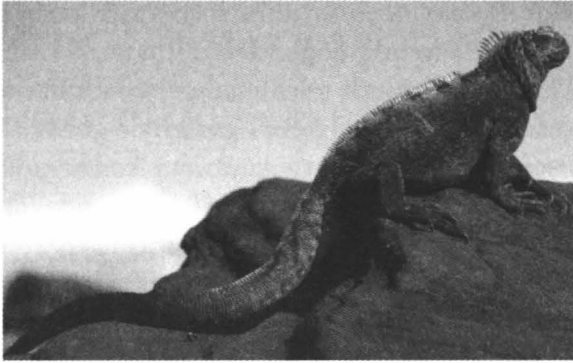
larına yöneldi. En büyük sorun yüksek dağlardaki soğuktu. Darwin bu yolculuk sırasında dağlardaki altın madenlerini ziyaret olanağı da buldu. Bu sayede yerli maden işçilerinin insanlık dışı yaşam ve çalışma koşullarını kendi gözleriyle gördü. İşçiler gün doğmadan işe başlıyor ve hava kararana kadar çalışıyorlardı. Gördüğü bir maden yerin yaklaşık 150 m altındaydı ve işçiler sırtlarında 100 kiloya yakın taş ve maden cevheriyle, ağaç gövdelerinden yapılmış merdivenlerden yukarı tırmanıyorlardı. Eğer altın cevheri çıkarılacak olursa parası tüm işçilerin bir lokmacık maaşlarından kesiliyordu. Böylece işçilerin birbirlerini ihbar etmesi teşvik ediliyordu. İşçilerin yemeği ekmek ve fasulyeydi ama yerliler fasulyeyi sevmediklerinden yedikleri çoğunlukla kuru ekmek oluyordu. Fakat madenlerdeki ustabaşılar işçinin veriminde bir düşme gördüğünde fasulyeyi ona zorla yediriyordu. Et haftada bir çıkıyordu.

Tarlalarda toprak ağaları için çalışan köylülerin durumu madencilerden daha kötüydü. Yaşam boyu çalıştıktan sonra ve ancak çocuğu kendi yerine geçince biraz olsun ailesi için bir şeyler yapabiliyordu. Darwin acımasız sömürünün her türlüşünü buralarda gördü. Ama insanlık açısından acı olanı, bu işçiler için durumun 20. yüzyılda da değişmeyecek olmasıydı.

22 Haziran 1835 günü Darwin, Beagle'ın kendisini beklediği yere ulaştı. Artık haftalar süren And yolculuğunun güvenilir rehberi Mariano González'e veda etme zamanı gelmişti. Beagle buradan Güney Amerika'nın batı kıyısındaki son durağı Peru'ya yelken açtı.

Galapagos Takımadaları'nda ne oldu?

Beagle'ın, Güney Amerika'daki işlerini bitirip yelken şişirdiği yeni rota, anakaradan (Ekvador'dan) 972 km uzakta, Pasifik Okyanusu'nun ekvator kuşağında yer alan Galapagos Takımadaları'ydı. 15 Eylül 1835 günü takımadaların en doğusundaki Chatham (San Cristobal) Adası'nın önüne demir attıklarında, buralarda geçirilecek yaklaşık beş haftalık yoğun inceleme maratonu da başlıyordu.



Galapagos deniz iguanası

Darwin, bu volkanik adaların jeolojisi hakkında önemli bilgiler elde etmeyi umuyordu. Hatta aktif bir yanardağ bulacağı inancındaydı. Ama günler geçtikçe ziyaret edebildiği dört adada beklentileri boşa çıktı. Fakat bu arada gördüğü canlılarda bir tuhaflık olduğunu fark etmekte gecikmedi. Günlüğüne, buradaki hayvanların “başka bir gezegenin sakinleri” gibi davrandıklarını yazacaktı. Volkanik lavlardan oluşmuş kayaların üzerinde, boyları kimi zaman bir metreyi geçen kara kertenkeleleri yatıyordu. Adalardaki bu sürüngenler deniz iguanaları olarak tanımlanıyordu, çünkü bunlar denize girip yosunla beslenen dünyadaki tek kertenkele türüydü (*Amblyrhynchus cristatus*). Kertenkele eti gemicilerin en sevdiği yemeklerden biri olduğu için Darwin yakalanan hayvanları yakından inceleme olanağı bulmuş ve midelerinde bol miktarda deniz yosunu olduğunu görmüştü. Adalarda aynı zamanda Galapagoslar’a özgü gerçek “kara” kertenkeleleri [*Conolophus subcristatus* ve *Conolophus pallidus* da (Santa Fe Adası’na özgü bir tür)] bulunuyordu. Bunların temel besiniyse kaktüs meyvesi ve tohumlarıydı. Deniz ya da kara kertenkelelerinin özellikleri, örneğin büyüklükleri, bulundukları adaya göre farklılık gösteriyordu.

Kabuklarının boyu bir metreyi geçen dev kaplumbağalar vardı. Takımadalar da Galapagos adını aslında bu hayvanların kabuklarının şeklinden almıştı. Şöyle ki, İspanyolca’da “galápagos”, “eyer” anlamına geliyordu ve bazı adalardaki kaplumbağalarda kabuğun,

hayvanın boynuna gelen kısmı, tıpkı eski İspanyol eyer başları gibi, öne doğru yükseldiğinden adalara bu ad takılmıştı. Kabuğun bu şekilde olması hayvanın boynunu uzatıp daha yüksekte bulunan bitkilere ulaşmasını kolaylaştırıyordu. Aslında adaların resmi adı Archipiélago de Colón idi.

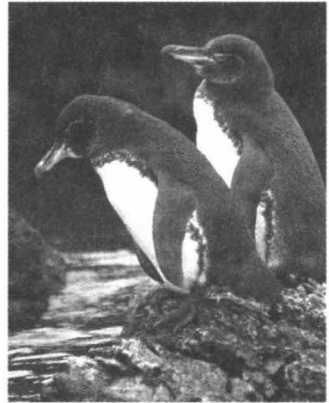
Bu kaplumbağa konusu açılmışken kimi zaman yapılan bir hatayı da düzeltmekte yarar var: Galapagos kaplumbağaları kara kaplumbağalarının bir türüdür (*Geochelone elephantopus*) ve İngilizce “tortoise” sözcüğüyle tanımlanır. Bazı yayınlarda bu tür, yanlış bir şekilde, “turtle” yani su kaplumbağası için kullanılan bir ifadeyle tanımlanmaktadır.¹¹ Halbuki Galapagoslar’da yaşayan ama endemik olmayan su kaplumbağası, “yeşil deniz kaplumbağası” *Chelonia mydas*’tır.

Tıpkı kertenkeleler gibi dev kaplumbağalar da adadan adaya rahatlıkla ayırt edilebilecek farklar içeriyordu. Fakat beş haftadan daha kısa süren ve yoğun bir koşuşturmacayla geçen böyle kısıtlı bir dönemde, Darwin’in bu tür önemli ayrıntıları yakalaması mümkün değildi. Ama yolculuktan sonra topladığı örneklerin doğru sistematik tayinleri yapıldığında, durumu kavrayacaktı.

Güney Kutbu’nun sevimli maskotu penguenler de bu adaların sakinleri arasında yer alıyordu. Fakat burada bulunan tür (*Spheniscus mendiculus*) dünyada ekvator bölgesinde yaşayan tek penguen türüydü. Aynı şekilde, soğuk iklimlerin kuşu albatrosların



Galapagos kaplumbağası



Galapagos pengueni

dünyada ekvator bölgesinde yaşayan tek türü de (*Phoebastria irrorata*) Galapagoslar'da bulunuyordu.

Yaratılışçı görüşler yanlış olabilir mi?

Darwin'in incelediği adalarda hemen hemen hiç memeli hayvan yoktu. Aynı şekilde Galapagoslar'da bilindik kara kaplumbağası ve kuyruksuz kurbağa da bulunmuyordu. Darwin bu duruma biraz şaşırılmıştı ama daha sonra Yeşil Burun Takımadaları'nda da kurbağa görmediğini anımsadı. Öteki doğabilimcilerin çalışmalarını okuduğunda Saint Helena Adası, Kanarya Adaları ve Sandwich Adaları gibi başka adalarda da kurbağalara rastlanmadığını fark etti. Darwin'in şaşkınlığı meraka dönüşmüştü; çünkü adalardaki bitki örtüsü onların yaşaması için oldukça elverişliydi. Acaba okyanusların yalıtılmış volkanik adaları, çiftyaşamlılar (amfibiler) için göçler yoluyla ulaşılması mümkün yerler değil miydi? Adalarda kalabalık sürüler halinde bulunan kertenkelelerin kalkerli yumurtaları, sümüksü bir tabakayla kaplı kurbağa yumurtalarına göre deniz yolculuğuna daha dayanıklı olabilirdi. Adalardaki canlıların dağılımı ve varlığı, dinsel yaratılış dogmasından çok, adaların coğrafi konumu, iklim koşulları ve beslenme olanakları tarafından belirlenmiş görünüyordu. Yaratılış inancının dediği gibi her tür ayrı ayrı yaratılıp kendileri için hazırlanmış özel bölgelerde yaşıyorlarsa, dünyanın her yerinde bulunan türler neden Galapagos Takımadaları'nda bulunmuyordu ya da burada bulunan türler neden başka yerlerde, özellikle insanların yoğun olduğu bölgelerde yoktu? Aynı şekilde, dogmanın bildirdiği gibi eğer öteki canlılar insana hizmet etmek amacıyla yaratılmışlarsa, milyonlarca yıl boyunca insan ayağı değmemiş yerlerde yaşayan göz kamaştırıcı türlerin varlığı nasıl açıklanabilirdi?

Adalara özgü ilk kemirgen türü Darwin tarafından yakalanan Galapagos pirinç faresiydi (*Aegialomys galapagoensis*). Daha sonraki yıllarda altı yeni tür daha bulunsa da Darwin'in bulduğu tür dahil olmak üzere, toplam yedi türden üçü günümüze erişemeyecekti.

Bitki örtüsü içinde orman ağaçları da yer almıyordu. Bunların yerine dev kaktüslerin varlığı dikkat çekiciydi. Tuza dayanıklı mangrov, asma, ot ve çalılar sahil kesimini kaplıyordu. Kaktüslerin yanında, yapraklarında su biriktiren başka sukkulent bitkiler de adaların sakinleri arasındaydı. Hayvanları gibi adaların kendilerine özgü bitkileri de şaşırtıcıydı. Örneğin, Darwin'in topladığı yirmi bir kompozit türünden yirmisi endemik yani yalnızca Galapagoslar'a özgü türlerdi.

Bundan daha önemlisi Galapagoslar'la hemen hemen aynı enlemde yer alan, benzer coğrafi ve fiziksel özellikleri olan, Atlas Okyanusu'ndaki Yeşil Burun Adaları'nda yaşayan canlılarla buradakiler arasında bir benzerlik yoktu. Galapagoslar'daki türler Güney Amerika'daki, diğerlerindekiyse Batı Afrika'daki türlere benziyordu.

Halbuki dinsel söyleme göre her hayvan kendisi için önceden hazırlanmış özel mekânlardaki yaşam koşullarına uyumlu şekilde yaratılmıştı. Yüzeyden bakıldığında her şey tıpkı kilit-anahtar ikilisi gibi uyumlu görünüyordu. Örneğin, kutup hayvanlarının kar beyazı kürkü varken çöllerde yaşayan develerin kum sarısı tüyleri ve hörgüçleri vardı. Ağaçkurbağaları ve yaprak yiyen böcekler de yeşil renkteydi. Fakat iş canlıların coğrafi dağılımını karşılaştırmalı şekilde incelemeye gelince her şey karışıyordu. Örneğin, Galapagoslar'daki bitki ve hayvanların, Güney Amerika anakarasındaki türlere benzemesi şaşırtıcıydı; çünkü kıtanın yaşam koşulları Galapagoslar'dan oldukça farklıydı. Avrupa'dan bildiği bir kuş, sürenge ya da bitki türüyle buradaki benzerleri arasında dikkate değer farklar vardı. Bu açıdan Darwin gördüklerini tanımlamakta kimi zaman büyük güçlük çekiyordu. Ortada dinsel yaratılış dogmasına aykırı bir durum var gibi görünüyordu. Acaba Tanrı, koca okyanusun ortasında yalıtılmış halde duran bu adalara özgü canlı türlerini yaratma gereğini neden duymuştu? Çünkü Galapagoslar son dört-beş milyon yıl içinde okyanus tabanındaki volkanik etkinlikler sonucu ortaya çıkmış oldukça yeni adalardı. Üzerindeki insan yerleşiminin geçmişi de 16. yüzyıldan geriye gitmiyordu. Bir başka deyişle bu adalara özgü bir durum yoktu.

Darwin daha sonra dâhilere özgü bir kuşkuculukla bu sorunu irdelemeyi sürdürdü: Acaba var olan duruma farklı yaklaşmak olası mıydı? Acaba sanıldığı gibi türler değişmez, istikrarlı yapılar değil miydi? Galapagoslar'daki canlıların Güney Amerika'daki türlere olan benzerliği, bunların anakaradan göçler yoluyla gelen ata türlerin evrimleşmiş torunları olmalarından mı kaynaklanıyordu? Yoksa üzerinde insan olmayan Galapagoslar'a özgü bir yaratılışın, hatta daha da ileri gidilerek tek tek adalara özgü bazı türlerin yaratılmış olmasının hiçbir mantıklı nedeni ortada görülüyordu. Buna karşılık adalardaki türlerle Darwin kadar ilgilenen kaptan FitzRoy, her adaya özgü kuşların ayrı türler olduğu, birbirleriyle bağlantılarının olmadığı ve oralar için yaratıldıkları görüşündeydi. Ona göre dogmaya aykırı bir durum yoktu. Darwin'in sorgulamaları "kâfir zırvalıkları"ydı. Fakat konu, aralarında 50-60 km olan yani birbirlerinin görüş mesafesi içinde bulunan adalarda yaşayan türlerin bu kadar farklı olmasının nedenlerine gelince kaptan, bu konuya hiç değinmiyordu.

Galapagos ispinozları

Galapagoslar'ın kuşları sanki bir doğabilimcinin kafasını karıştırmak için yaratılmıştı. Darwin adalardan, karada yaşayan yirmi altı kuş örneğini İngiltere'ye getirmişti. Londra'da, Zooloji Derneği İçî Doldurulmuş Kuşlar Bölümü'nün yöneticisi, tanınmış ornitolog (kuşbilimci) John Gould örnekleri incelediğinde, yirmi altı örnekten yirmi beşinin tümüyle yeni türler ya da alttürler olduğunu saptamıştı. Ayrıca Darwin'in karatavuk, çalığı ve ispinoz diye topladığı on iki örneğin tümü aslında dört ispinoz altcinsine ait

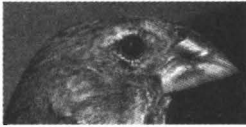


Darwin'in doldurduğu Galapagos ispinozları

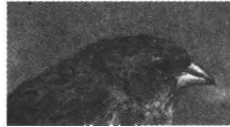


John Gould

farklı türlerdi ve hepsi Galapagoslar'a özgüydü. Bu kuşlar beden büyüklüğü, gaga boyutu ve biçimi açısından o kadar farklı görünüyordular ki bu halleriyle Darwin'i de yanıltmışlardı. Aynı cinsten ispinozların, böyle küçük bir adalar topluluğunda bu kadar farklı türünün olması beklenmedik bir durumdu. Bir ispinoz türünün, iri bedeni, büyük ve küt gagası varken, başka bir türün bedeni küçük, gagası ise sivri ve uzundu. İri ve sert kabuklu tohumları yemek için sağlam gagalar gerekirken, çiçek özsularını emmek için uzun sivri gagalar daha kullanışlıydı. Adaların bitki örtüsü büyük değişiklik gösterdiğinden, belli ki ispinoz toplulukları var olmak için besin varlığına bağlı, uyumsal bir değişime uğramışlardı. Yalıtılmış



İri gagalı, orta bıy yer ispinozu Geospiza fortis



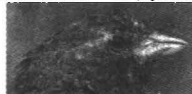
Küçük gagalı, orta bıy yer ispinozu Geospiza fortis



Büyük yer ispinozu Geospiza magnirostris



Galapagos kaktüs ispinozu Geospiza scandens



Küçük yer ispinozu Geospiza fuliginosa

Galapagos ispinozu Geospiza türleri

adalar gerçekten de yeni türlerin doğum yatağıydı. Darwin *Beagle Yolculuğu*'nun ikinci baskısında (1845) bu gözlemini şöyle dile getirmişti:¹² “Birbirleriyle yakın akraba kuşların oluşturduğu küçük bir grupta bu yapısal çeşitlilik ve aşamalı farklılaşmayı gördükten sonra, bir kişi gerçekten de bu takımadalardaki kuşların azlığından dolayı, bir türün seçilerek, onun farklı amaçlar için değiştirilmiş olduğunu sanabilir.” Bu sözler on dört yıl sonra yayımlayacağı doğal seçilime dayalı evrim kuramının ilk habercilerinden biriydi.

Darwin'ın Galapagos ispinozları konusunda açtığı yolun nereye vardığını görmek için 20. yüzyılın son çeyreğine kadar beklemek gerekecekti.

Darwin sordu, Grantler çözdü

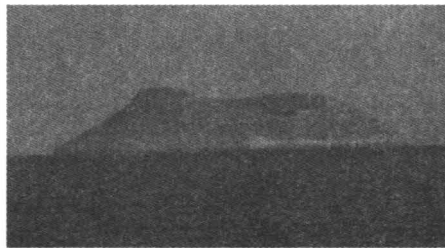
Princeton Üniversitesi'nden İngiliz Peter ve Rosemary Grant çifti uzun yıllarını, Galapagos ispinozlarının topluluk yapıları, beslenme alışkanlıkları ve adaların bitki örtüsü arasındaki ilişkiyi aydınlatmak için harcamışlardır. Araştırmalarını yürüttükleri Galapagoslar'ın Daphne Major Adası'nda otuz yıldan daha uzun bir süre boyunca, iklimsel değişimlerin ispinozların beslendiği bitki örtüsüne etkilerini ve adadaki iki ispinoz türünü oluşturan bireylerin gaga büyüklüklerine göre dağılımlarını gözlemlediler. Araştırma sonuçları, doğal seçilimin, iklimin belirlediği yenilebilecek tohum büyüklüğüne bağlı olarak çalıştığını gösterdi. Grant çifti, Darwin ve kuşbilimci Gould'un yüz küsur yıl önce saptadığı, Ga-



Peter ve Rosemary Grant

düklerinden gemiciler takımadalara, “Las Islas Encantadas” yani “Efsunlu (ya da Büyülü) Adalar” diyorlardı. Güneydoğudan gelen ve Şili kıyılarını yalayan Humboldt (ya da Peru) akıntısı soğuk ve az tuzlu olup takımadalardaki deniz yaşamının ana kaynağı durumundadır. Örneğin, iguanaların temel besini olan deniz alglerinin yeşermesi bu akıntıya bağlıdır. Fakat aynı akıntı karada görece serin ve az yağışlı bir ortamın oluşmasına yol açar. Buna karşılık ekvator kuşağından gelen ve El Niño’nun neden olduğu sıcak su akıntısı da deniz bitkilerinin yaşam düzenini altüst eden bir etmen-dir. Fakat bu koşul yoğun tropikal yağışları beraberinde getirdiğinden karadaki bitki örtüsünün canlanmasına yol açar. Söz konusu akıntılar takımadaların iklimini dönemsel olarak belirler.

İklim değişiklikleri takımadalardaki kuşların esas besini olan tohumların (adalarda böcek sayısı oldukça azdır) yaygınlığında da büyük dalgalanmalara neden olur ve adalardaki kuş türlerinin, özellikle de ispinozların, topluluk yapılarında büyük değişikliklere yol açar. Grant çifti Daphne’deki araştırmalarına 1973’te başlamıştır. Daphne Major küçük (0,34 km²) bir volkanik adadır ve bir yanılla bizim Marmara Denizi’ndeki Sivriada’ya (Hayırsızada) benzetilebilir. Üzerinde ağaç bulunmayan bu çorak adada yaygın olarak *Geospiza fortis* ve *Geospiza scandens* olmak üzere iki yer ispinozu türü yaşar. *G. fortis* orta boy yer ispinozlarından. Bu türün topluluğunda, tohumla beslenen küçük ve büyük gagalı bireyler karışık olarak bulunur. *G. scandens* ise yalnızca küçük ve sivri gagalı bireylerden oluşur; kaktüs çiçekleri ve meyveleriyle beslenir. Bu iki türün beslenme rejimleri farklı olduğu için aralarında besin için bir rekabet yoktur.



Daphne Major Adası

Adadaki ispinozların hemen hemen tümü Grant çifti tarafından özel halkalarla işaretlenmiş ve her yıl iki türün birey sayısı, gaga büyüklükleri ve şekilleri istatistik analiz için kaydedilmiştir. Kuşların yanında, adalarda onların yediği tohumları veren bitkilerin dağılımı ve iklimsel değişimler de ayrıntısıyla izlenmiştir.

Galapagos ispinozlarının cins ve türleri

Cins: *Geospiza*. Tohum ve meyvelerle beslenen yer ispinozu cinsidir. Cinsin üyelerinin farklı biçim ve büyüklükte gagaları vardır. 20. yüzyılda yapılan evrim araştırmalarında bu cinsin türleri kullanılmıştır. Bu türler şunlardır:

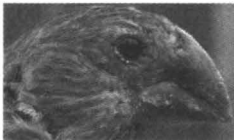
- Keskin gagalı yer ispinozu, *Geospiza difficilis*
- Kan emici ispinoz, *Geospiza difficilis septentrionalis*
- Orta boy yer ispinozu, *Geospiza fortis*
- Küçük yer ispinozu, *Geospiza fuliginosa*
- Büyük yer ispinozu, *Geospiza magnirostris*
- Darwin'in büyük yer ispinozu, *Geospiza magnirostris magnirostris* (soyunun tükendiği sanılıyor)
- Büyük kaktüs ispinozu, *Geospiza conirostris*
- Yaygın kaktüs ispinozu, *Geospiza scandens*

Cins: *Camarhynchus*. Çalılıkların ve kaktüslerin üzerindeki meyve ve böceklerle beslenen ispinoz cinsidir. Türleri şunlardır:

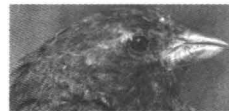
- Büyük ağaç ispinozu, *Camarhynchus psittacula*
- Orta boy ağaç ispinozu, *Camarhynchus pauper*
- Küçük ağaç ispinozu, *Camarhynchus parvulus*
- Ağaçkakan ispinozu, *Camarhynchus pallidus* (bazen *Cactospiza* cinsi içinde sınıflandırılır)
- Mangrov ispinozu, *Camarhynchus heliobates*
- Otçul ispinoz, *Camarhynchus crassirostris* (bazen *Platyspiza* cinsi içinde sınıflandırılır)

Cins: *Certhidea*. Küçük ve sivri gagalı, ötücü bir ispinoz cinsidir. Çalibülbülü ispinozu, *Certhidea olivacea*

Grant çifti, araştırmaya başladıktan dört yıl sonra yani 1977'de Galapagoslar'da büyük bir kuraklık yaşanır. Kuraklık tohum üretimini büyük oranda düşürdüğü için ispinozların yeğlediği ince kabuklu ve küçük tohumlar bir süre sonra tükenir ve geriye yalnızca iri ve kalın kabuklu tohumlar kalır. O yıl, *G. fortis* topluluğunda bulunan küçük gagalı yani iri tohumları yiyemeyen bireylerin büyük bölümü açlıktan ölür. Bunlar yaklaşık olarak topluluğun yüzde 80'ini oluşturmaktadır. Geriye türün, çoğunlukla büyük tohumları yiyebilen iri gagalı bireyleri kalır. Başka bir anlatımla adada ispinozlar rastgele değil, gaga biçimlerine bağlı olarak ölür. Daha sonraki birkaç yıl boyunca yalnızca bu bireyler çiftleşip döl verebildiği için topluluğun çok büyük bölümü iri gagalı bireylerden oluşur. On yıllık dönemde genellikle bir-iki kez adaları etkisi altına alan El Niño, kuraklıktan altı yıl sonra yani 1983'te Galapagoslar'ı etkisi altına alır ve adalara tropikal yağışları getirir. Yoğun yağışlar adalardaki bitki örtüsünün canlanmasına ve dolayısıyla tohum veriminin büyük oranda artmasına neden olur. Bu bolluk döneminde ispinozlar ince kabuklu ve küçük tohumları yerken sert kabuklu, büyük tohumları yeğlemezler. Böylece toplulukta hayatta kalabilen az sayıdaki küçük gagalı birey, yeniden çoğalma olanağı bulur. Grant çifti 1973'ten 2003'e kadar yani otuz yıl boyunca, adalarda etkili olan bu iklimsel dönüşümlere bağlı olarak Daphne Major'deki ispinoz topluluklarını oluşturan bireylerin, gaga biçimi ve gaga büyüklüklerinde değişimler olduğunu gözlemler. Daphne Major'deki gibi ispinoz sayısının birkaç yüzle birkaç bin arasında değiştiği küçük toplulukların yaşam koşullarında sert bir değişim, doğal seçilim yoluyla, topluluğun genetik yapısında küçük değişmelere yol açıyordu.



Büyük yer ispinozu
Geospiza magnirostris



Küçük yer ispinozu
Geospiza fuliginosa

Galapagos ispinozlarının genetiği

Grant çiftinin çalıştığı genetikçiler ve gelişim biyologları, çiftin ekolojik çalışmalarından çıkan sonuçların moleküler temelini aydınlatmak için beden büyüklüğü, gaga biçim ve boyutu bakımından farklı beş *Geospiza* türünde genetik ve biyokimyasal testler yaptılar. Çünkü yumurtadan yeni çıkan yavrularda, ergin hale geldiğinde sahip olacağı gaga biçimi ve büyüklüğü gayet belirgin bir şekilde görülüyordu. Başka bir anlatımla bu özellik daha sonra değil, en başta genetik olarak belirleniyordu. Araştırmacılar bu nedenle yüz ve kafatası gelişiminden sorumlu moleküler mekanizma üzerine yoğunlaştılar. Embriyo gelişiminin farklı devrelerinde genlerin çalışma programlarını izlediler. Sonunda “*bmp4*” (bone [kemik] morfogenetik protein 4’ün kısaltması) adı verilen bir büyüme faktörü geninin, gaga biçiminin belirlenmesini belli bir oranda kontrol ettiğini saptadılar. Büyük ve sert kabuklu tohumları parçalayabilen iri ve küt gagası olan, büyük yer ispinozu *Geospiza magnirostris*’te bu genin, öteki türlere göre gelişimin daha erken aşamalarında ve daha çok çalışmaya başladığı görüldü. Buna karşılık, sivri gagalı, küçük yer ispinozu *Geospiza fuliginosa*’da, *bmp4* geni daha az çalışıyordu. Yani aynı genin, iki türde farklı çalışma programları vardı. Genin çalışmasını kontrol eden genler farklıydı. Kısacası bu iki türün, bu genetik özelliği birbirinden değışikti. Yani evrimsel açıdan doğal seçilimin ilk hedeflerinden biri, bu genin çalışma programındaki çeşitlilikti.

Evrimleşme, bir canlı topluluğunun genetik özelliklerinde zaman içinde meydana gelen kalıcı değışmelerdir. Bir türü oluşturan bireyler birbirlerinin tam bir kopyası değildir; birbirlerinden küçük farklarla ayrılırlar. Aslında gözümüzle gördüğümüz bu farklara neden olan şey, küçük genetik farklardır. Bu nedenle ispinoz topluluğu içinde, *bmp4* geni ve onun çalışmasını kontrol eden öteki genlerin değışik tiplerini içeren bireyler bulunur. Ortamdaki bir yaşam koşulu değıştiğinde, örneğin kuraklık olduğunda ve yeğlenen tohum çeşidinin üretiminde düşme olduğunda, iri ve güçlü gagalılar hayatta kalır yani seçilir, buna karşılık küçük gagalılar ölür

yani ayıklanır. Böylece daha sonraki soylarda iri gagalılar toplulukta hâkim duruma geçer. Aslında daha doğru bir anlatımla, iri gagalılığa yol açan genetik özellik toplulukta yaygın duruma gelir. Kuraklığın olmadığı, yani genelde geçerli olan iklim durumundaysa küçük ve orta boy gagalılar çoğunlukta kalır. Çünkü küçük ve yumuşak tohumları tüketmek, doğadaki enerji ekonomisi açısından, çok daha kolay ve az enerji kullanan bir beslenme yoludur. İspinozların büyük ve sert tohumları parçalamak için küçük tohumlara göre üç kat daha çok zaman harcadıkları saptanmıştır. En iri ispinozların bile, ortamda küçük tohumlar varken yalnızca onları yedikleri gözlenmiştir.

İspinoz evriminin farklı boyutlarıyla da ilgilenen Grant çifti, yürüttükleri başka genetik çalışmalarda, on üç Galapagos ispinozu türünün, iki-üç milyon yıl önce ve büyük olasılıkla anakaradan (Güney Amerika) gelen ortak bir ata türden evrimleştiğini saptadı. Yani bu sonuç Darwin'in bu türlerin Galapagoslar'da evrimleştikleri yönündeki tezini doğruluyordu. Genetik analizlere dayanarak hazırlanan ispinoz soyağacına göre ata tür, yani adalara ilk ulaşan tür, büyük olasılıkla uzun sivri gagalı, böcek yiyen ve ötücü bir ispinoz türüydü. Çünkü bu özellikleri taşıyan adadaki çalıbülbülü ispinozu (*Certhidea olivacea*), soyağacının köküne en yakın (yani ortak ataya en yakın) tür olarak çıkmıştı. Galapagoslar gibi öteki kara parçalarından oldukça yalıtılmış adalara, çeşitli yollarla ulaşabilen az sayıdaki ata türden yalnızca bu adalarda bulunabilen yeni hayvan ve bitki türleri evrimleşip uyarlanmışlardı. Bunlara ek olarak aynı ekibin, Galapagos ispinozlarının Güney Amerika'daki en yakın akrabalarını saptamak için yaptığı molekül analizlerinin sonucunda, kıtanın batı sahillerinde yaşayan küt gagalı, ispinoz benzeri bir türün (*Tiaris obscura*) bugün yaşayan ispinozlara genetik açıdan en yakın tür olduğu saptandı. Bir başka deyişle, Darwin'in öteki varsayımının da doğru olduğu belirlendi. İşte, Darwin'in 21. yüzyılda hâlâ ayakta kalmasını sağlayan, bu tür güçlü bulgularla desteklenebilen tezleriydi. Evrim kuramı böylesi birçok tezin üzerine oturuyordu.

Galapagos Adaları'nda bulunan türlerin, geçmişte Galapagoslar ile Güney Amerika arasında var olan bir kara bağlantısı yoluyla

la buraya geldiği yönündeki bir olasılık üzerine jeologların yaptığı araştırmalar böyle bir kara bağlantısının hiç var olmadığını göstermiştir. Yani takımadalardaki özgün türler buralara anakaradan karayoluyla gelmemiş, başlangıçta göçen az sayıdaki ata türden Galapagoslar'da evrimleşmişlerdi.

“Hiçbir şey bu ilk görünümünden daha itici olamazdı.”

*Charles Darwin**

Darwin, Galapagos Takımadaları'na ulaştığında ilk ayak bastığı Chatham Adası onun hayallerini yıkmaya yetmişti: Yanardağlardan akan siyah lavların oluşturduğu derin yarıklar ve tepeler, tropikal güneşin altındaki adayı ıssız bir cehennem havasına bürümüştü. Çevrede bodur çalılardan başka yaşam belirtisi görülüyordu. Yayılan koku rahatsızlık vericiydi. Fakat ilerleyen günlerde Darwin ve yardımcısı Covington öteki adalara ve onların içlerine yaptıkları araştırma gezileri sonunda aslında buraların, ilk anda pek dikkat çekmeyen zengin bir yaşam ortamına sahip olduğunu anladılar. Darwin daha sonra düşünceleri değişmiş halde şöyle yazacaktı: “Bu adalarda hem uzam hem zaman açısından, sanki o büyük gerçeğe, o gizemlerin gizemine, yani yeryüzünde yeni canlıların ilk kez ortaya çıkışına yaklaşır gibi oluyoruz.” (*Araştırma Günlüğü*, İkinci baskı, 1845)

Beş hafta süren Galapagos maratonu, FitzRoy'un gemi rotasını Tahiti Adaları'na döndürdüğü 20 Ekim 1835'te son buldu. Takımadaların doğasına doyamayan Darwin ayrılırken üzgündü ve duygularını güncesinde şöyle dile getirmişti: “Herhangi bir bölgenin en ilginç yanlarını tam keşfetmek üzereyken oradan aceleyle ayrılmak zorunda kalmak çoğu gezginin kaderidir.” Darwin adalardan ayrılırken bunun onları son görüşü olacağını bilse, herhalde çok daha farklı şeyler hissederd; çünkü yaşamının geri kalanında bir daha bu yerlere hiç dönemeyecekti.

Darwin, Güney Amerika'dan ayrıldıktan sonra, iki büyük okyanusu dev bir duvar gibi ayıran kıtanın iki farklı yüzünü *Türlerin*

* *Yolculuk Günlüğü ve Düşünceler* (1839).

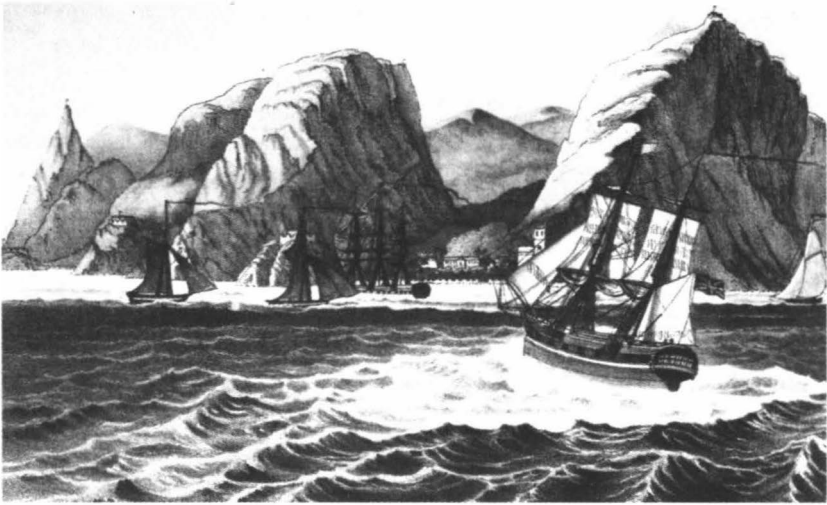
Kökeni'nde şöyle anlatmıştı: "Ortak bir balığı, deniz kabuğunu ya da yengeci bulmanın neredeyse olanaksız olduğu iki ayrı deniz faunası için Güney ve Orta Amerika'nın doğu ve batı kıyılarından daha iyi bir örnek verilemez."

Darwin, Güney Amerika'da gördüklerini tüm Pasifik adalarında da görmeye devam edecekti. Aynı şekilde, Galapagos Takımadaları'nda karşılaştığı uyarlanma örneklerine, yolculuğun daha sonraki duraklarını oluşturan Avustralya'da ve bazı Pasifik adalarında da rastlayacaktı. Örneğin, Avustralya'daki memeliler, dünyanın başka yerlerindeki gibi plasentalı değil, keseliydi. Hatta kuş gibi yumurtlayan bir memeli türü dahi vardı. Coğrafi yalıtılmışlık türlerden yenilerinin evrimleşmesi için olanak yaratmıştı.

Darwin, Beagle yolculuğu sırasında tüm zamanını olabildiğince çok örnek toplamaya, gözlemlerini yazmaya ve düşünmeye ayırmıştı. Yolculukta en önemli bilimsel tezleri, jeoloji alanında geliştirdi. Biyolojide bu yönde yaptığı önemli bir çalışma yoktu. Fakat yolculukla ilgili birçok kitapta, yıllarca süren bu tip araştırmaların doğasına uygun olarak, sanki Darwin her şeyi o sırada arazide çalışırken fark etmiş ve düşünmüş gibi anlatılır, oysa gerçekte durum böyle değildi. Gezinin biyolojisi ancak İngiltere'ye döndükten birkaç yıl sonra çözümlenmeye başlanacaktı. Evrim kuramının yayımlanmasınaysa daha onlarca yıl vardı. Daha açık bir anlatımla Darwin yolculuktan yine yaratılışçı olarak ama kafasında birçok kuşku ve soruyla dönmüştü.

Türlerin doğduğu, mahkûmların öldüğü okyanus adaları

Adalar biyolojinin doğal laboratuvarları olup evrim kuramının icat edilmesinde yaşamsal rol oynamıştır ve hâlâ da oynamaktadır. Adaların doğa tarihindeki bu yeri dışında, siyasi tarihte de önemli yerleri vardı. Ortaçağ'ın sonlarından itibaren yöneticilerin siyasi rakiplerini saf dışı bırakmak için adaları sıklıkla kullandıkları bilinmektedir. Okyanus yolculukları mümkün olduktan sonra uzak ada-



Sürgün adası St. Helen

lar, özellikle 18 ve 19. yüzyılda, iflah olmaz tutukluların sürgüne gönderildiği yerler olarak yöneticilerin gözde mekânları haline gelmişti. Örneğin Galapagos Takımadaları'ndaki Charles Adası, Ekvador Hükümeti tarafından hapishane olarak kullanılıyordu. Anımsanacağı gibi Avustralya'nın Britanya Hükümeti'nin gündemine ilk girişi, hapishanelerin tıka basa dolu olduğu Britanya'da, tutukluları başlarından defetmek için uzak bir yer aranmasıyla olmuştu. Bu arada Avustralya'yı hapishane olarak Britanya Avam Kamarası'na 1779'da öneren ilk kişinin büyük botanikçi Joseph Banks olması, bir talihsizlik olarak görülebilir. Cocos (Keeling) Adaları'ndan birinin adı "Hapishane Adası"ydı. Aynı şekilde Fransızlar da Pasifik Okyanusu'ndaki sömürge adalarını aynı amaçla kullanıyordu. Örneğin, Güney Atlantik'teki, Britanya'ya ait volkanik St. Helena Adası ünlü Fransız İmparatoru I. Napoléon'a 1815'ten, öldüğü 1821'e kadar sürgün hapishanesi olarak hizmet etmişti.

Coğrafi olarak yalıtılmış adalar, buralara anakaralardan ulaşmış ata türlerden kendilerine özgü göz kamaştırıcı türlerin evrimleşmesine olanak verirken birçok mahkûmun özellikle de siyasi muhalifin ve düşünce suçlusunun ölüm yatağı olmuştu.

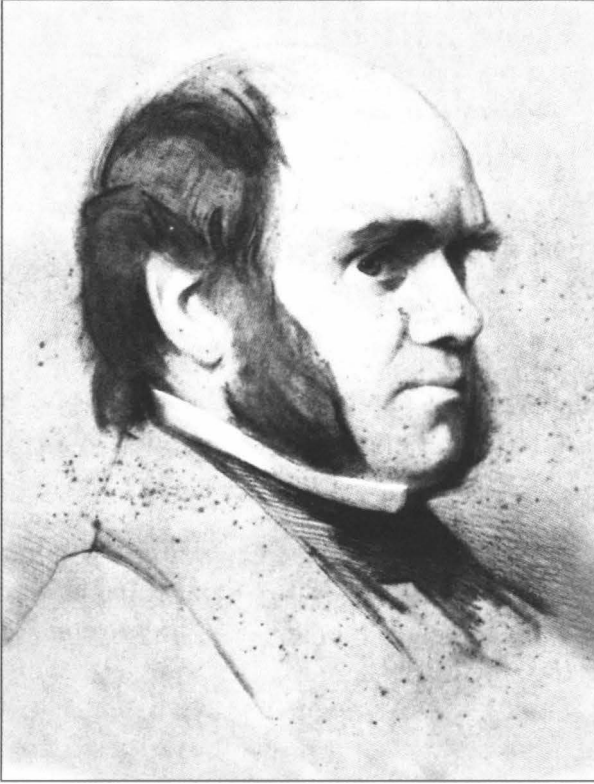
NOTLAR

- 1 Jeolog Charles Lyell ikinci Beagle yolculuğu öncesi kaptandan ziyaret edecekleri yerlerin jeolojisiyle ilgili gözlemlerini kaydetmesini rica etmişti. Özellikle Kuzey Avrupa'da yaygın olarak bulunan büyük kaya parçalarının benzerleriyle ilgili bilgilerin çok yararlı olacağını söylemişti. Büyük olasılıkla Lyell yeni basılmış kitabını FitzRoy'a bu sırada vermişti.
 - 2 Amiral 1803'te Charles Darwin'in babası Dr. Robert Darwin'e bir deri hastalığı nedeniyle muayene olmuştu.
 - 3 Yukarıda adı geçen kişiler arasında yapılan resmi yazışmalarda, bu gerekçeden söz edilmeyip yolculuk için iyi bir doğabilimci arandığı belirtilecekti.
 - 4 Rahip Leonard Jenyns (Blomefield), 1887 tarihli *Chapters in My Life* (Yaşamımdan Kesitler) başlıklı kitabında, George Peacock'ı tanıyan kişinin FitzRoy olduğunu ve bu konuyla ilgili mektubu ona bizzat kaptanın gönderdiğini bildirmiştir. Ayrıca Jenyns, Charles Darwin'in adı üzerinde Henslow'la birlikte karar verdiklerini ve bunu kaptana bildirdiklerini yazmıştır.
 - 5 FitzRoy adı, "kral oğlu" anlamına gelen Fransızca "fils roi"dan gelmektedir.
 - 6 Kaptan sonunda söz verdiği gibi yerlileri ülkelerine geri götürecekti ama ilerleyen yıllarda bölgeden gelen haberler FitzRoy'un manen yıkılmasına neden olacaktı. Çünkü Fuegia Basket'in büyük olasılıkla hayat kadını olarak Britanyalı gemicilere çalıştığını, Jemmy Button'ın eski yabani yaşam tarzına döndüğünü, York Minster'in akıbetininse bilinmediğini öğrenecekti. Diğer bir ifadeyle hem kendisinin Hristiyan misyoner yetiştirme hayalleri boşa çıkmış hem de bu insanların hayatları berbat olmuştu. Hristiyanlığı yayıp, misyonerlik üssü kursun diye "uygarlaştırdığı" yerlilerle karaya çıkarılan rahip Matthews buralarda ancak on iki gün dayanabildikten sonra, yolculuktan dönen gemiye kendini zor atmış ve daha sonra Avustralya'ya yerleşmişti.
- Avrupalıların taşıdıkları hastalıklar ve yaptıkları katliamlar sonucunda, geçmişte on binleri bulan safkan yerli sayısının bugün, yüz kişiyi geçmediği sanılmaktadır. Dünyanın en zor yaşam ortamlarından biri olan Ateş Ülkesi'nin bu özel insanları, kutup soğğunun dövdüğü yerlerde on binlerce yıldır neredeyse çıplak yaşamayı başarmış ama "uygar" Avrupalı sömürgecilere ancak birkaç yüzyıl dayanabilmişti.
- Bu arada Jemmy Button'la ilgili küçük bir bilginin verilmesi ilginç olabilir. 1863'te Ateş Ülkesi'ni ziyaret eden misyoner rahip Waite Stirling, Button'la yeniden temas kurar ve 1866'da Button'un ölümü üzerine onun küçük oğullarından biri olan Three-boy'u İngiltere'ye götürür. 1878 yılında H.M.S. Beagle'in eski subayları bu çocuk için bir yardım kampanyası açar ve Darwin gemideki eski yerli dostu için buna destek olur.
- Misyoner Thomas Bridges, Fuegia Basket'i 1872 ve 1883 yıllarında Tierra del Fuego'da iki kez gördüğünü bildirmiştir. Son görüşünde artık çok çok yaşlı olduğunu ve yaşamının sonuna yaklaştığını söylemiştir.
- 7 Darwin Arjantin'de yaptığı bir arazi çalışması sırasında, kendisini kanlı ve dehşet verici bir katliamın ortasında buldu. Acımasız Arjantinli diktatör General Juan Manuel de Rosas, topraklarını ele geçirmek için düzenli bir şekilde yerli Pampa Kızılderililerini yok ediyordu. Gördüğü vahşet karşısında günlüğüne "Şimdiye dek böylesine alçak, eşkıya benzeri bir ordu toplanmış olabileceğini sanmıyorum" diye yazacaktı. 1829-1852 yılları arasında Arjantin'i yöneten ve birliğini sağlayan bu diktatör, emrindeki bir generalin kendisine karşı isyan edip ordusunu yenmesi sonucu 1852'de yurtdışına sürgün edildi. Gönderildiği yer İngiltere'nin Southampton kentiydi. Yaşa-

mın çok ilginç rastlantılarından biri olarak oğullarından birini ziyarete Southamp-ton'a giden Charles Darwin, bir gün yolda oğluyla yürürken dikkatini Güney Ameri-ka kovboyları Gaucho'lar gibi ata binen biri çeker; adamı oğluna gösterir. Darwin'in gördüğü, aslında 1800'lü yılların ikinci çeyreğinde Güney Amerika'nın en güçlü kişi-si General Rosas'tı. Acımasız diktatör ölümüne kadar burada kalacak ve bir çiftçi ola-rak yaşayacaktı.

- 8 Güney Amerika'da bulundukları sırada, Brezilyalı genç bir hizmetçi kızın, yaşlı bir Portekizli hanımın evinden yükselen acı dolu çığlıklarını işitişti. Bu köle sahibi, en küçük bir kusurlarında bile hizmetçilerinin parmaklarını mengeneyle eziyordu. Yıllar sonra bile kızın çığlıkları hâlâ Darwin'in kâbuslarında yankılanıyordu.
- 9 Türlerin Kökeni'nden.
- 10 Journal of Researches
- 11 Adanın dev kaplumbağaları uzun yıllar denizciler için okyanus yolculuklarında et kaynağı olarak kullanılmıştır. On binlerce hayvanın bu amaçla katledildiği bilinmek-tedir. Kaptan FitzRoy da diğerleri gibi onlarca hayvanı et stoku olarak gemiye yükle-miştir. Darwin ve yardımcısı Covington da yavru bir kaplumbağayı beraberlerinde ge-miye getirmişlerdi. Fakat amaçları onu yemek değil, yol arkadaşı yapmaktı. Darwin "Harriet" adını koyduğu kaplumbağayı İngiltere'ye döndükten sonra yardımcı kap-tan Yüzbaşı John Clements Wickham'a hediye etti. Wickham ilerleyen yıllarda onu, hâkim olarak görev yapacağı Avustralya'nın doğu sahilindeki Brisbane kentine getir-di. 176 yıl yaşayan ve büyük üne sahip Harriet, 2006'da öldü. Böylece Darwin'i ve Beagle'ın efsane mürettebatını doğrudan tanıyan son tanık da dünyamızdan ayrılmış oldu.
- 12 Bu kitabın bir başka adı Yolculuk Günlüğü (Journal of Researches)'dür.

III. BÖLÜM



44 yaşındaki Charles Darwin Samuel Lawrence'ın tablosunda.

Eve Dönüş ve Charles Lyell ile Tanışma

Beagle, on binlerce kilometrelik yolculuktan sonra 2 Ekim 1836 günü İngiltere'ye vardı. Geminin, inşa edildiği topraklardan 1.737 gün süren ayrılığı artık sona ermişti. Darwin'in Shrewsbury'ye ulaşması 4 Ekim akşamını bulmuştu. Evdekileri rahatsız etmemek için geceyi bir handa geçirdi. Sabah kahvaltısından sonra eve girmesiyle başlayan sevinç görülmeye değer bir coşkuya dönüştü. Beş yıl iki gündür ayrı düştüğü ailesine sonunda kavuşmuştu.

Üç haftalık bir ev tatilinden sonra Darwin, getirdiği eşyaları almak üzere geminin yanaştığı Greenwich'e gitti. Bu sırada, yolculuğun başında hocası Henslow'un kendisine önerdiği (okuması ama inanmaması kaydıyla) *Jeolojinin İlkeleri* kitabının yazarı, Jeoloji Derneği'nin başkanı tanınmış jeolog Charles Lyell'dan kendisini çok heyecanlandıran bir yemek daveti aldı. Böylece yaşam boyu sürececek iyi bir dostluğun temeli de atılmış oldu. Aslında bu tanışmadan çok daha önce Darwin, yolculuğun ilk haftalarından itibaren kara parçası gördüğü her yerde Lyell'la sanal sohbetler yapmıştı. Çünkü *Jeolojinin İlkeleri*'nde bulunan ussal açıklamalar, Darwin tarafından doğrudan arazide gözlenip, sınanmıştı. And Dağları, volkanik adalar vb. birçok konudaki savları Lyell'dan esinlenmişti. Fakat aynı gezide Lyell'ın hatalı oldu-

ğu kimi noktaları saptama olanağı da bulmuştu. Örneğin Lyell'a göre deniz tabanında sabit şekilde duran dağlar ve yanardağlar, mercan adalarına temel görevi yapıyordu. Mercan böceği denen deniz hayvanları buralara bağlanarak, çoğalıyorlar ve böylece mercan resiflerini alttan yukarı doğru yükseltiyorlardı. Buna karşılık Beagle'ın 1 Nisan 1836 tarihinde demirlediği Cocos (Keeling) Adaları'nda (bunlar atol türünde mercan adalarıydı) Darwin'in on iki gün boyunca yaptığı gözlemler bilinenlerin yanlış olduğunu gösterdi. Darwin, Lyell'ın tersine, bu adaların mercanların (esas olarak kalsiyum karbonat içeren ve polip olarak adlandırılan omurgasız hayvancıklar) üremesi sonucu oluşan resiflerin, üzerinde oturdukları deniz tabanının çökmesi sonucunda oluştuklarını saptamıştı.¹ Çünkü mercan polipleri sıg ve ılıman sularda üreyebiliyordu. Taban yavaş yavaş gömüldükçe mercanlar ışık, sıcaklık ve oksijenle temaslarını kaybetmemek için birbirlerinin üzerine yığılarak üremeyi sürdürüyor ve resifi, deniz düzeyinin birkaç metre üzerine yükseltebiliyorlardı. Birçok farklı tipi olan bu oluşumların, Cocos (Keeling) Adaları'nda görülen şeklinde yani atollerde, ada çevresindeki sıg sularda üreyen mercanlar, ada okyanus tabanına doğru çökmesini sürdürse de üremelerine devam ederek bir lagünü çevreleyen halka şeklindeki atoller oluşturuyordu. Hatta yaşlı atollerde kayalığın deniz üstünde kalan kısmında zamanla oluşan toprak tabakasının ağaçları yaşatacak kalınlığa ulaşmasıyla, tropikal ormancıklar içeren "mercan adaları" da oluşuyordu. Yani genel kanının tersine, mercan resifleri alttan yukarıya doğru itilerek değil, bir duvarın inşa edilmesinde olduğu gibi sıra sıra yükseliyordu. Darwin dönemine kadar bu aşağıdan itme işini, "mercan böceği" olarak bilinen bir canlının yaptığına inanılıyordu. Tanıştıktan sonra tüm bunları Lyell'a anlatan Darwin, deneyimli bilgini şaşkınlığa düşürmüş ama takdirini de kazanmıştı. Yolculuğa çıkarken Sedgwick ve Henslow'un sadık bir öğrencisiyken, yolculuktan Lyell'ın hayranı olarak dönen Darwin için bunlar büyük bir mutluluk kaynağıydı.

Ustanın katkısı: Canlılar yeryüzünde nasıl dağılıyorlar?

Lyell'in ileride biyolojik evrim kuramı üzerinde çok daha büyük etkileri olacaktı. Örneğin yeryüzünün jeolojik yapısındaki değişimlerin canlıların dağılımını nasıl belirlediği konusunda Darwin'e büyük katkı sağladı. Bir türün bireyleri çevreye yayılırken coğrafi olarak birbiriyle bağlantısı olmayan yerlere göç ettiklerinde, artık yeni yurtlarındaki yaşam koşullarına bağlı olarak kendi evrimlerini geçiriyorlardı. Ayrılan küçük gruplar artık birbirleriyle çiftleşmediklerinden, doğal seçim bu grupların gen havuzlarını şekillendiriyordu. Örneğin aynı türün bireylerinin bir bölümü göçtükleri bölgenin yeni beslenme koşulu yönünde doğal seçilime uğrarken, bir başka bölümü yeni bölgedeki kuraklığa ya da farklı bir avcının varlığına bağlı olarak seçiliyordu. Lyell'a göre yeryüzünde, zaman içinde, yükselme ve alçalmalar meydana geliyordu. Alçalan bölgeler su altında kalarak üzerindeki canlılarla birlikte yok oluyordu. Buna karşın bazı yerlerde zemin yükselmeleri meydana geliyor ve böylece yeni yaşam ortamları oluşuyordu. Kara yükselmelerinin en iyi örnekleri okyanus adaları ve sıradağlardı. Yeryüzündeki alçalma ve yükselmeler kimi zaman, yeni coğrafi engeller yaratarak bazen göç olmadan da canlı topluluklarının birbirlerinden ayrılmasına neden olabiliyordu. Örneğin Güney Amerika'nın batı kıyılarını güneyden kuzeye boyu boyunca uzanan And Dağları, kıtayı dev bir duvar gibi bölmüştü. Bu nedenle, Darwin'in de vurguladığı gibi, kıtanın doğu ve batı kıyısında bulunan türlerin birbirleriyle ilgisi yoktu.

Eğer topluluklardaki bazı bireyler anakaralardan adalara göç ederse, onlardan yeni türlerin oluşumu daha kolay oluyordu. Çünkü adanın yaşam koşulu neyse yeni tür ona uygun şekilde uyumsal değişime uğruyordu. Böylece bir türden yeni alttürlerin evrimleşmesi gerçekleşiyordu. Benzer şekilde büyük ölçekli fay çökmeleleri ya da yükselmeleri, akarsuların aşındırdığı alanlar, rüzgârın, yağmurların, volkanik etkinliklerin vb. etkisiyle yerküre sürekli olarak şekilleniyordu. Bu da doğal olarak canlıların yaşam alanlarını ve dağılımını etkiliyordu. İşte, Lyell'in biyocoğrafya konusun-

daki tezleri üzerine Darwin yukarıda söz edilen evrimsel uyum tezini yapılandıracaktı. Lyell'in evrim kuramının hazırlanmasına sağladığı büyük katkıyı Darwin her zaman açık sözlülükle dile getirecekti. Wallace ise vahşi doğada geçirdiği on iki yıl gibi uzun bir sürenin sonunda canlı topluluklarının dağılımıyla yeryüzünün yapısı arasındaki yakın ilişkiyi görmüştü. Örneğin Avustralya'yı Güneydoğu Asya'dan ayıran "Wallace Çizgisi" onun buluşuydu. Bu hat Avustralya hayvan ve bitkileriyle, Asya'daki hayvan ve bitkilerin yayılma alanları arasındaki sınırı gösteren çok dikkat çekici bir saptamaydı. Çizginin Asya tarafında Borneo, Sumatra, Filipin ve Cava adaları yer alırken karşı tarafta Selebes, Timor, Yeni Gine ve Molük Adaları bulunmaktadır. Arada ise derin bir çukur vardır. Bölgenin kıta sahanlıkları incelendiğinde Wallace Çizgisi'nin coğrafi bir temeli olduğu görülür. Gerçekten de Borneo, Cava, Sumatra ve Bali'nin deniz tabanı yoluyla Güneydoğu Asya'ya, buna karşın Yeni Gine'nin Avustralya'ya bağlı olduğu anlaşılır. Günümüzde Avustralya ile Yeni Gine arasında sığ bir deniz bulunması buna bir kanıttır. Deniz seviyesinin günümüzdeki kadar yüksek olmadığı geçmiş zamanlarda Asya ve Avustralya'dan gelen hayvanların bu hattın sınırlarına kadar yayıldıkları anlaşılır. Çizginin geçtiği bölgenin deniz tabanındaki derin çukur o dönemde bile denizin altında kaldığı için iki kıtadan gelen canlıların birbirlerine karışması mümkün olmamıştı. Zaman içinde deniz yükselmeleri sonucu bu adaların anakaralarla bağlantıları kesilmiş olsa da hayvan toplulukları geldikleri kıtaların temel karakterlerini taşımayı sürdürmüştü. Örneğin bu durumu Avustralya memelilerinin keseli, öteki taraftakilerin ise plasentalı olmasında görmek olasıydı.

İkinci Londra yaşamı

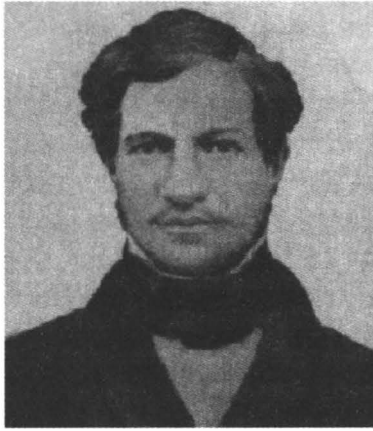
Biyocoğrafya konusu, Darwin ile Wallace'ın jeoloji ve biyolojiyi nasıl birlikte harmanladıklarının güzel bir örneğidir. Darwin bir süre sonra Londra'da, eski üniversitesinin ve hocası Henslow'un evinin yakınında kalacak bir yer tuttu. Amacı, gezi notlarını bir an önce düzenleyip yayımlamaktı. Ama bundan daha önemli görevi,

geziden derlediği binlerce örneğin, bilimsel değerlendirmesinin yapılması için uzmanlara ulaştırılmasını sağlamaktı.

Gezinin bilançosu aslında bir insanın sınırlarını zorlayacak nitelikteydi: Yolculuk dört yıl, dokuz ay sürmüştü. Darwin'e (daha doğrusu babasına) bunun maliyeti günümüz parasıyla 50.000 sterlinden fazla olmuştu. Darwin dünya denizlerinde 75.000 km yol katetmişti. Yolun 3.200 km'den fazlasını at sırtında aşmıştı. Gezi boyunca 1.751 sayfalık biyoloji ve jeoloji notu tutmuş, güncesinin 770 sayfasını doldurmuş, birçoğu etiketli 3.907 post, kemik, kurutulmuş deri ve canlı örneği toplamış, bunların dışında 1529 hayvan örneğini de alkole yatırmıştı. Katlanılması çok zor deniz tutmasına dayanmak, atlatılan ölüm tehlikeleri, yakalanılan enfeksiyon hastalıklarıysa cabasıydı. Yolculuğa başlayan yetmiş dört kişiden altısı yolda yaşamını yitirmiş, onlarcası da yolculuğu yarıda bırakmak zorunda kalmıştı. Darwin hem hayatta kalmayı başarmış hem de yolculuğu tamamlayabilmişti. Tüm bunlardan sonra henüz yirmi yedi yaşındaydı ve önünde en az bu kadar yoğun geçecek bir yaşam kendisini bekliyordu.

Devler arasında bir küçük adam, evrim kuramının hizmetkârı: Syms Covington

Tarih hep krallardan, komutanlardan, din ulularından, filozoflardan, ozanlardan söz eder. Tarihi üstünkörü okuyan bir kişi, her şeyi bu birkaç bin kişinin yarattığını sanır. Halbuki büyük başarıların ardında her zaman büyük özverilerde bulunmuş insanlar vardır. Evrim kuramı ve Darwin söz konusu olduğunda, gölgedeki bu insanlardan biri Syms Covington'dur. Covington, Beagle'da Darwin'in ücretli olarak yanına aldığı yardımcısı ve hizmetkârıydı. On sekiz yaşında denizciliğe başlayan bu çok çalışkan ve dindar gemici, 1833'ten itibaren Darwin'in giysilerini yıkamaktan kabinini temizlemeye, dağınıklığını toplamaktan doğa örneklerini korumaya, kıta içine yapılan yolculuklara katılmaktan Darwin'e göz kulak olmaya kadar her işi yaptı. Ayrıca güzel keman çaldığı için gemicilerin baş eğlence kaynağıydı. Fakat bunlardan çok da-



Syms Covington

ha önemlisi, yolculuğun başlamasından bir süre sonra, çabuk öğrenme ve kavrama yeteneğiyle Darwin'in dikkatini çekerek, ona çalışmalarında yardımcılık yapmasıydı.

Darwin, Covington'a doğada çalışmanın tüm inceliklerini öğretmişti: Silah temizliği, atıcılık, kuş yakalama ağlarını kullanma ve tuzak hazırlama, örnek toplama ve etiketleme, hayvan doldurma, saklama, taşıl bulma, bitki presleme ve kurutma, kayaçları ayırt etme vb. onlarca iş bunların arasındaydı. Doğadaki sayısız nesnenin her birinin ayrı bir teknik ve özen gerektirmesi bu yardımcının katkısını daha da artırıyordu. Covington, becerisi arttıkça Darwin'inkilerin yanında kendisi için de bir miktar örnek topladı. Onun ilgisini en çok çeken canlılar, kuşlardı. Kuşları uygun bir şekilde avlama ve kurutmada büyük bir beceri kazanmıştı. Covington'un özellikle Galapagos Takımadaları'nda –satmak için– kendisine hazırladığı ispinoz koleksiyonu, İngiltere'ye dönüşte Darwin'in çok işine yarayacaktı. Çünkü Darwin topladığı örnekleri gezi sonrası incelemesi için uzman kuşbilimci Gould'a verdiğinde, tatsız bir durumla karşılaşmıştı. Örneklerin hangi adadan ve bölgeden toplandığıyla ilgili bilgileri kaydetmeyi ihmal etmişti. Halbuki Covington kendi örneklerinde, toplandığı adayı, bölgeyi ve tarihi düzgün bir şekilde etiketleyip, kaydetmişti. Benzer bir koleksiyonu, müzelere vermek üzere kaptan FitzRoy da hazırlamıştı.

Darwin'in doğal seçilime dayalı evrim kuramının en tanınmış kanıtı olan Galapagos ispinozlarına ilişkin (daha sonra bu türler "Darwin İspinozları" şeklinde adlandırılacaklardır) bilgiler bu şekilde hizmetkârın ve kaptanın koleksiyonundan derlenecekti. Fakat Covington'un atıcılık merakı, yolculuk sonunda onun işitme yetisini kısmen kaybetmesine de mal olacaktı.

Yolculuk dönüşü Londra'ya yerleşen Darwin, Covington'dan kendisine hizmet etmeyi sürdürmesini istedi. Bu öneriyi kabul eden becerikli yardımcı, iki buçuk yıl daha onun için çalıştı. Gezide toplanan tüm örneklerin paketlerden özenle çıkarılması, gruplandırılması, yeniden etiketlenmesi ve listelenmesi işlerini yaptı. Covington tüm bunların yanında Darwin'in yolculuk notlarının ve önemli mektuplarının kopyalarının çıkarılmasında da çalıştı. Bu çok yararlı insan, yaklaşık yedi buçuk yıl boyunca Darwin'le en çok birlikte olmuş kişiydi. Yirmili yaşlarının ortalarında Avustralya'ya göç eden Covington evlenip orada bir aile kurdu. Avustralya'dayken Darwin için örnek toplamayı sürdürdü. Hatta oradan gönderdiği çok farklı midye türü deniz kabukluları sayesinde Darwin'in dev sirriped (kılısayaklı) koleksiyonuna katkıda bulundu. Darwin bu çalışmasını yayımladıktan sonra Kraliyet Topluluğu'nun büyük bilim ödülünü kazanacaktı. Başka bir anlatımla Covington dünyanın öbür ucundan da olsa hizmet etmeye devam ediyordu. Darwin'in yoldaşı ve evrim kuramının hizmetkârı Syms Covington, 1861'de yani ustasından yirmi bir yıl önce yaşamını yitirdi.

Ustaların önünde ilk sınav

Darwin ilk bilimsel sunumunu, 4 Ocak 1837 günü tanınmış Zooloji Derneği'nde yaptı ve derneğe bağışladığı 80 memeli taşılını ve 450 doldurulmuş kuşu izleyenlere tanıttı. Örneklerin ilk incelemelerinden elde edilen sonuçlar çok çarpıcıydı. Yeni türler izleyenlerin ve uzmanların büyük hayranlığını toplamıştı.

Darwin, süratle öteki örnekleri uzmanların incelemesine sundu. Taşıl memeliler için Lyell'in evinde tanıştığı Prof. Owen'la; yaşayan memeliler için Waterhouse'la; balıklar için Jenyns'le; sürünge-
nler için Bell'le; flora analizleri için Hooker, Henslow ve Berke-

ley'le; böcekler için Waterhouse, Walker, Newman ve White'la; jeoloji örneklerinin incelenmesi içinse Miller'la işbirliği yaptı. Darwin'in hem elindeki paha biçilmez örnekleri başka araştırmacılarla paylaşma cesaretini göstermesi hem de bu önemli uzmanlar grubunu ustalıkla koordine etmesi, yıllar sonra gerçekleşecek büyük bilimsel devrimin temelindeki etmenlerin başında yer alacaktı.

Büyük soru yanıtını arıyordu: Yaratılış dogmasındaki gibi eğer her tür, ayrı ayrı yaratılmışsa, neden belirli türler yalnızca bir bölgede bulunuyor da aynı koşullara sahip bir başkasında görülüyordu? Canlıların dünyamızdaki dağılımı doğa teolojisinde söylenenden çok daha farklı gerçekleri araştırmacılara sunuyordu.

Nankör Felos!

Darwin örnekler konusunda çaba sarf ederken, gezi notlarını yayıma hazırlamak için de büyük bir çaba içindeydi. Fakat aşırı gerginlik ve yorgunluk 20 Eylül 1837 tarihinde “şiddetli bir kalp çarpıntısı” şeklinde kapısını çaldı. Dört haftalık yararlı bir dinlenme fırsatından sonra kısaca *Günlük* olarak adlandırdığı gezi notlarının taslağını, görüş ve onayını almak üzere Kaptan FitzRoy'a gönderdi. Ama gelen yanıt hayli can sıkıcıydı. Kaptan, Darwin'i kendini beğenmişlikle ve hem kendisinin hem de öteki gemi subaylarının onun için yaptıkları büyük özverilere yeterince değer vermemekle suçluyordu. Çünkü o, Darwin'in “şimdi bulunduğu yere, diğer subayların tuttuğu merdivenin basamaklarına tırmanarak çıktığını” biliyordu. Bunun üzerine daha değerbilir bir önsöz hazırlayan Darwin, ortamı yumuşatmayı başardı. Fakat Darwin bu konudaki bencilliğini ileride, *Türlerin Kökeni*'ne yazdığı ve kendinden önceki evrimcileri göz ardı ettiği önsözde de yineleyip çevresinden ağır eleştiri alacaktı. Hatta göz ardı ettikleri arasında dedesi, büyük evrimci Erasmus Darwin dahi olacaktı.

Konu irdelendiğinde, böyle davranmasının birkaç nedeni olabilir: Ya yaptıklarının tümüyle kendinden kaynaklanan özgün çalışmalar olduğu ve geçmişin bilgisine dayanmadığına inanıyordu ya da kendinden öncekilerin tümüyle hatalı olduğuna ve doğrunun kendisiyle başladığı düşüncesine. Bir başka olasılık da küçükken çevresin-

deki insanların dikkatini çekmek ve övgülerini almak için yaptığı akıl almaz işlerin (9-10 yaşlarındayken, nasıl hızlı koştuğunu söylesinler diye arkadaşlarına elma verdiği bile olurdu) bir uzantısı olarak bu konuda henüz olgunlaşmamış bir kişilik yapısının olmasıydı. Aslında evlenip otuzlu yaşlarına girdikten sonra bu tavrında biraz da olsa değişiklik olacaktı, çünkü yaşamın gerçekleri bunu ona öğretecekti.

Fakat bir kötü huyundan vazgeçemeyecekti. O da hatalarını kabul etme konusundaki isteksizliği idi. Örneğin, çok önem verdiği kalıtımla ilgili Pangenesis tezi,² kuzeni Francis Galton tarafından çok iyi tasarlanmış bir deneyle çürütüldüğü halde bunu yaşadığı sürece kabul etmeyecekti. Aynı şekilde İskoçya'nın Glen Roy bölgesindeki dağ yamacında yer alan teras şeklindeki uzun paralel yollar konusunda da aynı tavrı sergiledi. Darwin bu izlerin yükselmiş deniz kıyıları olduğu düşüncesindeydi. Bu saptamasını 1839'da yayımlamasından sonra, yamaçtaki bu derin izlerin aslında, buzul çağıının sonlarında buzullarının eriyerek geri çekilmesi sırasında oluşan göllerden birinin kıyı izleri olduğu anlaşılmasına karşın, bunu kabullenmesi de yıllar alacaktı. Britanya dahil Kuzey Avrupa'da yaygın olarak görülen iri kayaların bulundukları yerlere suda yüzen buzdağlarıyla taşındıklarını düşünüyordu. Darwin'e göre karaları kaplayan devasa buzulların çözülmesi sırasında ondan kopan parçalar, üzerlerinde kalmış bu kayaları eridikleri yer-



Francis Galton

lere kadar götürmüşlerdi. Fakat daha sonraki çalışmalar bu kayaların yüzen buzlarla değil, buzul hareketleriyle taşındıklarını gösterecekti. Bu örnekler Darwin'in, tezlerine karşı gösterilen kanıtlar kafasına yatmadığı sürece kendi tezini ısrarla savunmaktan yana olduğunu göstermektedir.

1838 de tıpkı bir önceki yıl gibi yoğun yazma çalışmalarıyla geçiyordu. Bu yıl içinde iki önemli gelişme oldu. Bunlardan ilki, Haziran ayında, yalnızca dönemin önde gelen edebiyatçı, sanatçı ve bilim adamlarının kabul edildiği centilmenler kulübü Athenaeum'a Charles Dickens'la aynı günde üye olmasıydı. Kulübün üyesi seçkin bilim adamlarıyla konuşmak ve zengin kütüphanesinden yararlanmak, o dönem genç Darwin'in gereksinim duyduğu şeylerdi. Fakat otuz küsur yıl sonra *İnsanın Türeyişi* kitabı yayımlandığında en aşağılayıcı duyurulardan birini Athenaeum yapacaktı: "Hiçbir insan hiçbir zaman bir köpekten din, bir kediden Hristiyanlık öğrenmeyecektir."

Franklin'den Malthus'a, ondan da Darwin'e gelen esin

28 Eylül 1838 günü evinde dinlenirken sırf kafasını dağıtmak için okumaya başladığı bir kitap, Darwin'in bundan sonraki tüm yaşamını değiştirecekti. Kitap, onun doğumundan on bir yıl önce ilk baskısını yapmış bir ekonomi eseri idi. Adı *An Essay on the Principle of Population* (Nüfus İlkesi Üzerine Bir Deneme) olan kitabın yazarı rahip Thomas Malthus'tu. O da bir Cambridge mezunuydu. Aslında bu Charles Darwin'in Malthus'la ilk karşılaşması değildi. Malthus, ileri sürdüğü cesur ve özgün sosyoekonomik savlar nedeniyle, hem Darwin ailesinin büyükleri arasında hem de kendi dost çevresinde iyi tanınan bir düşünürdü.

Rahip Malthus, insan nüfusunun, denetlenmediği takdirde, yiyecek miktarındaki artıştan çok daha hızlı bir şekilde artacağını ve bundan dolayı açlık ve sefaletin yaygınlaşacağını ileri sürüyordu. Sonuçta insanlar arasında yiyecek ve barınak için kaçınılmaz bir savaş ve kıyım yaşanacaktı. İnsan nüfusu, doğal ya da yapay yollarla mutlaka denetim altında tutulmalıydı. Aslında Malthus, tezi-



Thomas Malthus

nin ana temasını Amerikalı bilim adamı ve politikacı Benjamin Franklin'in düşüncelerinden esinlenerek oluşturmuştu. Franklin nüfus ve kaynaklar konusunu kapsamlı şekilde inceleyen ilk ekonomistlerden biriydi. Malthus tanınmış kitabının 1798'de yapılan ilk baskısında yukarıdaki tezden pek söz etmedi. Ama ikinci baskıdan 1826'da yapılan altıncı ve son baskıya kadar, nüfus dinamiğini etkileyen faktörleri inceledi ve Franklin'e atıfta bulundu. Franklin'in temel düşüncesi şuydu: İnsan nüfusu, kendisini besleyecek araç ve olanakların artmasıyla orantılı bir şekilde artıyordu. Canlı sayısıyla yaşam olanakları arasındaki ilişki evrensel bir gerçektir ve bu yalnızca insan topluluklarında değil, tüm bitki ve hayvanlar dünyasında da geçerliydi. Yeryüzünde yalnızca bitkiler yaşasaydı tüm dünya kısa sürede tek bir bitki türüyle, örneğin rezene bitkisiyle kaplanabilirdi. Aynı şekilde dünyada tek bir ulus, örneğin İngilizler olsaydı birkaç kuşak sonra tüm dünyayı kaplarlardı. Fakat yeryüzünde farklı bitkiler ve uluslar olduğu için bunların karşılıklı etkileşimleri, varlıkların sayısını denetim altında tutuyordu. Fakat Franklin nüfus sorununu Malthus'unkinin tam tersi bir nedenle ele almıştı. 18. yüzyılda Kuzey Amerika'daki kolonilerde en önemli sorun nüfus azlığı ve buna bağlı işgücü yetersizliği idi. Franklin nüfusu artırmanın yollarını bulmak için bu konuya eğilmişti. Buna karşılık yaşlı kıta Avrupa'da Malthus'un sorunu, nüfusun kontrol altında tutulmasıydı.

Darwin, Malthus'un savlarında bitkiler ve hayvanlar dünyasına uygulanabilecek bazı noktalar görmüştü. İnsan topluluklarında olduğu gibi başka canlı topluluklarında da bir nüfus artışı sorunu vardı. Bir çift filden, bütün yavruların hayatta kaldığı kabul edildiğinde, 500 yıl içinde 15 milyon fillik bir topluluk oluşacağını hesaplamıştı. Canlılar hayatta kalacak olandan çok daha fazla yavru yapıyordu. Fakat gerçek yaşamda "doğal ayıklama" adını verdiği bir mekanizma, aşırı nüfus artışını mekanik olarak denetliyordu. "Varolma mücadelesi" nüfus arttığında daha da şiddetleniyordu.³ Bu mücadele, türün bireyleri arasında, türler arasında ve bireylerle iklim arasında oluyordu. Yaşam mücadelesinde bireyin hayatta kalmasına yardımcı olan özellikler doğal seçim yoluyla korunuyordu. Acaba doğal ayıklama mekanizmasının doğada yol açtığı başka sonuçlar olabilir miydi? Doğa hasta, güçsüz ve korumasız olanı, ortam koşulluna uygun olmayanı yaşama mücadelesi içinde ayıklıyordu. Peki, hayatta kalanlar kimlerdi? Bunların ortak bir özelliği var mıydı? Doğadaki bu göz kamaştırıcı canlı çeşitliliğini ve hatta aynı türden bireyler arasındaki çeşitliliği yaratan neydi? Çünkü doğal seçim ancak bir çeşitlilik olduğunda iş görebiliyordu. Çeşitlilik olmadığında, değişen yaşam koşulları karşısında hayatta kalmak neredeyse olanaksız hale geliyordu. Yaşama savaşında en önemli silah, çeşitlilikti.⁴ Kutuplarda hayatta kalmak için bir ayının sahip olabileceği en iyi yapı, beyaz renkli, kalın bir kürktü. Buna karşın Kanada ormanlarında yaşayan bir ayının ihtiyacı, fark edilmesini güçleştirecek koyu renkli bir kürktü. Fakat yine de beyaz bir kürkü olmak, ilahi yaratılışın tersine, buz olan her yerde ortaya çıkmak için yetmiyordu. Örneğin, kutup ayılarına Kuzey Kutbu'nda rastlamak olasıyken, koşulları aynı olan Güney Kutup bölgesinde yani Antarktika'da kutup ayısı yaşamıyordu. Buna karşılık güneyin penguenlerine Kuzey Kutbu'nda rastlamak olası değildi. Oluşan engeller penguenlerin ve ayıların yayılımını kısıtlamıştı. Örneğin, Güney Amerika'nın bazı bölgelerinde yaşayan tek bir ayı türü dışında, güney yarımkürede yaşayan herhangi bir ayı bulunmuyordu. Tüm bu sorular Darwin'in karşısında dev engeller olarak dikilmiş bekliyordu.

Bekârlıkla evlilik arasında

Bütün bu bilimsel gelişmelerin yarattığı mutluluk arasında Darwin'i rahatsız eden ve aklından çıkaramadığı bir sorunu vardı. Çevresindeki herkes evlenip, çoluk çocuk sahibi olmuştu. Fakat onun özel yaşamında hiçbir ilerleme yoktu. Kendisiyle benzer bir hayatı yaşayan kaptan FitzRoy bile evlenmiş, bebeğini büyütüyordu. Darwin evlenmeyi ciddi şekilde düşünmeye başladığında bu kez kafasını evini nasıl geçindireceği derdi sarmıştı. Çünkü hâlâ baba parasıyla ayakta duruyordu. Gerçi böyle mutlu bir gelişme olursa, babasının her zamanki gibi arkasında olacağını düşünüp biraz olsun rahatlıyordu. Yine de bir gün önüne boş bir kâğıt alıp evliliğin lehinde ve aleyhinde görüşlerini sıralamaya karar verdi. Gerçekçiliği elden bırakmıyordu. "Evlen" ve "Evlenme" başlıklarını koyduğu iki liste hazırladı:

Evlen

Çocuklar (Tanrı isterse)

- Sana ilgi duyacak sürekli bir yoldaş (ve yaşlılıkta bir dost).
- Sevecek ve oynayacak bir şey (bir bakıma, köpekten de iyi).

Ev

- Ayrıca evle ilgilenecek birisi.
- Müziğin ve kadınca gevezeliğin hoşluğu. Böylesi şeyler insan sağlığı için yararlıdır. Misafirliğe gitme ve konuk ağırlama mecburiyeti, fakat büyük zaman kaybı.
- Tanrım, insanın bütün yaşamını cinsiyetsiz bir arı gibi, çalışarak ve eline hiçbir şey geçmeden harcamasını düşünmek korkunç.
- Hayır, böyle yapmayacağım. Bir insanın bütün günlerini isli ve pis bir Londra evinde tek başına geçirdiğini bir düşün.
- Bir de gözlerinin önüne kanepeye uzanmış hoş ve yumuşak bir eş getir, bir de gürül gürül bir ateş, kitaplar ve müzik -Bu görüntüyü, Great Malborough Caddesi'nin (evinin bulunduğu cadde) kasvetli gerçeğiyle karşılaştı.

Evlenme

- Çocuk yok, (soy sürmeyecek) yaşlılıkta insana bakacak kimse olmaması.
- İsteddiğin her yere gitme özgürlüğü.
- İsteddiğin cemiyete girmek ve istediğin kadar yararlanmak.
- Kulüplerde akıllı adamlarla sohbet.
- Akraba ziyaretine gitmek zorunda olmamak ve en ufak sorunlarda eğilmemek.
- Çocukların masrafı ve endişesi.
- Belki kavga.
- Zaman kaybı.
- Akşamları okuyamamak.
- Şişmanlık ve aylıklık.
- Endişe ve sorumluluk.
- Kitap vs. için daha az para.
- Çok çocuk olunca, ekmek parası kazanmak mecburiyeti (Oysa çok çalışmak insanın sağlığına zararlı).
- Belki karım Londra'yı sevmeyecek: o zaman ceza, aforoz edilmek, üşengeç ve zavallı kaçık durumuna düşmek.

Darwin'in sosyal yaşamında oluşabilecek büyük değişikliğin hazırlıkları arasında kendisine bilimsel anlamda mutlu bir haber daha ulaşacaktı. Evlenmesinden beş gün önce, yani 24 Ocak 1839'da Kraliyet Topluluğu üyeliğine seçilecekti.

Derneğin tüm dünya üzerindeki üye sayısı 800'dü ve bu konum kendisine bilimsel çalışmalarının karşılığı olarak sunulmuştu. Fakat giriş ödentisinin günümüz parasıyla 3.500 sterlin olduğunu duyunca çılgınlığı basmıştı ama bu yolla tanışacağı insanları düşününce buna degeceğine karar verip içini rahatlatmıştı.

1839 Ağustos'unda Darwin'in hazırladığı bilimsel gezi notları *Araştırma Günlüğü* adı altında, FitzRoy ve öteki görevlilerin hazırladıkları raporlardan ayrı bir şekilde basıldı ve büyük yankı buldu. Bunlar arasında en anlamlısı gençlik kahramanı Alexander von Humboldt'un 18 Eylül 1839 tarihli mektubuydu. Humboldt mektubunda "Önünüzde mükemmel bir gelecek var," demenin yanında büyük bir alçakgönüllülük göstererek "en büyük başarısının Darwin'e esin kaynağı olmasında yattığı"nı da dile getiriyordu.

"Benimle evlenir misin?"

Darwin en sonunda evlenmek istediği kişiyi seçti. Bu, çok sevdiği Jos Dayısının kızı Emma'ydı. Aslında Darwin üniversitede öğrenciyken ablaları onu çok yakın arkadaşları Fanny Owen'a yö-



Emma Darwin

neltmeye çalışmışlardı; ama büyük olasılıkla Darwin'in böcek toplama merakı yüzünden Fanny'yi ihmal etmesi sonucu, bu iş suya düşmüştü. Zaten Darwin yolculuktayken Fanny başkasıyla evlenmişti. Fakat artık bunlar çok geride kalmıştı ve Darwin gönlünün yeni sahibi Emma'ya, 9 Kasım 1838'de aniden evlenme teklif etti. Jos Dayı ve kendi babası bu gelişmeden çok mutlu olmuşlardı. Darwin-Wedgwood birlikteliği daha da perçinlenecekti. Evlilik töreni 29 Ocak 1839'da gerçekleşti. Londra'da Darwin'in ağabeyi Erasmus'un bulduğu bir evde oturacaklardı. 1839'un son günlerinde ilk çocukları William dünyaya geldi.

1840'ta Darwin'de, bundan sonraki tüm yaşamını zehir edecek Chagas⁵ hastalığının ilk belirtileri görülmeye başladı. Mide bulanması, uykusuzluk ve halsizlik, haftalarca süren yatak bağımlılığı yaratıyordu. Bir-iki saatten çok çalışmıyor, hemen dinlenmesi gerekiyordu. Fakat Darwin yine de bilimsel sorunlarla bağının kopmasına izin vermedi. Örneğin, o sıkıntılı günlerinde kuzeni Fox'a, "... Sakın unutma, eğer o yarım kan Afrika kedin bir gün ölürse, iskeletini inceleyebilmem için küçük bir sepete koyup bana gönderirsen çok memnun olacağım," diye yazmaktan geri kalmamıştı (25 Ocak 1841 tarihli mektuptan).

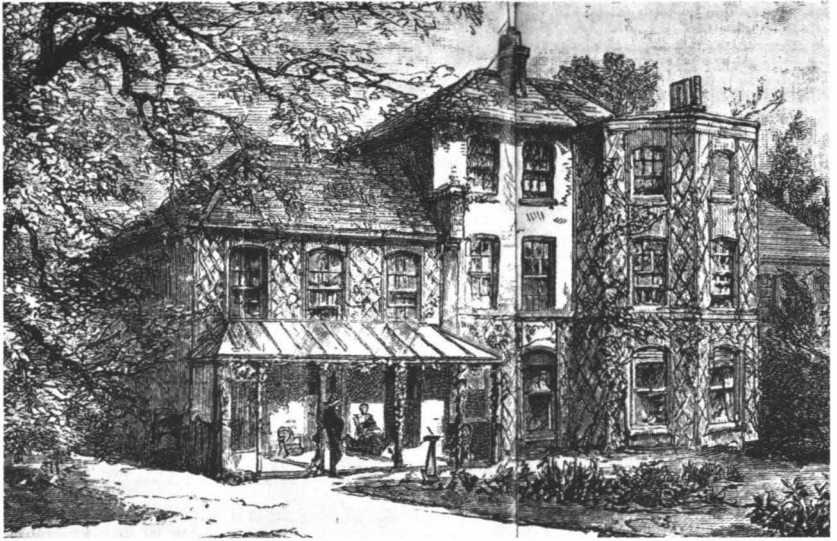
Emma, 2 Mart 1841 günü ikinci çocuğu Anne (Annie) Elizabeth'i doğurdu.

Kırk yıl oturulacak ev: Down House

1842 yılında Darwin ailesi, uzun yıllar içinde yaşayacakları, Londra'nın biraz dışında yer alan şirin Down köyündeki papaz evini satın alıp taşındılar. İşin şakası, Darwin sonunda babasının yıllar önce planladığı gibi bir köy papazı oluvermişti işte.

Yeni evlerine taşınmalarından bir hafta sonra Emma, Mary Eleanor adını verecekleri üçüncü çocuklarını dünyaya getirdi. Fakat ne yazık ki üç hafta sonra bebeklerini köy mezarlığına gömmek zorunda kaldılar.

1843 sonları Darwin için önemli bir dönem oldu; çünkü gelecekte hem bilim adamı hem de iyi bir dost olarak yaşamında büyük bir yer alacak olan yirmi altı yaşındaki botanikçi Joseph Dal-



Darwin'in Down köyündeki evi: Down House.

ton Hooker'la tanıştı. Hatta Ocak 1844'te ona, hiç kimseye söylemeye cesaret edemediği, büyük ve tehlikeli sırrını dahi açacaktı: "... (başlangıçtaki görüşümün tersine) şimdi türlerin değişmez olmadıklarına (bu bir cinayet itirafı gibi) neredeyse eminim... Galiba, türlerin kendilerini çeşitli amaçlara nasıl kusursuzca uyarladıklarının basit yöntemini (işte iddialı bölüm de burası) buldum..."

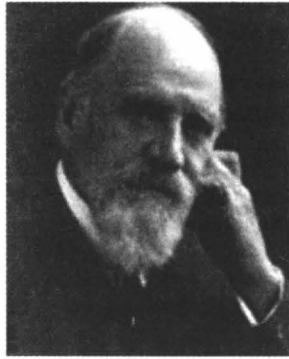
Mary Eleanor'un ölümünden sonra Emma-Charles çiftinin Henrietta, George ve Elizabeth adlarını verdikleri üç çocuğu daha oldu. 1848'de onlara bir kardeş daha eklendi: Francis.

Darwin'in ölümünden sonra Francis, babasına ait binlerce mektup ve dokümanı derleyerek bunların günümüze kalmasını sağlayacaktı. Bu çalışma, bilim tarihine büyük bir katkı olarak geçecekti. Çünkü, Darwin'in yaşamı boyunca yazdığı ve aldığı mektupların sayısı 15.000'i geçiyordu. Bunlara yazdığı on binlerce sayfa bilimsel doküman da eklenince bazı yazarların neden "Darwin endüstrisi" kavramını yaratmak zorunda kaldığı daha iyi anlaşılıyor.

Kasım 1848'de beklenen kötü haberlerden biri Down House'a ulaştı. Doktor baba Robert Darwin, tekerlekli iskemlesinde otururken huzur içinde ölmüştü. Kız kardeşi Catherine, babasının



Joseph Dalton Hooker



Francis Darwin

ölüm haberini bildiren mektubunu “Tanrı’dan teselli bul, çok sev-gili Charles, seni o kadar seviyordu ki,” sözleriyle bitiriyordu (13 Kasım 1848 tarihli mektuptan). Darwin’in yaşamında çok önemli bir sayfa daha kapanmıştı. Kötü sağlığı çok sevdiği babasının cenazesine katılmasını da engellemişti.

Bilimsel gelişmeler olanca hızıyla sürüyordu. 1848 yılı içinde Cebelitarık Boğazı’nın İber Yarımadası tarafında kalan kısmında-ki Gibraltar Kayalığı’nda Neandertal insanına ait bir kafatası bu-lunmuştu. Bundan sekiz yıl sonra bu kez Almanya’nın Neander Vadisi’nde bu bulguyu destekleyen ve daha çok kemik içeren taşıl-lar bulunacaktı. Görünen o ki insanın altı bin yıl önce, Cennet Bahçesi’nden kovulmuş Âdem ve Havva’dan türediği dogmasında da bir sorun vardı.

Darwin’i yıkan ölüm

Babasının ölümünden sonra kendi sağlık sorunlarıyla boğuşma-ya başlayan Darwin, dokuz yaşındaki kızı Anne ve iki küçük kız kardeşi, kızıla yakalanınca büyük korkuya kapılmıştı. Neyse ki za-man içinde hepsi sağlığına kavuştu. Fakat 1850 Haziran’ının sonu-na doğru Anne’nin yine bir sağlık sorunu çıktı. Durumunda bir dü-zelme olmayınca Darwin küçük kızını kendi doktorunun bulundu-ğu, 300 km uzaktaki Malvern’e götürmeye karar verdi. Fakat ora-daki tedavinin de bir yararı olmadı ve Darwin’in “Yaşlılığımızda

tesellimiz olacak” dediği sevimli ve neşeli kızının yaşamı, 23 Nisan 1851 tarihinde son buldu. Onun ölümünden bir hafta sonra Darwin şunları yazacaktı: “... Kısa süren son hastalığında, Annie’nin hali gerçekten melek gibiydi; bir kez dahi yakınmadı, hiç huysuzluk yapmadı. İnsanları rahatsız etmekten kaçınıyor ve kendisi için yapılan her şeye olabilecek en nazik ve dokunaklı tarzda teşekkür ediyordu. Güçlkle konuşacak kadar bitkin düştüğünde, kendisine yapılanlara şükretti ve içtiği bir yudum çaya ‘Çok nefisti’ dedi. Kendisine biraz su içirdiğimde ‘Gerçekten teşekkür ederim’ diye karşılık verdi; bunların onun sevgili dudaklarından bana söylenmiş en son kıymetli sözcükler olduğuna inanıyorum... Geriye baktığımda, onun ayırt edici özelliği olarak gözümün önünde her zaman sevinçli bir insan hayali beliriyor: O, sanki neşeli bir hayat yaşamak için var olmuş gibiydi. Biz evimizin mutluluk kaynağını ve yaşlılığımızın tesellisini kaybettik. Onu ne kadar sevdiğimizi anlamış olmalı. Onu hâlâ ne kadar içten ve şefkatli bir şekilde sevdiğimizi ve o sevimli, neşeli yüzünü hep ne kadar seveceğimizi de bilebilse... Hayır dualarımız üzerine olsun. 30 Nisan 1851.”⁶

Darwin, Anne’nin ölümünden sonra, her pazar sabahı ailesiyle birlikte yine kiliseye gitti. Ama içeriye girmeden kapısından ayrıldı.



Anne Darwin

1856'nın sonuna doğru son çocukları Charles Waring dünyaya geldi. Emma artık kırk sekiz yaşında yorgun bir kadındı ve bu çiftin onuncu ve son çocuğuydu. Emma yorgundu ama Darwin doğum kontrolüne inanmayan inatçı biriydi. Gerekçesi de Britanya'da orta sınıfın çoğalmasının, uygarlıkta ilerlemenin en sağlam garantisi olması gibi tuhaf bir düşünceydi. Fakat karşısındaki Darwin de olsa, doğa yasaları kimseye ayrıcalık yapmadan çalışmaya devam ediyordu. Son çocuklarında, Down Sendromu olarak adlandırılan genetik bir hastalık çıkmıştı.

Şubat 1857'de kaptan FitzRoy, Darwin'i ziyarete geldi. Bu, on beş yıl sonraki ilk görüşmeleriydi. Geçen süre kaptan için acılarla dolu olmuştu. Karısını ve bir çocuğunu kaybetmişti. Yeni Zelanda'daki valilik görevi de başarısızlıkla sonuçlanmıştı. Bir iki çalışma girişiminden sonra 1850'de aktif hizmetten çekilmişti. Aralarında Darwin'in de bulunduğu bazı üyelerin önerisiyle 1851 yılında Kraliyet Topluluğu'na üye seçilmesi onun için iyi olmuştu. Daha sonra topluluğun önerisiyle hükümete bağlı bir meteoroloji bürosu kurmakla görevlendirilmişti. Çalışma hayatına gelen düzen, sosyal yaşamını da etkilemiş ve yeniden evlenmişti. Ziyaretinin nedeni de 1854'te evlendiği yeni eşini ve ilk karısından olan oğlunu Darwinlere tanıştırmaktı.

Yaşam sürüp giderken Darwin'in yaşamında da ilginç bir gelişme oldu. Kendisine önerilen Kent Bölgesi Sulh Hâkimliği teklifini kabul etti. Göreve atanmak için gereken, "Kutsal Kitap üzerine yemin etmek"ten yüksünmeyerek işine başladı. Artık kurulu düzenin bir parçası olmuştu!

Armut dibine düşer

Bu arada Darwin'in babasından miras aldığı önemli bir noktaya ilgili birkaç bilgi vermenin de yararı var. Baba Darwin'in bir para yönetimi uzmanı olduğundan daha önce belirtilmişti. Bu yeteneğin kısmen Darwin'e de geçtiği söylenebilir. Şöyle ki Darwin, servetinin önemli bölümünü Endüstri Devrimi'nin muhteşem ürünü olan demiryolu hisselerine yatırmıştı. 1854'te Büyük Kuzey De-

miryolu hisselerine yatırdığı paranın bugünkü değeri yaklaşık bir milyon sterline yakındı. Zaten daha sonraki yaşamını ve çocuklarının geleceğini buradan gelecek parayla kotaracaktı. Fakat bu servete rağmen Darwin dünyada olup biten ekonomik hareketleri izlemekten de geri kalmıyordu. Örneğin, 19. yüzyılın ortalarında altın dahil bir değerli madenler cenneti olduğu ortaya çıkan Avustralya'ya İngiltere'den yaklaşık 80.000 kişi göç etmişti. Bunların arasında, anımsanacağı gibi, Darwin'e yardımcılık yapmış olan Syms Covington da vardı. Covington'dan oradaki gelişmeler hakkında sürekli bilgi alan Darwin, bu fırsatlar ülkesine göç etmeyi dahi düşünmüştü. Çünkü altın fiyatlarının artışı hisse senedi fiyatlarında ciddi düşmelere yol açıyordu. Göç konusunu düşünmesindeki bir başka önemli etmen, III. Napoléon'un liderliğindeki Fransa'nın yayılmacı siyasetine bağlı olarak Britanya'ya savaş açıp onu işgale girişebileceği yönündeki güçlü belirtilerdi. Darwinlerin yaşadığı Down köyünün, Fransa'ya en yakın Britanya yerleşim noktaları arasında yer alması da ailenin ciddi bir sıkıntı duymasına neden olmuştu. Neyse ki olumsuz senaryoların hiçbiri gerçekleşmedi ve Darwinlerin Down'daki yaşamı sürdü.

Becerisinin yanında, para konusunda Darwin biraz şanslı da bir insandı. Çünkü daha önce tanımadığı Anthony Rich adındaki birinden 7 Aralık 1878 tarihli bir mektup aldı. Mektubu yazan, Güneydoğu İngiltere'de yer alan Batı Worthing'te oturan zengin bir antikacıydı. Rich, ölümü durumunda büyük mirasını Darwin'e bırakmak istediğini söylüyordu. Darwin olayı anlamak için kendisini evine davet etti; paraya gereksinimi olmadığını ve teklifi kabul edemeyeceğini nazikçe kendisine bildirdi. Fakat Rich ısrar etti. Darwin sonunda konuyu geçiştirmeyi başardı. Zaten iki yıl sonra 26 Ağustos 1881'de sevgili ağabeyi Erasmus'un ölümü dolayısıyla onun yüklüce mirasına sahip olacak ama onu ablası Caroline'le paylaşmayı yeğleyecekti. Darwin'in bu olaydan dört yıl sonra ölümü nedeniyle Rich'in arzusu da doğal olarak gerçekleşemedi. Kendisi 1891'e kadar yaşadı. Darwin kanalıyla Huxley'le de tanışan Rich, 1881 yılında bu kez aynı teklifi Huxley'e yaptı ve sonunda onu ikna etmeyi başardı. Öldüğünde Rich'in de-

niz kıyısında yer alan malikânesi Huxley'e kaldı. Bu da yaşamın beklenmedik sürprizlerinden biri olarak tarihe geçti.

Wallace depremi

Darwin 1857-1858 yıllarında başyapıtı üzerine sağlığı elverdiği ölçüde çalışmasını sürdürdü. 18 Haziran 1858 günü eve gelen postada Alfred Russel Wallace tarafından gönderildiği anlaşılan bir paket, Darwin'in yaşamını bir süre için de olsa karartmaya yetecek haberler içeriyordu. Wallace, Darwin'e "Çeşitlerin Ana Tip-ten Tümüyle Ayrılma Eğilimleri Üzerine" başlıklı makalesini, kendisinin ve Lyell'in incelemesi ricasıyla göndermişti.⁷ Darwin makaleyi okudukça büyük bir şaşkınlık duydu ve endişeye kapıldı. Tahmin etmediği biri, kendisinin son taslaklarını hazırladığı doğal seçmeye dayalı evrim kuramının ana temasını, bu kısa makalede gayet yetkin bir şekilde açıklıyordu. Darwin şok geçirmişti. Yıllardır üzerinde çalıştığı doğal seçilime dayalı evrim kuramıyla ilgili önceliğini kaybetme tehlikesiyle karşı karşıyaydı.

Wallace'ın makalesi bir başka nedenden dolayı da olabilecek en kötü zamanda Darwin'in eline geçmişti. Kızı Etty difteriyle savaşıyordu. Komşu köyün çocukları da ölümcül bir kızıl salgınından kırılıyordu. Darwin bu tatsız gelişmeyi, kuramla ilgili çalışmalarını yakından bilen iki kişiye, Lyell ve Hooker'a açtı.



Alfred Russel Wallace

Bu olaydan beş gün sonra son çocuğu Charles Waring, kızıla yakalanıp ateşlendi ve 28 Haziran 1858 günü öldü. Darwin artık psikolojik açıdan tümüyle yıkılmış haldeydi.

Lyell ve Hooker, Darwin'in bu zor günlerinde onun yükünü hafifletmek için bir plan geliştirdiler. Buna göre Wallace'ın makalesi, Darwin'in 1844 yılında hazırladığı ama yayımlamadığı bir yazısı ve Amerikalı Asa Gray'a konuyu açtığı 1857 tarihli mektupla birlikte Londra Linné Derneği'ne verilecekti. Planlandığı gibi hazırlanan dosya, 1 Temmuz 1858 günü derneğin kuruluna sunuldu.⁸ Lyell ve Hooker, ilgili dokümanlara koydukları kapak mektuplarında, Wallace ve Darwin'in çalışmalarını ortak yayımlama konusunda uzlaşmış olduklarını ima etmişlerdi. Aslında bu "ince düzenlemeyle" ilgili olarak Wallace'a danışılmadığından, onun gelişmelerden haberi ancak üç ay sonra olacaktı. Burada bir etik sorun olduğu açıktı.

Tüm bu işler olup biterken Darwin, en küçük oğlu Charles'ı toprağa veriyordu.

1862'de İngiltere'ye dönen Wallace, Darwin'in kısa bir süre önce basılan *Türlerin Kökeni* adlı kitabını Malay Takımadaları'ndayken okumuştur. Gelişmeleri öğrendikten sonra beklenen olumsuz tepkiyi nedense göstermedi. Darwin'in konuyla uzun yıllardır olan yakın ilgisini bilen Wallace, kendi çalışmasının yetersizliğine dem vurarak Darwin'in üstünlüğünü hiçbir zaman tartışmadı. Fakat Wallace'ın böyle davranmasında, Darwin'e duyduğu saygının ötesinde, gelişmelerle ilgili tüm ayrıntıya hiçbir zaman ulaşamaması da bir etken olarak düşünülebilirdi. Bir başka güçlü olasılık da Wallace'ın, küçük derlemesinde ortaya koyduğu bilgilerden yola çıkarak sağlam bir evrim kuramına ulaşabilmenin nasıl mümkün olacağı konusunda bir fikrinin bulunmamasıydı. *The Wonderful Century; Its Successes and Its Failures* (Muhteşem Yüzyıl: Başarıları ve Hayal Kırıklıkları) kitabının 1903'teki beşinci baskısında şöyle diyenecekti: "Tüm edebi ve bilimsel çevreler bu türden kuramlara şiddetle karşıydı... (ama) Darwin'in kitabının büyüklüğü ve bütünlüğü insanların bakış açısında büyük bir değişikliğe neden oldu... Olasılıkla, böylesine güç ve karmaşık bir sorunda böy-

lesine kesin bir görüş değişikliğini bu kadar kısa sürede gerçekleştirmek (doğal seçim yoluyla evrim görüşünün kabul edilmesini sağlamak) daha önce hiç başaramamıştı... Bu, Darwin'in adını Newton'inkiyle aynı düzeye yerleştirir."

İkinci Adam: Alfred Russel Wallace

Birçok kişi Wallace'ı Darwin'in gölgelediği biri olarak görür. Gerçekte bunun birçok nedeni bulunmaktadır: Wallace'ın iyi bir eğitim almamış olması, yoksul bir aileden gelmesi, entelektüel çevresinin geniş olmaması, metafizik etmenleri doğaya ilişkin olgulara karıştırmaması, öne sürdüğü varsayımlar hakkında özgüveninin ve kararlılığının zayıf olması böyle bir kanının oluşmasında belirleyici olmuştu. Hatta 1889'da yayımladığı kitabına "*Darwinizm*" adını veren de oydu (*Darwinism; An Exposition of the Theory of Natural Selection With Some of Its Applications*).

Fakat Wallace yine de birçok açıdan bilim dünyasının ilginç kişiliklerindendi. Her şeyden önce tutkulu, dikkatli ve çalışkan bir doğa araştırmacısıydı. Darwin'in beş yıl boyunca çektiklerini o, on iki yıl boyunca yaşamıştı. Örneğin Darwin, Chagas hastalığıyla boğuşurken Wallace'ı tüketen, sonu gelmez sıtma nöbetleriydi. Okuma ve yazma çabasını doksan yıllık yaşamı boyunca hiç bırakmayan, çok verimli bir bilim adamıydı. Öldüğünde ardında 22 kitap ve 508'i bilimsel nitelikte 747 makale bırakmıştı.

Wallace bir eylem adamıydı. Bu bağlamda gündeme az gelen, ama çarpıcı özellikleri vardı. Örneğin, kadın haklarının yılmaz bir savunucusuydu. Hatta bu konuda ince bir mizah da yapmıştı. Kadınlar ekonomik ve sosyal özgürlüklerini elde ettikçe, evlenecekleri erkekleri daha özenle seçeceklerinden, kötü huylu erkekler evlenme şansı bulamayacak ve doğal seçimle eleneceklerdi.

Wallace geceleri sosyalistlerin toplandığı Bilim Salonu adlı bir mekânda yapılan din ve özel mülkiyet karşıtı konuşmaları izlerdi. Burada aldığı bazı politik değerleri yaşamı boyunca koruduğu bilinmektedir. Örneğin, zekânın zengin olmakla ilgisi olmadığını çünkü para kazanma başarısının esas olarak "arsızlık" gerektirdiğini düşünüyordu.

Toprakların halk yararına ulusallaştırılmasını istiyordu. Gençliğinde kadastro çalışmaları yaptığı için bu konuda oldukça bilgiliydi ve yaşamının son otuz iki yılında, Toprağın Ulusallaştırılması Derneği'nin başkanlığını yaptı. Silahlanma ve savaş karşıtıydı. Çalışanlar için bir asgari ücret uygulamasının şart olduğunu dile getirdi. İyi bir çevreciydi: Kentlerin çevresinde yeşil bir kuşak oluşturulmasının önemini ilk dile getirenler arasındaydı. Örneğin, Londra'nın çevresini saran yeşil alanların bir kısmı onun bu mücadelesinin bir başarısıydı. Aşılama kampanyalarına kesinlikle karşıydı çünkü bunların korumaktan çok insanlığı hastalığa daha yatkın hale getirdiğini düşünüyordu. Wallace'ın bu son saptaması dikkat çekicidir; çünkü kimi zaman günümüzün bilimsel dergilerinde de konunun tıbbi gerekçeleriyle ilgili makaleler yayımlanmaktadır.

Wallace ile Darwin'in Humboldt ve Malthus'un eserlerinden benzer yönde esinlenmeleri ve Malthus'tan yola çıkarak "doğal seçilimi" kurgulamaları ilginç bir rastlantıydı. Fakat Darwin'den on dört yaş küçük olan Wallace'ın asıl kahramanı Charles Darwin'di. Onun *Beagle Yolculuğu* kitabını arkadaşlarıyla konuşur, tartışırdı. Yıllar önce onun Humboldt ve Waterton'un kitaplarını okurken daldığı Amazon ormanları hayalleri için insanlar artık Darwin'in kitaplarını okuyordu.

Fakat gerçek yaşama döndüğünde iki araştırmacı arasında birçok fark da bulunuyordu. Wallace yoksul bir hukukçunun dokuz çocuğundan sekizincisiydi. On dört yaşındayken eğitimini bırakmak zorunda kalmış ve arazi ölçümlerinde yardımcı olması için bir inşaatçının yanına çırac verilmişti. Bundan sonraki yaşamında kendi kendini yetiştirmek zorunda kalmış ve bu nedenle, Darwin'den farklı olarak, bir üniversite eğitimi alma olanağını hiç yakalayamamıştı. İlk gençliğinde botanikle ilgilenmiş fakat daha sonraki yıllarda Henry Walter Bates'le karşılaşması merakını böcekbilime de yaymasını sağlamıştı. Doğaya olan yakın ilgisi doğuştan gelen bir özelliğiydi. Çünkü 19. yüzyılın yaygın mesleklerinden biri olan, zenginler ve müzeler için ilginç organizmalar toplama işini yaparken doğaya en az Darwin kadar dikkatli ve eleştirel baka-

bilmişti. Doğal seçilim mekanizması, keşfedildikten sonra anlatımı basit bir olgu olmasına karşın, onu iş gördüğü yerden çıkarıp sistemli bir bilgi haline getirmek insanoğlunun binlerce yılını almıştı. Hem Darwin'in hem de Wallace'ın gördüklerini sürekli olarak toplayıp işlemiden geçiren bir beyinleri vardı. Çünkü doğal seçilim olgusunun en güç yanı, fark edildikten sonra geriye dönüp birçok gözlemlerle sınanma zorunluluğuydu. Eğer canlı topluluklarının yaşamı ve dağılımıyla ilgili hafızanızda ve kitaplığınızda depolanmış ciddi bir birikim yoksa, sınama işlemini yapmak olanaksızdı.

Talihsiz doğabilimci

Wallace 1848'de kendi olanaklarıyla Amazon'a giderek örnek topladı ve gözlem yaptı. Güney Amerika'dayken kendisine katılan yirmi iki yaşındaki kardeşi Herbert'ı sarıhummadan kaybetti. Dört yıl süren bu araştırmadan dönüşü sırasında denizin ortasında bindiği geminin yanıp batması sonucu, yaşamını kurtarmasına karşın, topladığı tüm örnekleri yitirdi.⁹ Bu kaza nedeniyle duyduğu büyük üzüntüyü ve bilim dünyasının mahrum kaldığı hazineyi şöyle anlatır: "Dört yıllık yoksulluğun ve tehlikenin neredeyse tüm ödülünün kaybolmuş olduğunu düşünmeye başladım... Kaç kez tam sıtma nöbetine yenilmek üzereyken sürüklenerek ormana gitmiş ve bazı bilinmeyen, muhteşem türlerle ödüllendirilmiştim. Benim dışımda hiçbir Avrupalı ayağın çiğnemediği kaç yer, koleksiyonumu süsleyen nadir kuşlar ve böceklerle anımsanacaktı... Ve şimdi her şey yok oldu ve gördüğüm vahşi ortamları canlandırarak tek bir örneğim bile yok."

Birkaç yıl sonra onu bu kez, sekiz yılını geçireceği, bugünkü Malezya ve Endonezya'nın (eski adı Malay Takımadaları) tropikal ormanlarında görüyoruz. Doğal seçilimle ilgili çalışmasını da Darwin'e, Endonezya'nın Maluku (Baharat) Takımadaları'nın volkanik adalarından biri olan Ternate'den postalamıştı.¹⁰ Bu yolculuk için yaklaşık 30.000 km yol kat etti ve 125.660 canlı örneği topladı. Bunlardan yaklaşık bin tanesi daha önce bilinmeyen yeni türlerdi. Topladıklarının yaklaşık 83.200'ü kınkanatlı türlerindendi. Özellikle

le insanın kökeni sorununa bir yanıt bulabilmek amacıyla bu adaların derinliklerinde orangutanları inceledi. Aynı zamanda bu doğa gezileri sırasında topladığı canlı örneklerini satarak geçimini sağlıyordu; Britanya Müzesi'nin güvenilir örnek toplayacılarından biriydi.

Darwin ile Wallace evrime nasıl yaklaştı?

Darwin ile Wallace'ın evrime bakış açılarında bazı farklar bulunuyordu. Örneğin Wallace, Lamarck'ın "kazanılmış karakterlerin kalıtımı" öğretisini tamamıyla terk etmişti. Halbuki Darwin bunu yaşamı boyunca çeşitli şekillerde kullanmayı sürdürecekti. Hatta bu tezi açıklamak için çok güvendiği ama o kadar da hatalı olan kalıtımla ilgili "pangenesi" varsayımını geliştirecekti.

Wallace bireyler arası rekabete bağlı olarak bir seçilimin gerçekleştiğini düşünmüyordu. Ona göre seçim yalnızca çevre koşullarına uyum sağlayamayan bireyler üzerinde etkiliydi. Bu nedenle Darwin'den farklı olarak, yaşama mücadelesi olgusuna büyük bir önem vermiyordu. Ona göre toplumu oluşturan bireylerin arasında rekabetten çok, işbölümü ve dayanışma daha belirleyici etmenlerdi. Aslında bu iki doğabilimcinin farklı yaklaşımlarının olması kurama büyük zenginlik katmıştı; çünkü her ikisinin de söylediği doğada yaygın olarak geçerliydi. Rus düşünür Pyotr Kropotkin'in 1902'de Britanya'da sürgündeyken bastırdığı *Mutual Aid: A Factor of Evolution* (Karşılıklı Yardımlaşma: Evrimin Bir Faktörü) başlıklı kitabı, onun Sibirya doğasında yaptığı enfes gözlemleri yansıtıyordu. Aslında Kropotkin kitabı, sosyal Darwincilerin görüşlerine karşı yazmıştı; ama biyolojik anlamda bilimcilerin arasında zamanla önemsenen bir kitap haline gelecekti. Bu yanılla Wallace'ın tezini destekleyen iyi bir kaynağı.

Ayrıca Wallace doğal seçilimin bir amacının olması gerektiğini düşünüyordu. Toplamlar üzerinde etkili olan evrimsel güçlerin, kusursuz insanın yaratılması hedefinde çok önemli bir yeri olmalıydı. Darwin içinse evrimin önceden belirlenmiş bir amacı ve yönü yoktu. 23 Mayıs 1861'de John Herschel'e yazdığı mektupta bunu ilginç bir örnekle anlatmıştı: "Tanrı'nın, kaya güvercininin kuyruğundaki tüyleri, yelpaze kuyruklu güvercin yetiştirmek iste-

yen biri bu özelliği seçebilsin diye, çok özel bir biçimde önceden tasarladığını kabul etme niyetinde değilim (gerçi bu yaklaşımın birçok insan tarafından kabul gördüğünü de biliyorum)...”

Wallace, Darwin için evrimde önemli olan seksüel seçilimi de kabul etmiyordu. Onun için temel belirleyici etmen doğal seçilimdi. Darwin için göz alıcı renkleri olan bir dişi ya da erkeğin seksüel seçimde büyük şansı vardı. Halbuki Wallace’a göre örneğin domuz renkleri olan dişi bir kuşun, avcılardan korunma açısından daha iyi bir kamuflajı olduğu için hayatta kalma şansı daha yüksekti. Aynı şekilde bazı zehirli böceklerin göz alıcı renkleri düşmanları için bir çekim kaynağı olmaktan çok, ciddi bir tehlike uyarısı anlamına geliyordu.

Wallace, bedeni olmasa da insan ruhu ve aklının bir güç tarafından insana bahşedilmiş olduğunu düşünüyordu. Fakat bu güç büyük göksel dinlerin Tanrısı gibi doğaüstü bir otorite değildi. Hristiyanlığa inanmadığı halde bir deist yani Yaradancı olduğunu açıklamıştı. Sol geleneğe bağlı Wallace’ın metafizik çözümlerden tam olarak kurtulamadığı görülür. Bunda yaşamının daha sonraki aşamalarında “ruhçuluk” akımına bağlanmasının etkisi olduğu düşünülebilir. Wallace insanın gelişimi ve inanç konusunda yukarıdaki düşüncelerini yayımladıktan sonra Darwin’in tepkisi sert olmuştu. Wallace’a yazdığı 14 Nisan 1869 tarihli mektupta, “Hayır! Kesinlikle senden farklı düşünüyorum ve bu konuda çok üzgünüm,” diyecekti.¹¹

Darwin’in özgün keşfi: Doğal ve yapay seçim analojisi

Darwin’in yaklaşımındaki en ayırt edici özelliklerden biri, doğal seçim konusunda Wallace’tan çok daha ileri giderek gözlemlerini hayvan ve bitki ıslahı üzerine de yönlendirmesiydi. İnsanlar uygarlık tarihinin en eski zamanlarından beri evcilleştirdikleri tüm canlılarda bilinçli bir şekilde doğal seçim mekanizmasını kullanıyordu. Örneğin şu ana kadar çevremizde gördüğümüz tüm köpek türlerini yabani bir kurt türünden türetmişlerdi. Bundan birkaç yüzyıl önce yemek masamızın vazgeçilmezleri olan muz,

lahana, brokoli, karnabahar, mısır vb. bitkiler dünyada yoktu. İnsanlar bunları doğadaki kendilerine hiç benzemeyen yabani bir iki türden üretmişti. Yabani bir güvercin türünden akıl almaz güzellikte, renkli, paçalı, tepeli, süslü kuyruklu güvercinler yaratılmıştı. Çok süt üreten, yumurta veren, et tutan hayvanlar da böyle üretilmişti. Hayvan ve bitki ıslahı çalışmalarında, doğadaki seçme işleminin benzerini bu kez insan kendi yapıyordu. İsteddiği özellikleri taşıyan türler yaratmak için bu özellikleri olan bireyleri seçip birçok soy boyunca çiftleştiriyorlardı. Böylece istenilen özelliklerde canlılar elde edilebiliyordu. Darwin bu işin doğada, doğal seçilim yoluyla, tıpkı yapay seçilimde olduğu gibi, topluluk içinde var olan özelliklerden yani çeşitlilikten, hayatta kalmaya ve yavru vermeye yardımcı olanların seçilmesi şeklinde çalıştığını saptamıştı. Tabii doğada bu iş maddi kazanç ya da estetik gerekçelerle değil, var olma-yok olma bağlamında gerçekleşiyordu. Biyoloji tarihinde Darwin'den önce bu analogiyi kullanan hiç kimse olmamıştı.

Bireyler evrimleşmez, evrimleşen canlı topluluklarıdır

Wallace'tan farklı olarak Darwin'in, evrim kuramına yaptığı kimi özgün katkılar bulunmaktadır. Bunların en önemlilerinden biri, evrimsel değişimi anlamak için bireylerle ilgilenmenin yanında topluluğa bakmanın da gerekli olduğuydu. Bu yaklaşım 20. yüzyıl evrim çalışmalarında büyük bir aşama kaydedilmesine yol açacak ve evrim geçirenin bireyler değil, canlı toplulukları olduğu kesin olarak saptanacaktı. Bireyin taşıdığı özellik topluluğa yayılmadıkça evrimsel açıdan bir önemi olmuyordu. Bunun için bireyin bir sonraki soya döl vermesi gerekiyordu, yoksa taşıdığı ve belki de çok yararlı bir biyolojik özellik kendisiyle birlikte yok oluyordu. Darwin bu yaklaşımla tür kavramına yeni bir boyut daha katıyordu. Doğal seçilim sonucunda türün kazandığı bir özellik toplulukta kalıcı duruma geliyordu. Başka bir anlatımla tür sabit bir olgu değildi, değişebiliyordu. Darwin bu konuya çok genel anlamda yaklaşmıştı; ama 20. yüzyılda bu nokta evrim kuramının ana ek-

senine yerleşecekti ve biyolojik evrim artık, zaman içinde canlı topluluklarının genetik özelliklerinde meydana gelen kalıcı değişim olarak anlaşılabacaktı.

Bazı bilimsel ve toplumsal konularda kimi zaman görüş ayrılığına düşseler de iki bilim adamı ömür boyu dost kaldı. 1880’li yılların başında Wallace işsizdi ve maddi sıkıntı içindeydi. Ekonomik buhran birikimlerini tüketmişti. Sınav kâğıdı okuyarak ailesini geçindirmeye çalışıyordu. Ellili yaşlarının sonuna yaklaşmış büyük doğa bilgini Darwin ve Lubbock’un kısmi desteğiyle idare ediyordu. Sonunda Darwin ve Huxley, Gladstone hükümetine başvurarak doğabilime katkılarından dolayı Wallace’a düzenli bir emekli maaşı bağlanmasını sağladılar. Elli sekizinci yaş gününde bu haberi alan Wallace büyük mutluluk duymuştu.

Wallace dürüst, açık sözlü ve güçlü bir doğabilimciydi. *The Malay Archipelago: The Land of the Orang-Utan and the Bird of Paradise* (Malay Takımadaları: Cennet Kuşu ve Orangutan’ın Vatanı); *The Geographical Distribution of Animals* (Hayvanların Coğrafi Dağılımı); *Tropical Nature* (Tropikal Doğa); *Australasia; Man’s Place in the Universe* (İnsanın Evrendeki Yeri); *Island Life* (Ada Yaşamı) ve *Muhteşem Yüzyıl* onun yazdığı kimi enfes kitapların başlıklarıdır.

Onlar Muhteşem Yüzyıl’ın eşsiz doğabilimcileriydi!

Yukarıda sayılan özellikleri yanında Wallace’ın bilim tarihine geçmesine neden olan en belirgin özelliklerinden biri, evrim kuramında Darwin ile kendisinin yerini çok açık ve zarif tümcelerle ortaya koyup sahneyi Darwin’e bırakma büyüklüğünü göstermesiydi. Bu çok gerçekçi ve dürüst bir değerlendirmeydi. İstese uzun yıllar tartışmaya neden olabilecek yargılarda bulunması mümkündü. Fakat bunlar çok özel insanlardı ve bilimi her şeyin üzerinde tutmasını bilmişlerdi. Büyük buluşunu Darwin’e, güvenli ellerde olduğunu bilerek teslim etti. Darwin’in bulduğu bir deyim olan “doğal seçim” adını bir kitabına vererek aşağıdaki enfes sözcükleri onun önsözüne yazdı: “Bay Darwin benden çok daha



Darwin'in Down House'taki çalışma odası.

önce işe koyulduğu ve *Türlerin Kökeni*'ni yazma girişimi bana kalmadığı için tüm yaşamım boyunca oldukça içten bir hoşnutluk hissetmişimdir ve hâlâ da hissediyorum. Kendi gücümü uzun uza-
dıya ölçmüşümdür; bu gücün böyle bir göreve hiç de denk düşme-
diğini gayet iyi biliyorum. Benden çok ama çok daha yetenekli in-
sanlar, olabilecek en çeşitli türler hakkındaki devasa olgu yığını
biriktirmedeki o yorulmaz sabra, o eşi görülmemiş yeteneğe, o ge-
niş ve doğru fizyolojik bilgiye, deneyleri uygulamadaki o isabetli-
liğe ve baştan sona açık, inandırıcı ve adil olan o hayranlık verici
yazım tarzına, kısacası Bay Darwin'i herhalde şu anda yaşayan
tüm insanlar arasında, üstlendiği ve başardığı o görkemli işe en
uygun kişi olarak belirleyen tüm o niteliklerin uyumlu kombinas-
yonunu taşımadıklarını itiraf edebilirler.”¹²

Evet, bunlar dâhiler yüzyılının soylu, duyarlı ve safkan doğabi-
limcileriydi. Kanımca onlarla birlikte bu tür bilimcilerin devri ka-
panıyordu...

NOTLAR

- 1 Darwin'in Lyell'in jeolojisine yaptığı en büyük katkılardan biri onun kara yükselmeleri ve alçalmaları tezine, deniz tabanı çökmeleri olgusunu da katmasıdır. Yanardağ aktiviteleri ve depremler sürekli olarak dağ ve ada oluşumu gibi kara yükselmelerine (ya da çökmelerine) neden oluyordu. Darwin bunlar yanında, deniz tabanında da benzer çökme olaylarının meydana geldiğini kanıtlamış oluyordu. Mercan resifleri ile ilgili çalışması bu açıdan önemlidir.
- 2 Darwin, *Türlerin Kökeni*'ni yayımladıktan sonra doğal seçilime dayalı evrim kuramının gelecekte ayakta kalabilmesi için mutlaka güvenilir bir kalıtım düzenine gerek duyduğunu fark etmişti. Yıllar önce aynı sorunla Lamarck da karşılaşmıştı. Bu amaçla Darwin, 1868'de yayımladığı *Evcilleştirilen Bitki ve Hayvanlarda Değişim* başlıklı kitabında "Pangenesis" adını verdiği yeni bir kalıtım varsayımı önerdi. Buna göre her canlının vücudunu meydana getiren hücreler ya da birimler, "gemmul" adını verdiği çok çok küçük tanecikler salıyordu. Gemmullar vücutta kolaylıkla dolaşabilme ve salındığı hücreye benzeyen yeni bir hücre oluşturma yetisine sahipti. Gemmullar birbirlerine bağlanıp küme oluşturma yetisine de sahip olduklarından üreme organlarında ve sonuçta üreme hücrelerinde birikebiliyorlardı. Üreme hücreleriyle yavruya geçen gemmullar, yeni organizmayı meydana getirmek üzere gelişmeye başlıyordu. Anlaşılabileceği gibi yavru, gemmullar sayesinde ana babasının özelliklerini alıyordu. Burada dikkat edilmesi gereken nokta, yavruyu meydana getirenler üreme hücreleri değil, içerdikleri gemmullardı. Üreme hücreleri yalnızca onları taşımakla görevliydi. Gemmul tanecikleri hem eşeyli hem de eşeysiz üremede iş görebilecek nitelikteydi. Ayrıca yaranma ve organ kaybı durumlarında vücutta dolaşan gemmullar, doku ve organ yenilenmesinde de iş görüyorlardı. Darwin omurgasız hayvanların ve sürüngenlerin kesilen kısımlarını yenileme yetilerini, Pangenesis tezini desteklemek için kullanmıştı. Daha sonra bir adım daha ileri giderek yaşam koşullarının bu gemmulları belli bir oranda değiştirebileceğini düşündü. Böylece edinilmiş bazı özelliklerin yavruya geçebilmesinin yolunu da bulmuş oluyordu. Bir başka deyişle, Lamarck'ın özgün tezini, kendi tezine monte etmeyi başarmıştı. Kromozomların ve kalıtım ilkelerinin bilinmediği o günlerde Darwin'in nasıl güçlük çektiği açıkça görülmektedir.

Darwin'in uzaktan kuzeni Francis Galton 1869-1871 yılları arasında yaptığı akıllıca tasarlanmış deneylerle, Darwin'in bu tezinin geçerli olmadığını gösterdi. Şöyle ki Galton farklı dış özellikleri olan tavşanlardan aldığı kanları yavrularına vererek, kan yoluyla yavruların özelliklerinde bir değişim olup olmayacağını izledi. Birçok soy boyunca yaptığı farklı deneylerin sonunda yavrularda bir değişim olmadığını gördü. Bir başka deyişle kanda dolaştığı farz edilen gemmulların bir etkisi olmamıştı. Daha sonra Darwin, Galton'un deney sonuçlarına "Tezimi açıklarken 'gemmullar kan dolaşımıyla vücutta dolaşıyorlar' diye bir ifade kullanmadım" diye itiraz edecekti. Örneğin Pangenesis tezini uyguladığı omurgasız hayvanlarda ve bitkilerde, tavşanlardaki gibi, kan dolaşımının bulunmadığını söyleyecekti.

Lamarck ve Darwin'in yarattığı bilgi karmaşası 19. yüzyılın büyük Alman biyoloğu August Weismann tarafından çözülecekti. Weismann ana babadan yavruya geçen tüm özelliklerin yalnızca üreme hücrelerinde bulunan kromozomlar tarafından taşındığını açıklayacaktı. Bir başka deyişle, üremeyle ilgili olmayan hücrelerinin bu süreçte bir işlevi bulunmuyordu.
- 3 Yaşama ya da var olma mücadelesi kavramını 1798'de ilk kullanan kişi Malthus olmuştur.

- 4 Darwin bir türün bireyleri arasında büyük çeşitlilik olduğunu görmüştü. Fakat bunun nedenini ne yazık ki bulamayacaktı. Örneğin insan türünde her birey, gözlerin ve derinin rengi, saçların biçimi, ağırlık, boy, hastalıklara yatkınlık, mental kapasite gibi bazı ortak biyolojik özellikler taşısa da akla gelebilecek her özellikte çeşitlilik bulunuyordu. Bireyler birbirinin tıpatıp aynısı değildi. Darwin'den sonra genetikçilerin yaptığı çalışmalar, çeşitliliğe neden olan olayların kalıtsal maddede yani kromozomlarda meydana geldiğini ve molekül düzeyinde gerçekleştiğini gösterecekti. Bütün biyolojik özellikler genler tarafından belirlendiği için onda meydana gelen değişim özelliklerde de değişime yol açıyordu. Daha önemlisi üreme hücrelerindeki mutasyonlar döle geçtiği için evrimsel açıdan çok önemliydi. Genel anlamda, mutasyonlar genetik madde üzerinde rastlantısal bir şekilde değişiklikler yaratıyordu. Çünkü meydana gelen genetik değişimin bireye özel olarak bir yarar sağlamak ya da zarar vermek gibi belli bir işlevi ve hedefi yoktu. Bireyler arasında oluşan bu çeşitlilik içinde ancak çok azı seçiliyordu ve bizim gördüklerimiz bunlara sahip bireylerdi. Yoksa, doğal "ayıklanma"nın elediği yani bizim ortada görmediklerimizin sayısı akıl almaz boyuttaydı. Örneğin doğaya bırakılan yüz deniz kaplumbağası yumurtasından ancak bir tanesi ergin birey haline gelebiliyordu. Geride kalan doksan dokuz yumurta elenip harcanıyordu. Bu yok olan büyük boyuttaki değer, insanlar tarafından genellikle göz ardı edildiğinden yalnızca doğadaki uyuma dem vurularak varsayımlar üretiliyordu. Aslında görülen hayranlık verici tablonun arkasında tam bir canlı öğütme mekanizması vardı. Kısacası Darwin, gen mutasyonu, organizmaların doğal seçilimi ve türün evrimleşmesi şeklinde ilerleyen olaylardan, gen mutasyonu dışındakileri keşfeden doğabilimci olarak tarihe geçecekti.
- 5 Darwin, Şili'deki And Dağları'nın doğusunda yer alan Mendoza yakınlarında araştırma yaparken (1835 başları) bir *Benchucha* böceği (*Triatoma infestans*) tarafından ısırıldı. Bu böcek "Chagas" hastalığının etmeni *Trypanosoma cruzi* adlı protozoonun taşıyıcısıydı. Darwin'e hastalığın bulaşmış olması yüksek olasılıktı; çünkü atletik bir genç olan Darwin, ileriki yıllarda kolayca yorulan, her gün baş, karın ağrısı ve kusma nöbetleri yaşayan, yarı yatalak, yaşlı bir bilim adamına dönüşecekti. Fakat son otuz yıl içinde bu konuda yayımlanan bazı kitaplar Darwin'in hastalığının fiziksel olmaktan çok psikolojik olduğunu söylemektedir. Bunlardan biri, çok güçlü yerleşik inanç ve bilgilere karşı geliştirdiği varsayım ve kuramlar dolayısıyla çekeceği sıkıntılar konusunda duyduğu kaygıların bu tür belirtileri ortaya çıkarabileceğini söylerken bir başkası, küçük yaşta annesini kaybetmenin getirdiği sıkıntının "hiperventilasyon sendromu" olarak tanımlanan bir hastalığa yol açabileceğini vurgulamaktadır. Son yayınlarda yeni bir olasılıktan daha söz edilmektedir: Kalıtsal laktöz intoleransı. Bu hastalığı olan kişiler süt ve süt içeren ürünleri tükettiklerinde, başta sindirim sistemi olmak üzere Darwin'deki belirtilere benzer ciddi sıkıntılar yaşarlar. Bu hastalığın Chagas gibi bir hastalık tarafından tetiklenebilme olasılığının bulunması, laktöz intoleransı olasılığını güçlendirmektedir. Fakat 2007 yılında yapılan çok yeni bir yayında, Darwin'in kronik rahatsızlığının "Crohn'un hastalığı" olarak bilinen bir otoimmün bağırsak hastalığı olduğu bildirilmiştir.
- 6 Bu alıntının özgün haline şu web adresinden ulaşılabilir: <http://www.darwinproject.ac.uk/death-of-anne-darwin>.
- 7 Bazı kaynaklara göre Darwin mektubu 17 Haziran 1858 de almıştır. Ayrıca Wallace'ın makalesini bir mektupla birlikte Darwin'e gönderdiği sanılmaktadır. Fakat bu mektubun ve makalenin asılları kaybolmuştur.

- 8 Düşünce tarihindeki büyük devrimin ayak seslerini simgeleyen bu belgelerin Türkçe çevirilerini, Şengör A. M. C. (2004)'de bulmak olasıdır.
- 9 Wallace 12 Temmuz 1852'de, Brezilya'nın Pará limanından demir alan Helen adlı gemiyle İngiltere'ye dönüş yolculuğuna başladı. Gemiye aralarında bazı canlı hayvanların da bulunduğu tüm koleksiyonunu yüklemişti. Gemi yükünün büyük bölümünü, kauçuk, balsam, kakao benzeri bitkisel kökenli maddeler oluşturuyordu. Limandan ayrıldıktan üç hafta sonra, yanlış yüklenen kargo nedeniyle gemide yangın çıktı ve herkes iki kurtarma sandalıyla gemiyi terk etti. Wallace gemiden yalnızca balık çizimlerini, bir iki küçük not defterini ve bir canlı papağanı kurtarabilmişti. Onun dışındaki araştırma defterlerini, günlüklerini, çizimlerini ve canlı hayvanları dahil her şeyi kaybetti. Kurtarma sandalı on güne yakın, yakıcı güneşin altında okyanusta sürüklendi. Gemi battığında en yakın kara parçasına yaklaşık 1.100 km uzaktaydı. Daha sonra Küba'dan Londra'ya gitmekte olan Jordeson adlı eski bir gemi tarafından kurtarıldılar ama bu gemi de yolda üç kez şiddetli fırtınaya yakalanıp ana yelkenlerini kaybetti. En sonunda Jordeson, tüm yiyecek ve içeceği tükenmiş bir halde İngiltere'ye ulaştı. Wallace başından geçenleri bir mektupla, *The Zoologist* (Zoolog) dergisinin editörüne bildirmiştir. Derginin Kasım 1852 tarihli onuncu cildinde bu mektup yayımlanmıştır.
- 10 Wallace makalesini 1858 Şubat'ında, Ternate'de yazdığını belirtmişti. Fakat Kansas Üniversitesi tarihçilerinden Prof. Henry Lewis McKinney'in 1972'de yayımladığı *Wallace and Natural Selection* (Wallace ve Doğal Seçim) adlı kitabında verdiği bilgiye göre, Wallace'ın sıtma nöbetleri geçirirken makalesinin taslağını yazdığı yer Ternate değil, onun karşısında (doğusunda) yer alan ve takımadaların en büyük adası Halmahera (eski adı Gilolo) idi. Büyük olasılıkla Ternate de sadece makalesini temize çekmiş ve postaya vermişti.
- 11 1860'lı yılların ortalarından itibaren ruhçulukla ciddi şekilde ilgilenmeye başlayan Wallace'ın bilimsel geleceği adım adım yaralar almaya başlar. 1874'te *Miracles and Modern Spiritualism* (Mucizeler ve Modern Ruhçuluk) adlı kitabını bastırır. Fakat Wallace daha da ileri giderek 1876'da, Britanya Bilimi Geliştirme Derneği'nin bilimsel bir toplantısında, antropoloji bölümünün oturum başkanı olarak, "telepati" yani düşünce aktarımı konusunda bir bildirinin okunmasına izin verir. Bu nedenle başta Joseph Hooker olmak üzere bilim dünyasından ciddi tepki alır. Yaşamının daha sonraki yıllarında artık bilimsel toplantılara katılmaktan kaçınacaktır.
- 12 Wallace A. R., (1871). *Contributions to the Theory of Natural Selection. A Series of Essays*. İkinci baskı. MacMillan and Co. New York.

IV. BÖLÜM



*Darwin'in kuramını bilim çevrelerine açıklamasının ardından
Vanity Fair'de çıkan karikatürlerden biri. Richard Owen'la birlikte...*

Yaşam Mücadelesinde Avantajlı Irkların Korunması ya da Doğal Seçilim Yoluyla Türlerin Kökeni Üzerine

1858'deki Wallace depreminden sonra Darwin, kitabının son düzeltmelerini de yaparak yayıma verdi. Kitap 29 Kasım 1859'da basıldı. Satışa çıkmasından kısa bir süre sonra *Türlerin Kökeni*'yle ilgili ağır eleştiriler gelmeye başladı. Bir zamanlar Darwin'in kahramanlarından olan John Herschel, kitabı yerden yere vuruyordu. Cambridge'in saygın okulu Trinity Kolej'in dekanı William Whewell, kitabın kolej kütüphanesine girmesini yasaklamıştı. Sevgili hocası Sedgwick bir makalesinde, "teoriden, ısrarcı materyalizmi nedeniyle nefret ettiğini," yazıyordu. Kendisine verilecek onursal hukuk doktoru payesini almak üzere 1877'de Cambridge Üniversitesi'ne gittiğinde öğrenciler Senato Binası'nın çatısından aşağıya oyuncak bir maymun sarkıtmıştı. Darwin'in kuramında, ilahi bir amaç ve müdahaleye yer bırakmaması, bilim dünyasına egemen rahip kökenli doğabilimciler takımında büyük tepki yaratmıştı.

Asıl korkulansa hayvanlar ve bitkiler için söylenen ilişkiler ağının içine insanın da sokulmasıydı. Darwin'in çağdaşı, tanınmış Alman teologu Prof. Ernst Luthardt, "Dinin bütün binası yaratılış inancı üzerine kurulmuştur," diyerek yaratılış dogmasının önemini çok açık şekilde dile getirmişti. Dönemin din uluları bu seferki sorunun daha önceki felsefi ağırlıklı itirazlardan çok daha farklı



Thomas Henry Huxley

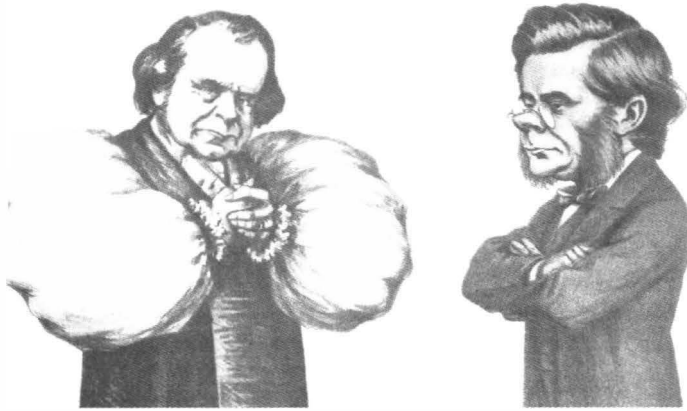


Samuel Wilberforce

olduğunu anlamışlardı. Canlılar sorununun kökenine doğrudan inen en güçlü ilk bilimsel varsayım ortaya konmuştu.

Yerleşik değerlerle çatışmaya girmekten hep korkmuş olan Darwin, kitabının yayımlanmasından sonra gösterilen tepkilerin nerele varacağını bilemediğinden, dost ziyaretlerini oldukça kısıtlamıştı. Hatta evine giren çıkanları izlemek için çalışma odasındaki pencerenin dışına bir ayna dahi koymuştu.

Darwin yaşadığı sürece kitabı altı baskı yaptı. Son baskısına kadar kitaptaki bilgileri güncelleştirmeyi sürdürdü. Kitap çevresinde koparılan fırtınalardan kendini uzak tuttu. Ama onun yerine başta Thomas Huxley, Ernst Haeckel, Asa Gray ve Joseph Hooker gibi birçok evrimci bu mücadeleyi yürüttü. Özellikle usta hatip Huxley'in, piskopos Samuel Wilberforce'la ("Yağcı Sam" lakaplı) 1860'ta, Oxford Üniversitesi Doğa Tarihi Müzesi'ndeki kalabalık önünde yaptığı evrim tartışması, kulaktan kulağa yayılan bir efsaneye dönecekti. Bu, hani Wilberforce'un Huxley'e, "anne tarafından mı yoksa baba tarafından mı maymundan geldiğini sorduğu toplantıydı. Arkadaşı Frederick Dyster'a gönderdiği 9 Eylül 1860 tarihli mektupta Huxley, bu sataşmaya şöyle bir yanıt verdiğini yazacaktı; "Büyükbaba olarak kendime zavallı bir maymunu mu yoksa, doğuştan birçok yetiyle donatılmış olup da bunları sadece ve sadece ciddi bir bilimsel tartışmayı sulandırmak amacıyla kullanan, böyle nüfuz sahibi bir insanı mı yeğlerdim konusuna gelince;



Samuel Wilberforce ve Thomas Henry Huxley'in, Oxford toplantısında yaptıkları tartışma Vanity Fair'de Ape (maymun) imzalı bu karikatürle yer aldı.

duraksamadan tercihimin maymundan yana olduğunu söyledim.” Bu olaydan sonra yaşamının sonuna kadar evrim kuramını çok farklı ortamlarda, farklı kişilere karşı savunan Huxley, evrim ve bilim karşıtları konusunda büyük bir deneyim kazanacaktı. Bu konudaki görüşünü şu şekilde anlatmıştı: “Kendi çıkarının, tutkularının, önyargılarının ya da garip olaylara merakının pek söz konusu olmadığı durumlarda, bir tanığın her dediğine güvenebilirsiniz. Fakat bu saydıklarım işin içine girdiğinde, öne sürülen savın olasılık dışılığı ölçüsünde doğrulayıcı kanıt isteyiniz.” Kanımca bunlar çağdaş insanın niteliğini betimleyen en yalın sözcüklerdi.

Evrimin büyük karşıtı Wilberforce yukarıda söz edilen tartışmadan on üç yıl sonra attan düştü ve kafasını yere çarparak öldü. Huxley, eski rakibinin acı kaderini öğrenince üzüldü; ama “Sam’in beyni belki de ilk kez gerçekten temas etti ve bu temasın şokuna dayanmadı,” demekten de kendini alamadı. Geçmişte Darwin’in Kraliçe Victoria’dan şövalyelik unvanı almasına engel olanların başında yer alan Wilberforce, artık tarih sahnesinden çekilmişti. İlginç bir rastlantıdır ki, o dönem evrim karşıtlarının bazıları at kazaları sonucu yaşamlarını kaybetmişlerdi. Örneğin, Darwin’in kitaplarını Trinity Kolej’e almayan W. Whewell da 1866’da attan düşüp ölmüştü. Herhalde o dönemin attan düşme olayları bugünkü trafik kazalarına denk geliyordu.

Sevgili hocası Henslow da artık yanında değildir

Darwin'i üzen bir başka konu eski hocası Sedgwick gibi Henslow'un da doğal seçilimi kabul etmemesiydi. Bu din adamları, Tanrı'nın müdahale etmediği bir yaşamın mümkün olamayacağına inanıyorlardı. Darwin, kuramına yapılan her eleştiriye benzer bir savunmayla yanıt veriyordu: "Kuramımın birçok farklı olgu kümesini açıklayabildiğini görüyorum ve hatalı bir kuramın bunu yapabileceği kanısında değilim." (26 Kasım 1859'da Adam Sedgwick'e yazdığı mektuptan.) Darwin'in bu çok yalın saptaması aslında kuramının en güçlü ve ayırt edici özelliğini gayet iyi bir şekilde vurguluyordu. Darwinci evrim kuramının günümüze kadar ayakta durabilmesini sağlayan güç, gerçekten de onun birçok farklı gözlem ve deney sonucuyla yapılan sınamalardan büyük oranda başarıyla çıkmasıydı. Bir kuramın yaşama şansı, bir açıdan, doğaya ilişkin olabildiğince çok olguyu şemsiyesi altına alabilmesine bağlıydı. Bu durumda olumsuzlanması çok daha güç hale geliyordu.



John Stevens Henslow

Sen de mi Lyell!

Fakat Darwin'i en çok şaşırtan gelişme, arkadaşı Lyell'in, kitabındaki görüşlere karşı soğuk davranmasıydı. Lyell, kraliyet ailesi dahil üst düzey kişilerle olan ilişkilerine önem veren bir in-

sandı. Bu nedenle gelişmeleri görmeden kamuoyu önünde safını tam olarak belirlemekten yana değildi. Dost sohbetlerinde biyolojideki çağdaş gelişmelere büyük ilgiyle yaklaşan Lyell, yazdıklarında bu tavrı göstermiyordu. Lyell'in, *The Antiquity of Man* (İnsan Soyunun Eskiliği) (1863) adlı kitabı hakkında Darwin, Huxley'e gönderdiği 23 Şubat 1863 tarihli mektupta şunları yazacaktı: "Lyell'in insanın kökeni ya da türler konusunda herhangi bir yargıda bulunurken aşırı tedbirli davranması bende çok büyük bir hayal kırıklığı yarattı." Beagle yolculuğundan döndüğü 1836'dan, Lyell'in öldüğü 1875 yılına kadar yakın arkadaş olan ikilinin bilimsel ilişkileri, dostlukları kadar iyi değildi. 1860'lı yılların ortalarına kadar, bırakın Darwin'in doğal seçilime dayalı evrim kuramını, Lamarck'ın evrim kuramını dahi kabul etmeyen –ama onu iyi bir şekilde tanıtan– Lyell, canlıların yeryüzüne dağılımıyla ilgili, yaratılış dogmasındaki tutarsızlıklara bilimsel bir kılıf uydurmak için, "yaratılış merkezleri" ve "kara köprüleri" tezlerine sarılmıştı. Çünkü canlıların tek bir merkezde yaratılıp daha sonra yeryüzüne dağıtıldığını söyleyen dinsel yaratılış dogması, canlı türlerinin dünyamızdaki dağılımına ilişkin yeni bulgularla büyük çelişki gösterince, Lyell her türün kendi yaratılış merkezi olması gerektiğini ortaya atmıştı. Benzer bir düşünceyi geçmişte Buffon da dile getirmişti. Her tür bulunduğu yerde ve oraya uygun tarzda yaratılmıştı. Ortam değişince tür yok oluyordu. Aynı şekilde adaların, geçmişte kara köprüleri yoluyla anakaralara bağlı olduğu ve böylece canlıların oralara yayıldığını düşünüyordu. İleriki yıllarda Darwin'in evrimle ilgili görüşlerine şiddetle karşı çıkacak olan John Herschel de dogmanın bu sürümünü destekleyenlerdendi. Lyell yeryüzündeki değişimi doğaüstü güçlere sarılmadan açıklarken canlılar ve özellikle de insanın tarihi söz konusu olunca, "koyu bir yaratılışçıya" dönüşüyordu. Bu nedenle, *Jeolojinin İlkeleri*'nin 1867-1868'deki onuncu baskısına kadar kitabında, evrim kuramı ve doğal seçimle ilgili bilgilere yer vermedi.

Aslında Darwin'i en iyi anlayan ve belki de tam olarak anlayan yalnızca kadim dostu Joseph Hooker'dı. Öyle ki "Darwin'in buldoğu" olarak tarihe geçecek olan ve Darwin'in yazdıklarının altı-

na imzasını atacak kadar ona inanan Thomas Huxley bile başlarda, doğal seçim mekanizmasına kuşkuyla bakmıştı.

Fakat ilk zamanlarda bu yaklaşımları anlamada güçlük çeken Darwin'in, *Türlerin Kökeni*'nin 1860'ta yapılan ikinci baskısında kendisinin de benzer bir çekişen tavra büründüğü görülecekti. Örneğin bu baskıya, ilk baskıda yer almayan "Yaradan'ın başlangıçta bir ya da birkaç varlığa bahşettiği yaşam soluğundan gelişen hayatın, sahip olduğu birtakım güçlerle birlikte, bu görünümünde bir görkem vardır..." şeklinde bir eki, kitabın son cümlesinin içine koymakta bir sakınca görmemişti. Belli ki gelen tepkileri biraz olsun azaltmak için Tanrı müdahalesini, evrim sürecinin bir yerine koymak zorunda kalmıştı. Yine de Darwin, yolun sonundaki aydınlığı görüyordu. İçindeki gerçek duyguları bir yerde mutlaka dile getiriyordu: "İnatla yürütülen çarpıtmanın gücü yadsınamaz; ama bilim tarihi bu gücün hiçbir alanda uzun sürmediğini göstermektedir."¹ Huxley de aynı düşüncedeydi. Darwin'e hayattayken düşüncelerinin kazandığı başarıları gördüğü için büyük bir ayrıcalığı olduğunu ve bugün insanların küçümsediği bilgilerin gelecek yirmi beş yıl içinde ders kitaplarına gireceğini söylemişti; ama Huxley'e özgü bir üslupla bir şikâyetini dile getirmekten de geri kalmamıştı. Bugün uğruna mücadele ettikleri bu düşüncelerin artık kabullenildiği gelecekteki dünyanın sıkıcı bir yer olacağı kanısındaydı. "Ben buna katlanamam, o nedenle kendimi muhalefette yer almaya neredeyse hazırladım," diyordu (Darwin'e yazdığı 12 Eylül 1868 tarihli mektuptan).

Evrim kuramının kaptanı FitzRoy

Darwin'i hiç şaşırtmayan bir tepki ise eski dostu Tuğamiral FitzRoy'dan gelmişti. FitzRoy *Türlerin Kökeni*'nin kendisine "çok büyük bir acı" verdiğini açıklayıp kamuoyundan kitapta yer alan düşüncelere değer vermemesini istemişti. Hatta Huxley ile Wilberforce'un tartıştığı Cambridge'deki toplantıya bir bildiri sunmak için katılan FitzRoy, evrim kuramıyla ilgili oturumda elindeki İncil'i sallayarak konuşmalara müdahale etmiş ve topluluğa, "Bu, Tanrı'nın sözüne karşıdır," diye bağırıyordu. Bundan beş yıl sonra



FitzRoy; intiharından kısa süre önce.

intihar eden FitzRoy, inandığı dinin önemli bir ilkesine karşı gelerek yaşamına son verecekti.

Fakat son olaylardan yola çıkarak FitzRoy hakkında bir yargıya varmadan önce, bu bilimsever kaptanın Darwin'e sağladığı olanakların ne kadar önemli olduğunun anımsanması gerekir. Örneğin, Beagle yolculuğunda geminin düzeninden sorumlu olan yardımcı kaptan Yüzbaşı John Clements Wickham sabrının taşıdığı bir gün Darwin'e, "Kaptan olsaydım, seni ve süprüntülerini en kısa sürede gemiden atardım," diyecekti. Darwin'in yalnızca vahşi doğayla değil, dar görüşlü insanlarla da mücadele ettiği açıktı. Aslında Darwin'in FitzRoy'un bulunduğu yolculuğa katılması onun için büyük bir şanstı; çünkü H.M.S. Beagle'ın 1837-1843 yılları arası Avustralya sahillerinin haritasını çıkarmak için yaptığı üçüncü yolculuğun kaptanı Wickham olacaktı.²

Uzun yıllar üyesi bulunduğu Kraliyet Topluluğu da yaşadığı sürece Darwin'in kuramını resmen tanımadı. 3 Kasım 1864'te kendisine topluluğun en saygın ödülü ve dönemin Nobel'i olarak kabul edilen "Copley Madalyası" verildi. Ama ödülün kamuoyuna ilan edildiği 30 Kasım tarihli toplantıdaki konuşmasında başkan

Edward Sabine, ödül kararı verilirken *Türlerin Kökeni* kitabının dikkate alınmadığını özellikle vurgulamıştı. Aslında bu, iki yıl gecikmiş bir ödüldü; çünkü 1862 ve 1863 yıllarında yönetime sunulan ödül teklifleri, kimi oyunlarla reddedilmişti. Fakat Darwin öldükten sekiz yıl sonra yani 1890'da aynı dernek "Darwin Madalyası" ödülünü vermeye başlayacaktı. Darwin'in bilimsel haklılığı yeni bulgularla desteklendikçe geçmişte kendisine karşı haksızlık yapmış kişi ve kuruluşlar bir bir hatalarını telafi etmeye çalışıyordu. Bu süreç 21. yüzyılda da devam edecek gibi gözükmektedir.

Umut genç doğabilimcilerde

Darwin'in geleceğe güvenmekten başka yapacağı bir şey yoktu. İnsan aklını ve bilimi binlerce yıldır sarıp sarmalamış dogma ve safsataların kabuğunu kaldırdıktan sonra, bütün büyük düşünürler gibi umudunu gençlere yani gelecek kuşağa bağlamıştı. Fakat Darwin'in bilginin yaygınlaşması konusunda değişik bir önerisi daha vardı. Bilim ve felsefe tarihindeki büyük öncüler hep kendi savalarını vermişlerdi. Kitaplar yazarak, seminerler, dersler vererek, öğrenci yetiştirerek, kurumlar açarak, yargıçlara hesap vererek, kimi zaman da yaşamlarıyla ilkelerini ve düşüncelerini savunmuşlardı. Darwin, evrime inanan herkesin bunu korkmadan söylemesini ve savunmasını istemişti. Yani evde başka, dışarıda başka konuşulduğu sürece önyargıları yıkmanın olanağı yoktu. Darwin'in, evrim kuramı onun doğruluğuna güvenen insanlar tarafından dürüstçe dile getirildikçe, kuramın güçleneceği ve yayılacağı yönündeki inancı dikkat çekiciydi. Darwin'e göre sorun yalnızca bilim adamlarını değil, tüm insanlığı ilgilendiren bir "kültür" sorunuuydu. Gerçekten de *Türlerin Kökeni*'nin yayımlandığı 1859'dan günümüze, Darwin'den ve evrim kuramından cesaretle söz eden herkesin büyük bir mücadelesi ve katkısı olmuştur. Mahkemeye verilen, mesleklerinden edilen, sürülen öğretmenler, aydınlar ve bilim adamlarının büyük özverilerde bulunduğu birçok örnek vardır. Ahmet Mithat Efendi'nin evrimle ilgili yazısının basımını engelleyen Osmanlı sansürcüsü; John Scopes'u cezaya çarptıran Tennessee Eya-

let Mahkemesi; mahalle imamının jurnallemesiyle Mersin'deki öğretmenleri süren il milli eğitim müdürü bu önyargıların akla gelen örnekleridir. Darwin'in düşüncesini kendi sözlerinden okuyalım: "Bu kitapta, kuramsal bir yapı içinde anlattığım görüşlerin doğruluğu konusunda hiçbir kuşku olmasa da beyinleri, uzun yıllar boyu benimkine tümüyle ters bir bakış açısıyla değerlendirilmiş çok sayıda olguyla dolu eski doğabilimcileri inandırabileceğimi hiç sanmıyorum... Kanıtlanmış belli bazı gerçeklerin yerine, açıklanamamış olgulara daha çok değer verme eğiliminde olan bir kimse, kuramı kesinlikle reddedecektir. Çok açık düşünceli ve türlerin değişmezliği konusunda kafalarında kuşku uyanmış birkaç doğabilimci dışında kitabımın etkili olacağını sanmıyorum; fakat geleceğe güvenle bakıyorum ve sorunun her iki yanını da tarafsızlıkla değerlendirebilecek, genç ve yetişmekte olan doğabilimcilerden umutluyum. Türlerin değişebilirliğine inanan herkes bu düşüncesini açık yüreklilikle ortaya koyarak kurama iyi bir katkıda bulunmuş olacaktır. Çünkü bu konuyu kuşatan devasa önyargıları ortadan kaldırmanın başka yolu yoktur."³

Tüm bu olumsuz yaklaşımların yanında büyük bir bilimsel devrimin gerçekleştiğini sezen bilim adamlarının destekleri de görülüyordu. Örneğin, İngiliz bitkibilimci Hewett C. Watson, Darwin'e gönderdiği 21 Kasım 1859 tarihli mektubunda, "Saygıdeğer Efendim, *Köken*'i bir kez okumaya başladıktan sonra, tümünü bir so-



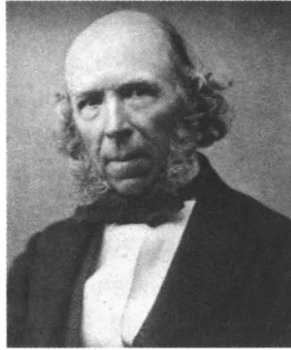
Hewett Cottrell Watson

lukta bitirene kadar elimden bırakamadım... Sizin temel düşünceniz olan 'doğal seçim', bilimin yerleşik bir gerçeği olarak kesinlikle kabul edilecektir. Bu düşüncenin, bütün büyük doğa gerçeklerinde var olan, karanlıkta olanı aydınlatma, karmaşık olanı basitleştirme ve var olan bilgiye büyük katkı yapma gibi özellikleri var. Doğa tarihi konusunda bu yüzyılın, belki de tüm zamanların, en büyük devrimcisi sizsiniz,” diye yazacaktı. Watson'ın sözlerindeki güçlü anlatım, kuramın gelecekte ayakta kalmasını sağlayacak dayanakları vurguluyordu. Doğal seçim gerçekten de özgün olduğu için var olan bilgiye önemli bir katkıydı. Aynı zamanda, karmaşık olduğu için karanlıkta kalmış büyük soruya yani, “Doğadaki büyük canlı çeşitliliği nasıl oluşmaktadır?” sorusuna verilen, kapsamlı ve sistemli ilk yanıtı.

Biyolojinin ötesindeki Darwinizm

Türlerin Kökeni'nin yayımlanmasından sonra herkes kendi anlayışı doğrultusunda ondan yararlanmaya çalıştı. Evrim kuramı gibi, insanın da aralarında bulunduğu canlılar dünyasının en önemli felsefi ve biyolojik sorunlarından birine yani, “Nereden geliyoruz?” sorusuna, o güne kadarki en kapsamlı ve akılcı açıklamayı getiren bir kuramdan, doğru-yanlış bir sürü çıkarımlar yapılması kaçınılmazdı. Kitabın yayımlanmasının üzerinden daha on yıl bile geçmemişken bu konu, evrim kuramını destekleyenlerin dahi dikkatini çekecek boyuta ulaşmıştı. Darwin ve evrim kuramı üzerine yukarıdaki zarif tümceleri söyleyen Watson, 1868'de bu kez şunları yazacaktı: “Kuram hakkındaki ilk kuşkucu açıklamaya, Darwinçi öğretiler adına gösterilen tepki pek hızlı ve büyük olmuştu. Şimdiki tehlike, Bay Darwin'in, gerçekte yapmış olduğundan çok daha fazla şey keşfettiği ve kanıtladığının sanılacak olmasıdır.”⁴

Darwin-Wallace evrim kuramı halkın gündemine girdikten sonra kuramın birçok açılımı yapıldı. Bunlardan en tartışmalı olanları, kuramın ana bileşeni olan doğal seçim (ya da ayıklanma) ve yaşama mücadelesi olgularının toplumsal dinamiklere uygulanmasıyla ilgiliydi. Özellikle İngiliz Herbert Spencer ve Alman Ernst Haeckel bu konunun baş aktörleri konumundaydı. Gerçekte orta-



Herbert Spencer

da yeni bir yaklaşım yoktu; çünkü evrim kuramının ana iskeleti kurulurken yararlanılan Malthus'un görüşleri zaten insan topluluklarında yaşanan olaylarla ilgiliydi. Bu nedenle Darwin, Wallace ve öteki evrimcilerin bu yönde söylediklerinde pek bir özgünlük ve yenilik bulunmuyordu. Kendi dışında gelişen ve "sosyal Darwinizm" şeklinde adlandırılan ideolojiyle Darwin'in doğrudan bir ilgisi yoktu. Aslında "sosyal Spenserizm" ya da "Spenserci sosyal Lamarkizm" bu akıma verilecek en uygun addı, fakat bazı insanlar o günlerin en tanınmış düşünürü Darwin'le kendi görüşlerini özdeşleştirme çabasından geri kalmamıştı.

"Sosyal Darwinizm" ifadesinin ilk olarak, tanınmış aylık Amerikan dergisi *Popular Science*'da (Popüler Bilim), Strasbourg Üniversitesi'nden zoolog Prof. Oscar Schmidt imzasıyla 1897'de yayımlanan bir makalede yer aldığı yaygın olarak kabul edilmektedir. Fakat Princeton Üniversitesi ekonomistlerinden Tim Leonard bu kavramın daha eski bir tarihte, örneğin Joseph Fisher'in 1879'da yayınladığı *Transactions of the Royal Historical Society* (London) (Kraliyet Tarih Derneği Raporları) adlı dergide "İrlanda'da Toprak Sahipliğinin Tarihi" başlıklı makalede kullanıldığını bildirmiştir. Daha sonra uzun yıllar boyu bir yaygınlık kazanamayan kavram, Columbia Üniversitesi'nden Amerikalı tarihçi Richard Hofstadter'in 1944'te yani İkinci Dünya Savaşı yıllarında yayımladığı *Social Darwinism in American Thought, 1860-1915* (Amerikan Düşüncesinde Sosyal Darwinizm) başlıklı kitabından sonra, büyük bir ilgi odağı haline gelmiştir. Bir başka deyişle sos-

yal Darwinizm ideolojisinin yıldızı, İkinci Dünya Savaşı sonrasında Amerika'da parlamıştır.

Sosyal Spenserizm

Filozof Herbert Spencer, 1859 yılında yayımlanan *Türlerin Kökeni*'nden çok daha önce sosyolojik görüşlerini açıklamıştı. Örneğin, 1852'de *Westminster Review* dergisinde yayımladığı, "Hayvan Doğurganlığıyla İlgili Genel Yasadan Çıkarılan Bir Nüfus Kuramı" başlıklı makalesinde doğal seçim mekanizmasını çağrıştıran olgulardan söz etmişti. Spencer "sentetik felsefe" olarak tanımlanan felsefi sisteminde, "evrim" gibi tüm bilgilerin altında toplanabileceği tek bir büyük açıklayıcı kavram yaratma çabasıındaydı. Bunun için Malthus, Lamarck ve Lyell gibi bilginlerin düşüncelerinin yanında, modern teoloji, liberal ekonomi ilkeleri, fizikteki enerjinin korunumu yasası gibi birçok farklı bilgi kümesinden harmanladıklarını, evrim olgusunun çatısı altında açıklamayı denedi. Onun evrim anlayışı, Darwin'in biyolojik evrim kuramından çok daha geniş, olayları kozmik boyutta ele alan bir sistemdi. Spencer'a göre evrim, sürekli ve aşamalı olarak ortaya çıkan ayrışmalar ve birleşmeler yoluyla, belirsiz, tutarsız ve homojen bir başlangıç durumundan, kesin ve tutarlı bir farklı olmaya doğru ilerleyen değişim ya da geçiş süreciydi. Bu karmaşık ve kapsamlı tanımlamada Spencer, evreni meydana getiren ve birbirleriyle ilişkili olan her şeyin birbirlerine dönüşümünü ve daha üst (gelişmiş) bir konuma geçmelerini, evrim kavramı içinde açıklamak istemişti. Örneğin, bir amipten bir insanın evrimleştiğinin farz edildiği durumda, daha az özelleşmiş daha basit bir organizasyonu temsil eden amipten, çok farklılaşmış, birçok özel yapısı olan bir insanın evrimleştiği görülecekti. Amip, daha az sistemi ve farklılığı olduğu için daha tektip (homojen) bir yapıydı. Buna karşın özelleşmiş birçok sistemi olan insan, daha çok çeşitlenmiş bir yapıydı. İşte, bu aşamalı süreçlerin sonunda, basitten karmaşığa doğru gelişen bir evrimleşme süreci Spencer'a göre evrenin temel çalışma düzenini temsil ediyordu. Bu süreç her şeye uygulanabi-

lirdi. Örneğin, küçük ve basit bir işyerinden büyük bir fabrikanın doğması da aynı yolu izliyordu. İş büyüdükçe şirket farklı işler yapan birçok yeni bölümü bünyesine katıyordu. Farklı konularda özelleşmiş birimlerin artması, bunların daha büyük bir ilişkiler ağı içinde organize olmalarını getirecekti. Spencer için “ilerleme” ve “gelişme” olgusunun temelinde yatan buydu: Yani tektip basitlikten, daha farklılaşmış ve özelleşmiş yapıları bünyesinde barındıran heterojen sistemlerin gelişmesi.

En uygunun hayatta kalması

Spencer yukarıda sözü edilen makalesinde ilk kez, tanınmış “En uygunun hayatta kalması” ifadesini ima etti ve 1864’te yayımladığı *The Principles of Biology* (Biyolojinin İlkeleri) kitabının birinci cildinde terimi bu kez olduğu gibi kullandı. Darwin daha sonra bu kavramı alıp, *Türlerin Kökeni*’nin 1869’da yapılan beşinci baskısında, dördüncü bölümün başlığına koyacaktı. Aslında Spencer uygunların hayatta kalması ifadesini, zekâ düzeyi yüksek canlıların evrimleşmesiyle ilgili olarak kullanmıştı. Kıt kaynaklar canlı toplulukları üzerinde bir baskı yaratıyordu ve bunun sonucunda yaşama mücadelesi ve en uygunun hayatta kalması gerçekleşiyordu. Ona göre daha zeki olan hayatta kalıyordu. Böylece topluluklar mental kapasitesi yüksek bireylerden oluşur hale geliyordu. Gerçi bu gelişme doğurganlığı azaltıyordu, ama başka açılardan dikkate değer bir gelişme sağlıyordu. Zeki insanların toplumu daha çok sosyalleşiyor ve daha karmaşıklaşıyordu. Bu da sonuçta, gelişimi doğuruyordu. Fakat Spencer burada çok önemli bir noktayı özellikle vurguluyordu. Her şey, dışarıdan hiçbir müdahale olmadan kendi kuralları içinde gelişmeliydi. Sistemin kendi iç dinamikleri en sonunda düzeni sağlıklı bir dengeye ulaştıracaktı. Bu nedenle devlet okulları, toplu konut yapımı, fakirleri koruyan yasalar, sağlık hizmetleri, devlet bankaları, posta idaresi, ücretlerin belirlenmesi vb. her türlü düzenlemeye karşıydı. Bireysel girişim ve özgürlük üzerine hiçbir engel ve kural konulmamalıydı. Her birey kendi yetenek ve gücüyle yaşama mücade-

lesinde yolunu açmalıydı. Toplumsal ilerlemenin tek yolu buydu. Bu mücadele sırasında, düzene uyamayanların elendiği ilk aşamalarda kimi acılar ve sıkıntılar yaşansa da insan doğası koşullara alışmaya elverişli olduğundan oyunun kuralını zamanla kanıksayacaktı. Spencer'in sistemine göre askeri güce dayalı küçük devletler yerine tek ve büyük bir endüstri devleti kurulmalıydı. Bu nedenle Spencer'in düşünceleri, vahşi kapitalizmin ve emperyalizmin yatağı olan Amerika Birleşik Devletleri'nde baş tacı edilecekti. Tüm bunlardan sonra, 1903'te ölen Herbert Spencer'in Londra Highgate'teki mezarının Karl Marx'ın mezarıyla yan yana olması tarihin ilginç rastlantılarından biri olacaktı.

Spencer'in ve Darwin'in evrim olgusuna bakışları birbirinden oldukça farklıydı. Spencer'in evrim anlayışında, bireysel çaba ve mücadele azmi sistemin merkezinde yer alıyordu. Bu açıdan kendisini Lamarckçı ilkelere daha yakın bulduğunu belirtmişti. Onun tümdengelimci yöneme sıkı sıkıya bağlılığı, tümevarımcı yani olgulardan ve gözlemlerden yola çıkarak genellemelere giden Darwin'le yollarının ayrılmasına yol açıyordu. Darwin genel birtakım ilkelere dayanarak doğadaki tek tek olayları açıklamanın çoğu durumda işe yaramadığını biliyordu. Tümdengelimci yaklaşım ona göre felsefe ve fizik gibi yasalara dayalı öteki bilim dallarında yararlı olabilse de biyolojide her ayrıntının kendine özel koşulları bulunduğundan orada pek çalışmıyordu. Özellikle dinsel dogmalar buna en iyi örnekti. Canlı doğaya ilişkin bilginin az olduğu zamanlarda, insanlar yaratılış dogmasının getirdiği toptancı açıklamalardan tatmin olmuştu. Ama 18. yüzyıldan itibaren dünyanın dört bir yanından derlenen bilgiler yığıldıkça dogmanın onları açıklamada nasıl yetersiz kaldığı anlaşıldı ve yeni arayışlara girildi.

Spencer'in kendi sosyoloji kuramı, muhafazakârlık, Yaradancılık, militarizm, ırkçılık, soyarımcılık, sınırsız kapitalizmden harmanladığı bir karışımdı. Darwin-Wallace biyolojik evrim kuramı yayımlanıp büyük yankı bulunca Spencer ve destekçileri doğadaki düzenden insan toplumuna doğru bir açılım yapmanın iyi olacağını gördüler. Hayvanlar ve bitkiler dünyasında süregelen yaşama

mücadelesi, evrimleşmeye yani onlara göre “gelişmeye” yol açıyordu. O halde rekabet arttıkça, mücadele kızıştıkça daha büyük bir ilerleme olacaktı. Halbuki Darwin-Wallace’a göre evrimsel değişim, bir canlının bulunduğu ortama en çok uyum sağlayıp hayatta kalması ve daha önemlisi bir sonraki soya döl vermesi anlamına geliyordu. Bir başka deyişle döl verecek olanın hayatta kalması evrimsel açıdan önemliydi. Üreyemeyen hayatta kalsa da evrimsel açıdan önemli değildi. Bu nedenle “en uygunun hayatta kalması” deyimini aslında Darwin-Wallace evrim kuramında mecazi anlamda kullanılmıştı. Gerçi evrimin bir bölümünü daha yüksek organizasyonlu yani daha karmaşık canlıların ortaya çıkması oluştuyordu, ama Darwin ve Wallace bu sürecin aynı zamanda ahlaki ve sosyal bir kusursuzlaşmaya da yol açtığı tezini kesinlikle reddediyorlardı. Gelişme kavramı biyolojik anlamda ve yalnızca işlevsel bir başarıya karşılık geliyordu.

Sosyal Darwinciler ise kuramı özgün halindeki hiçbir ayrıntıya kulak asmadan kendi amaçları için kullandılar. Özellikle kimi 18. yüzyıl İngiliz ve Fransız ekonomistlerinin piyasaya sürdüğü, “ekonomik gelişimi yöneten doğal yasalar” olgusuyla, doğal seçim mekanizmasını birlikte harmanlayıp topluma uyguladılar. Örneğin, Adam Smith’in biraz iyimserlikle dile getirdiği bu yasalardan birine göre her zaman kendi ekonomik çıkarları peşinde koşan bireylerin bu çabaları, en sonunda toplumun yararına olacak gelişmelere de yol açacaktı. Bireysel ekonomik özgürlükler arttıkça bunun halka olan yararları daha da artacaktı. Böylece sosyal Darwinizm, “bireyler, kabileler, uluslar ve ırklar arasındaki rekabetçi mücadelenin, toplumsal evrimdeki gelişimin itici gücü olduğunu savunan öğretisi” şeklinde tanımlanacaktı.

Sosyal Darwinizm’in ABD’deki babası: William Graham Sumner

Sosyal Darwinci ilkelerin ABD’deki ilk ve en önde gelen savunucusu, 19. yüzyıl Yale Üniversitesi politik ekonomi profesörlerinden William Graham Sumner oldu. Spencer’in görüşlerinden ol-



William Graham Sumner

dukça etkilenen Sumner, Yale Üniversitesi'ni sosyal Darwinizm'in ABD'deki merkezi haline getirdi. Sumner'a göre tüm toplum üyelerinin üzerinde etkili olan doğal seçim mekanizması, belli görevler için en uygunları seçerek onları toplum içinde öne çıkarıyordu. Örneğin, milyonerlerin ortaya çıkışı böyle oluyordu. Bu kişilerin seçilmelerini sağlayan üstün özellikleri toplumsal çıkarlar için de yararlıydı; çünkü bu kişiler kendi çıkarları yanında toplumsal yararı da gözetmezlerse, bunun onlar için de zararlı olacağını biliyorlardı. Onlar para içinde yüzüp lüks bir hayat yaşıyorlardı, ama bu milyonerlerin imrenilecek konumları için toplum içinde sürekli ve acımasız bir mücadele vardı. Yani kimsenin yeri güvencede değildi. Fakat Sumner aynı zamanda zenginliğin kuşaktan kuşağa iletilmesi taraftarıydı. Böylece zenginler, seçilmelerini sağlayan özelliklerini taşıyan çocuklarını yani kendi soylarını güvence altına alacaktı. Ayrıca sermaye birikimi için de bu iyi bir yoldu. Tabii bu durumda parasal ve siyasi gücü eline geçiren milyonerlerin, kendi zenginliklerini ele geçirmek için mücadele edenlere nasıl izin verecekleri sorusu yanıtsız kalıyordu.

Sumner da tıpkı Spencer gibi her türlü hükümet ve devlet müdahalesine karşıydı. Planlı ekonominin ve devlet eliyle yapılan sosyal düzenlemelerin hiçbir yararı olmadığı kanısındaydı. Bu açıdan

sosyalist sistemi insanlık için çok zararlı görüyordu. Doğal rekabeti kesintiye uğratacak bu tip dış müdahaleler, becerikli ve başarılı, bir başka deyişle daha uygun olanlar yerine, yetersiz ve başarısız olanları destekleyecekti. Toplumsal mücadelede bireylerin eşitliği söz konusu değildi. Bu nedenle yarışma ortamına yapılacak eşitleştirici müdahaleler zararlıydı. Her birey doğanın (Tanrı'nın) kendisine bahsettiği yetilerle yarışmaya girip sonuca razı olmalıydı. Kazananlar, becerileriyle topluma zarar değil, yarar getireceklerdi. Zayıfların güç kazanması toplum için daha zararlıydı.

Sumner, sosyal Darwinciliğin akademik ortamdaki lideriyken iş dünyasında bu rolü, tanınmış zengin Andrew Carnegie yüklenmişti. Carnegie bireysel girişimcilik, özel mülkiyet, zenginlik artışı, serbest rekabet gibi günümüzün gözde kavramlarının yaygınlaşmasında öncü olmuştu. Ona göre eldeki, kısıtlı para, küçük küçük parçalara bölünmek yerine, büyük sermayedarların elinde toplanmalıydı. Böylece işgücünün daha verimli kullanımı gerçekleşecekti.

19. yüzyılın bir başka tanınmış işadamı, John Davison Rockefeller bir işyerinin büyüyüp dev bir şirket haline gelmesini, en uygun ve başarılı olanların ayakta kalması olarak değerlendiriyordu. Bu sırada toplumda oluşacak kayıplar ve hasarlar normal karşılanmalıydı, çünkü bunlar hem doğanın hem de Tanrı'nın koyduğu yasanın olağan sonuçlarıydı. Büyük çoğunluğu koyu Hristiyan olan bu ABD'li büyük patronların, dini inançlarıyla sosyal Darwinizm'in ilkelerini bağdaştırmada bir sakınca görmedikleri anlaşılmaktadır.

"Orman kanunlarının" topluma uygulanması, Tanrı emri olarak kabul edilince bir sorun yoktu.

Sonuç olarak kısaca aktarılmaya çalışıldığı gibi çok boyutlu bir ideoloji olan sosyal Darwinizm ekonomik, sosyolojik ve politik bir tez olarak doğmuş ve gelişmiştir. Sosyal Darwinizm'in fikir babaları, biyologlar ya da doğabilimciler değildi. Biyolojik, jeolojik ve kozmolojik evrim kuramları, dikkatli bir şekilde formülendirilmiş, kapsamları iyi belirlenmiş kuramlardı. Darwin ile Wallace, Smith'i, Malthus'u ve Spencer'ı iyi bilmelerine ve Endüstri Devri-

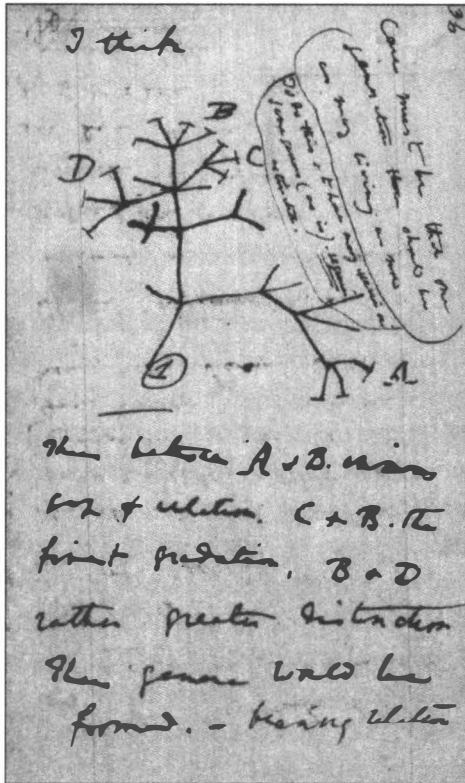
mi'nin göbeğinde yaşamalarına karşın, sosyal Darwinizm'in kurgulanmasına katılmamışlardı. Darwin, Spencer'in çok zeki ve çalışkan bir kişi olduğunu ama kendi görüşleriyle onunkiler arasında büyük farklılık bulunduğunu, bu nedenle Spencer'la yakın bir dostluk kurmayı düşünmediğini çok açıkça belirtmişti. Aynı şekilde Spencer, evrimci olduğunu ama kendisini Lamarck'a daha yakın bulduğunu özellikle vurgulamıştı. Darwin-Wallace kuramının bilim ve düşünce dünyasında yarattığı büyük etki böyle bir tanımlamaya yol açmıştı. Olayın özü, ekonomi-politikçilerin ve büyük muhafazakâr sermayedarların kendi sosyoekonomik tezlerine, güçlü ve somut kanıtlarla inşa edilmiş ve büyük kabul görmüş biyolojik evrim kuramını destek olarak almalarından ibaretti. Aslında yapılan, Tanrı'nın yarattığına inanılan doğal dünyanın düzeninin, kimin yarattığı tartışmalı olan toplumsal düzeni açıklamak ve hatta yeniden yapılandırmak için kullanılmasıydı.

Darwin, yukarıda aktarıldığı gibi sosyal Darwinizm'in fikir babası, kurucusu ya da geliştiricisi değildi fakat bu kapsamlı ideolojinin kimi ilkelerini sosyoekonomik görüşler olarak benimsiyordu. Örneğin, ekonomide bireysel rekabetin olması taraftarıydı. İşçilere eşit ücret ödenmesine karşıydı. Daha çok, daha düzenli, daha iyi çalışanla bunun tersini yapana aynı ücret ödenmemeliydi. Yarışmacı bir ortam ekonomik gelişme için daha yararlıydı. Bugünün ölçülerinde Darwin'in liberal ekonomi taraftarı olduğu söylenebilir.

NOTLAR

- 1 *Türlerin Kökeni*'nin 1876 yılında yapılan, gözden geçirilmiş, altıncı baskısından.
- 2 Kaptan Wickham üçüncü Beagle yolculuğu sırasında yeni keşfettiği yerlere, bir önceki seferde yer alan personelin adlarını verme kararı alır. Bu adlandırmada Darwin'in hakkına, Avustralya'nın Kuzey Bölgesi'nde yer alan büyük doğal liman düşer. Daha sonra burada kurulan aynı adlı yerleşim yeri, Kuzey Bölgesi Eyaleti'nin başkenti Darwin olacaktır.
- 3 *Türlerin Kökeni*'nden.
- 4 Meikle R. D., (1949), H.C. Watson, *Watsonia*, 1, s. 3-5.

V. BÖLÜM



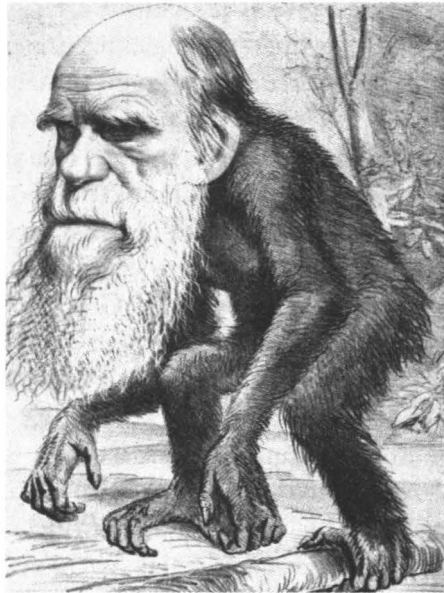
"Yaşam ağacı"nın ilk temsili olan bu çizim, Darwin'in 1837 yılına ait bir not defterinde yer alıyor. Evrimsel soyağacını oldukça doğru bir şekilde betimleyen bu taslak, Darwin'in Beagle yolculuğundan hemen sonra, türleşmenin nasıl bir yol izlediğini araştırmaya başladığını gösterir. "1" sayısıyla gösterdiği ana türden yeni alttürlerin zaman içinde nasıl dallanarak çeşitlendiğini gösteren çok dikkat çekici bir şekildir.

Darwin'den Yaşamın Kökeni Üzerine Mucizevi Öngörüler

Sosyal Darwinizm'den yeniden bilime dönüldüğünde Darwin'in yaşadığı dönemin bilgi düzeyinin ilerisinde olan kimi öngörülerinden söz etmekte yarar var. Büyük bilim adamlarında yaygın olarak bulunan bu özellik, onların var olan bilgiyi nasıl işlediklerini göstermesi açısından dikkat çekicidir.

Darwin, eserlerinde yaşamın başlangıcı üzerine pek görüş bildirmemişti. Bilgimizin azlığından dolayı bunun zaman kaybı olacağını düşünüyordu. Örneğin, 1861'de üçüncü baskısı yapılan *Türlerin Kökeni*'nde, bilimin şu ana kadar, yaşamın kökeni gibi üst düzey bir sorunu aydınlatamadığını yazıyordu. Hooker'a gönderdiği 29 Mart 1863 tarihli mektupta: "Şu anda, yaşamın ya da maddenin kökenini düşünmek sadece saçmalıktır," diye yazacaktı. Hatta ölümünden kısa bir süre önce İngiliz doktor ve zoolog George Charles Wallich'e gönderdiği 28 Mart 1882 tarihli mektupta: "Mevcut bilgilerimizi tümüyle aştığı için Yaşamın Kökeni sorununu bilerek incelemediğimi çok doğru bir şekilde ifade ettin," diyordu. Fakat Charles Darwin gibi doğa kurdunun bunu tümünden atlaması olası değildi. Örneğin, 1920'li yıllarda Sovyet biyokimyacı Aleksandr Oparin ve İngiliz biyolog John Haldane'nin bir varsayım olarak önerdikleri ve deneyinin ancak 1950'li yılların başında Stanley Miller ve Harold Urey tarafından yapılabildiği, basit bileşiklerden biyolojik moleküllerin sentezlenebileceği ve biyolojik organizasyonun böyle başladığıyla ilgili tezin ana hatlarını, onlarca yıl önce, ilk o dile getirmişti. Bu mucize

sözcükleri 1 Şubat 1871'de arkadaşı Hooker'a yazdığı mektuptan okuyalım: "... eğer (ve of! Bu ne büyük bir eğer'dir) içinde her türlü amonyak ve fosforik tuzların, ışığın, sıcaklığın, elektriğin ve benzerlerinin bulunduğu küçük ve sıcak bir gölcükte, bir protein bileşiminin kimyasal olarak biçimlendiğini ve çok daha karmaşık değişikliklere uğramaya hazır olduğunu tasavvur edersek... günümüzde bu tip bileşik, canlıların henüz oluşmadığı geçmişte mümkün olmayacak bir tarzda, hemen parçalanıp yok edilecek ya da emilecektir." Darwin'in bu varsayımında, canlının temel yapıtaşları arasına fosforu da katması ilginç bir durumdu, çünkü o günlerde bu elementin hücrenin enerji metabolizması ve kalıtsal maddenin yapısındaki büyük önemi henüz bilinmiyordu. Sadece İsviçreli Friedrich Miescher 1871'de, DNA'yı hücreden yalıtıp, kimyasal bileşimini aydınlattığı çalışmasını yayımlamıştı. Ama DNA'nın üç boyutlu yapısı ve kalıtımın temel molekülü olduğu bir yana, ne işe yaradığı dahi bilinmiyordu. Bunun için 20. yüzyılın ortalarına kadar beklenmesi gereke-



"Bir Amerikan maymunu, brendi içip sarhoş olduktan sonra elini ona bir daha sürmez ve bu, onu çoğu insandan daha zeki yapar." (Charles Darwin, İnsanın Türeyişi'nden).

cekti. Aynı şekilde 1929'da ATP'nin keşfine kadar, fosforun enerji metabolizmasının kilit elementi olduğu da anlaşılamayacaktı.

Yaşamın yerkabuğunda bulunan basit bileşiklerden ve enerji kaynağından gelişmiş olabileceği tezi, son altmış yıldır jeokimyacıların ve biyologların üzerinde yoğun olarak çalıştığı bir konudur.

İnsanla maymun yakın akrabadır

Darwin'in bir başka öngörüsü, insanın kökeninin Afrika'da olabileceğiydi. İnsanla Eski Dünya maymunları arasındaki büyük benzerliklerden yola çıkarak bu sonuca varmıştı. Dünyanın her yerinde yaşayan memeliler, bulundukları bölgenin soyu tükenmiş memelileriyle yakın akrabalık gösteriyordu. Goril ve şempanzelerin ataları Afrika'da saptandığından, insanın atalarının da burada bulunma olasılığı başka yerlerden daha yüksekti. Ayrıca canlıların coğrafi dağılım ilkelerine göre insanın Avustralya ya da okyanus adalarında evrimleşmesi mümkün değildi. Darwin'e göre insan kendisine biyolojik olarak en yakın memeli grubu olan maymunla ortak bir atayı paylaşmıştı; daha sonra onunla yolları ayrılmış ve kendi evrimsel yolculuğuna devam etmişti.

Fakat o günlerdeki yaygın kanı Darwin'in yanlış adres gösterdiği şeklindeydi. 20. yüzyılın ikinci çeyreğinden itibaren antropologlar dikkatlerini, elleri boş döndükleri başka kıtalardan Afrika'ya çevirince, bilim dünyasını şaşkınlığa düşüren, farklı türlerle ait insanımsı taşillar buldular. Darwin görüşlerini yayımladıktan yüz yıl kadar sonra "insan ve şempanze genom projeleri"nde ortaya çıkan sonuçlar onun, Buffon'un, Linné'nin, Lamarck'ın ve Huxley'in ne kadar haklı olduğunu gösterdi.

Darwin'in "yaşam ağacı"

Darwin'in üst düzey bir öngörü yetisi vardı. Bu nedenle zamanın çok ötesinde ve onu ölümsüz yapan kimi varsayımlar üretmişti. Örneğin, *Türlerin Kökeni*'nin birinci baskısının son sayfalarında şunları yazacaktı: "Yeryüzünde yaşamış ve yaşamakta

olan tüm varlıklar muhtemelen, yaşam soluğunun ilk bahşedildiği başlangıçtaki ilkel bir yapıdan türemiştir.” Başka bir anlatımla, taşıl ya da yaşayan her canlı ortak bir atadan evrimleşmişti. “Ortak ata” olgusu Darwin’in yaşam ağacının temel kavramıydı. Bu konuda dedesi Erasmus Darwin’in izinden gidiyordu. *Türlerin Kökeni*’nin altıncı (son) baskısında, yukarıdaki cümlede yer alan “yaşam soluğu” ifadesini kitaptan çıkaracaktı. Böylece evrim ağacının kökünden en tepedeki dalına kadar her yerini, tüm metafizik unsurlardan arındırmış olacaktı. Darwin’in evrim kuramı aracılığıyla biyolojiye yaptığı en önemli katkılardan biri, “yaşam ağacı” olarak adlandırdığı, canlıların soyağacı şemasıydı. Darwin’in yaklaşımındaki farkı görmek için tarihte epey gerilere gitmek gerekir.

Scala Naturae

Antikçağ’da Pitagorasçılar ile Platon tarafından kurulan ve Aristoteles’le gelişen özcülük (esensializm) felsefesine göre benzer türden varlıklar ortak bir öze sahipti. Bu temel öz, o nesneye esas özelliğini veren nitelikti. Örneğin, bütün kedilerin, güllerin, köpeklerin, yıldızların kendilerine ait bir özleri vardı. Bir başka deyişle köpeği köpek, yıldızı yıldız yapan şey, onun ana özüydü. Benzer nesnelere ya da varlıklara esas kimliğini kazandıran bu öz hiç değişmeyen, sabit bir yapıydı. Bu nedenle canlı “türleri” değişmez ve ölümsüz yapılar olarak kabul ediliyorlardı. Örneğin bir geyiğin boynuzu, kıllarının rengi, ayaklarının sayısı vb. gerçek geyiği tanımlamak için yeterli değildi çünkü doğada, boynuzsuz, bir ayağı eksik, kılları farklı renkte geyikler bulunabilirdi. Bu nedenle geyiği geyik yapan ama onu örneğin keçi ya da zebradan farklı kılan nitelikler, bu hayvanın özünü oluştuyordu. Her nesnenin bilinmeyen bir yerde asılları, yani “öz” temsil eden orijinal modelleri bulunmaktaydı. Fakat bunlar bir maket gibi maddi yapıda değil, soyut yani gerçekte var olmayan tasarımlardı. Tanrı (evrensel akıl) bu özgün ve kusursuz örneklerle bakarak yeryüzündeki nesneleri yaratmıştı. Başka bir anlatımla dünyada gördükle-

rimiz o asıl örneğin kesinlikle tam bir ikizi olmayıp onun çeşitli kalitedeki taklitleriydi. Bu nedenle aynı türü oluşturan bireyler birbirlerinin tam benzeri değildi ve hatta aralarında hatalı çıkanlar da bulunabiliyordu. Her şeyin bir prototipi korunduğu için doğadaki bir türün kaybolması, değişmesi ya da yozlaşması mümkün değildi. Böyle bir durumda hemen özgün modelden yeni kopyayı yaratmak olasıydı.

Rastlantılar, yinelenmeleri oldukça güç olaylar olduklarından, göz ardı edilebilirlerdi. Bu nedenle bilim, istisnalarla ve rastlantılarla değil, sürekli ve düzenli olanla ilgileniyordu. Aynı şekilde, bir tür içindeki çeşitlilik ve değişimi izlemek, gerçek bilgiye ulaşmayı sağlayamazdı. Bunun için türün gerçek ve temel niteliğini temsil eden genel ve evrensel gerçeğe yani öze bakmak gerekiyordu. Tek tek atları ya da gülleri incelemek bize gerçek bilgiyi veremezdi, çünkü çevremizde gördüğümüz somut nesneler, ideal modelin yalnızca dünyamıza yansıyan gölgeleriydi. Halbuki örneğin atı anlamak istiyorsak, onun gerçek bilgisini taşıyan, kursesiz at modeline yönelmek gerekliydi. Bu özü gözümüzle görmemiz mümkün değildi. Onun bilgisine ancak düşünce yoluyla ulaşılabilirdi. İşte, felsefenin temel işlevi burada yatıyordu.

Aristoteles'e göre canlı olsun cansız olsun evrendeki her şeyin düzeni, *scala naturae*'nin¹ içinde gösterilmişti. Bu tez köklerini Platon'dan alıyordu. Buna göre evrendeki her nesne bir “merdivenin basamakları” gibi yukarıdan aşağıya, yani hiyerarşik ve doğrusal bir düzende sıralanıyordu. En aşağıda –cansız– mineraler ve kayalar, onun üstünde bitkiler, daha üstte böcek ve yumuşakça gibi omurgasızlar, balıklar, kuşlar ve onların üstünde de balina ve dört ayaklı memeliler yer alıyordu. Bunların hemen üstünde insan bulunuyordu. Böylece, canlı olsun cansız olsun evrendeki her şeyin içinde yer aldığı büyük bir “bütünlük” ya da “kusursuzluk” şeması önerilmiş oluyordu. 20. yüzyılın tanınmış bilim tarihçilerinden İngiliz Charles Singer'ın, Aristoteles'in eserlerinden derlediği bilgilere göre hazırladığı şemada, hayvanların gelişmişlik düzeylerine göre nasıl yukarıdan aşağıya doğru sıralandıkları görülmektedir:

1. İnsan
2. Doğuran dört ayaklı memeliler
 - a) Çift toynaklılar (geviş getirenler)
 - b) Tek toynaklılar (at, eşek vb.)
3. Balinalar
4. Kuşlar
5. Yumurtlayan dört ayaklılar (çiftyaşamlılar ve çoğu sürüngenler)
6. Yılanlar
7. Balıklar
8. Kafadanbacaklılar
9. Kabuklular
10. Böcekler
11. Mollüksler (ekinodermiler)
12. Süngerler

Aristoteles ilk canlıların kendiliğinden doğuş (spontan jenerasyon) işlemiyle ortaya çıktığını düşünmüştü. İnsanı ise, hayvan sınıflandırmasının içinde değerlendirmişti.

Fakat tüm canlılarda bir beden ve bir ruh olduğunu kabul eden Aristoteles, belli canlı gruplarında belli amaçlara uygun ruhlar bulunduğunu düşünmüştü. Örneğin beslenmeyle ilgili ruh bitki dahil tüm canlılarda bulunuyordu ve onun hem beslenmesini hem de maddi yaşamını idare ediyordu. Buna ek olarak bütün hayvanlarda onun hem hissetmesini sağlayan duyguyla ilgili bir ruh daha bulunuyordu. İnsanda ise bir de akılla ilgili ruh vardı. Aristoteles'e göre akılla ilgili ruh; can, akıl, ruh gibi bedene yaşam ve düşünce gücü veren tüm etmenleri kapsıyordu. Canlıların doğa merdivenindeki gelişmişlik (mükemmellik) düzeyi yükseldikçe ruhlarının karmaşıklığı da artıyordu. Bir başka deyişle insan hem beden hem de ruh açısından kusursuz varlıktı. Aristotelesçi erekbilime (teleoloji) göre "doğa gereksiz hiçbir şey üretmez" di. Buna göre örneğin canlılarda "körelmiş organ" diye bir şeyin varlığı söz konusu değildi.

Ortaçağ'da Büyük Varoluş Zinciri'ne yeni varlıklar eklenerek zincir daha da uzatıldı. 13. yüzyılın çok önemli skolastik düşünürlerinden Thomas Aquinas, Büyük Varoluş Zinciri'ni Hristiyan dinbilimine (teolojisine) uygun hale getirdi. Aquinas'ın takip-

çileri zincirde insanın bulunduğu yerin üstüne Ay'ı, yıldızları ve melekleri, onların da üstüne Tanrı'yı yerleştirdiler. Böylece cansız maddeden (yani hiçlikten) Tanrı'ya (kusursuzluğa) uzanan düz bir zincir yaratıldı. Ayrıca insanların bulunduğu katmanın en altına zenciler, hayvanlar katmanının en üstüne de orangutanlar (kuyruksuz maymun) yerleştirilerek aralarında bağlantı kuruldu. Fakat şemada insan, tahmin edilebileceği gibi, yalnızca erkeklerle temsil ediliyordu. Hristiyan erekbilimcilerinin hazırladığı şemada canlı ve cansız nesnelerin kendi aralarındaki hiyerarşi de belirlenmişti. Örneğin aslan, hayvanlar dünyasının en üstünde yer alıyordu. Onun altında insana en yararlı olan at ve köpek bulunuyordu. Böcekler dünyasının en üstünde örümcekler ve arılar varken sinekler ve kınkanatlılar en alt sıraya konmuştu. Bitkilerin kralı ağaçlardı ve en üste meşe yerleşmişti. Cansız nesneler dahi derecelendirilmişti. Kayalar, özellikle granit ve mermer, bu katmanın en tepesinde bulunuyordu. Daha sonra verimli toprak, verimsiz toprak, kum, çakıl taşları ve toz tanecikleri geliyordu. Bu “doğa merdiveni” sabit bir düzeni temsil ediyordu ve bozulması, örneğin aradan bir varlığın çıkması tüm sistemin çökmesi anlamına geliyordu. Bu nedenle bir türün soyunun tükenmesi olası değildi. Şema, evrende (ve doğada) bir boşluk olmadığını ve her yaratılının yerinin belli olduğunu vurguluyordu. Her nesne kalın zincirlerle en yukarıya yani her şeyin nedeni ve başlangıç noktası olan Tanrı'ya bağlanıyordu.

Hristiyanlığın toplum zinciri

Yaşam merdivenindeki düzen ve onun dayandığı mantık, Ortaçağ'da Hristiyan teologlarca sosyal yaşamın düzenini açıklamak için de kullanıldı. Buna göre tıpkı doğadaki Tanrısal düzende olduğu gibi toplumsal yaşamda da ilahi bir hiyerarşi vardı. Toplumsal merdivende, tahmin edileceği gibi, krallar, din adamları, soylular, askerler merdivenin tepelerinde meleklerle yakın yerlerde yer alırken çiftçiler, çobanlar, sanatçılar, işçiler altlarda ama hayvanların ve bitkilerin üstünde yer alıyorlardı. İşte, Darwin böyle bir anlayışın hâkim olduğu bir dünyaya gözlerini açmıştı.

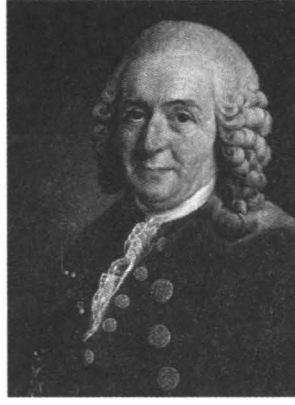
Tanrı
 Melekler
 Krallar ve papalar
 Başpiskoposlar
 Dükler
 Piskoposlar
 Baronlar
 Şövalyeler
 Rahipler
 Şövalye adayı öğrenciler
 Kraliyet nedimleri
 Tüccarlar
 Toprak ağaları
 Askerler
 Devlet görevlileri
 Kilise görevlileri
 Yoksullar (ya da dilenciler)
 Aktörler
 Hırsızlar
 Çingeneler
 Hayvanlar
 Kurtçuklar
 Bitkiler
 Taşlar

Büyük Varoluş Zinciri'ne biyolojik açıdan bakıldığında, canlılar en büyük sistematik kategorilerine göre yerleştirilmişti. Örneğin tüm bitkiler, topluca bir grup içinde yer alırken hayvanlar ise kuşlar, balıklar ve karada yaşayanlar şeklinde üç küme içinde toplanmıştı. Canlılar birbirlerinden ayrı ayrı ama aynı zamanda yaratıldıklarından, aralarında bir akrabalık ilişkisi ve evrimsel hiyerarşi yoktu. Büyük Varoluş Zinciri, yaratılış dogmasının mantığına gayet iyi bir şekilde uyuyordu. Yaşamın bu düzeninde, uzun zamana, evrimleşmeye, soy tükenmesine, yeni türlere, rastlantıya, doğal güçlere yer yoktu.

17. yüzyılda İngiliz din adamı ve büyük doğabilimci John Ray'in başlattığı doğayı inceleme çalışmaları ilk ürünlerini canlıların sınıflandırılması alanında verdi. Ray önemli bir öncüydü; çünkü onun zamanında maddi doğa, insan aklını çelen, onu soru sormaya hatta inançsızlığa sürükleyen bir yer olarak algılanıyordu. Doğada Hırs-



John Ray



Carl von Linné

tiyan erekbiliminin söylemleriyle çelişen birçok olgu bulunuyordu. Bunlarla yakından ilgilenmek, dini dogmalara olan inancı sarsabilirdi. O nedenle doğadan uzak durmak gerekliydi. Taşılların varlığı, iyi insanların çektiği acılar, zamansız ölümler, canlı çeşitliliği, jeolojik olayların yarattığı sonuçlar, canlılardaki anomaliler, körelmiş organlar, coğrafi keşiflerin taşıdığı bilgiler vb. birçok olay insanların kafasını karıştırıyordu.

Ray korkmadı. Tanrı'ya yakınlaşmak için kilisesinde oturmak yerine, onun yarattıklarını incelemeyi yeğledi. Bitkileri sınıflandırdığı *Historia Plantarum*'u (Bitkilerin Tarihi, 1686) yazarak biyolojik sınıflandırmayı bilimsel bir temele oturttu. Tür kavramını ilk onun önerdiği sanılmaktadır. Doğanın düzeninde Tanrı'nın özünün yer aldığına inanıyordu. Bu düzeni çözdüğünde Tanrı'yı daha iyi anlayacaktı. Hristiyanlık inancının modern çağlarda ayakta kalmasında bu yaklaşımın büyük rolü oldu. Ondan sonra artık din adamları doğaya yöneldiler. John Ray geleneğinin 18. yüzyıldaki en önemli temsilcisi İsveçli sistematikçi Carl von Linné oldu. Linné çağdaş sınıflandırma ve adlandırma bilimini kurdu. İsveçli botanikçiler Gaspard ve Johann Bauhin kardeşlerin 16. yüzyılda icat ettiği ikili adlandırma sistemini yani bir türün, cins ve tür olarak iki adla tanımlanması yöntemini geliştirerek biyolojideki çağdaş adlandırma sistemini kurdu. Dev eseri *Systema Naturae*'da (Doğanın Düzeni, 1735) yaklaşık 12.000'den çok türü sınıflandırdı. Fakat bu

işi yaparken yaşadığı dönem göz önüne alındığında, oldukça cesaret isteyen bir yaklaşımla insanı, omurgalılar, memeliler ve maymunlar şeklinde ilerleyen dalın üzerinde gösterdi. Ayrıca günümüz insanını *Homo sapiens* (akıllı insan) şeklinde yani biyolojik bir tür olarak ilk tanımlayan Linné olacaktı.

Fakat yaratılış dogmasına sıkı sıkıya bağlı bu bilim adamları Hristiyanlık'ın yaşam merdivenine aykırı bir yaklaşımda bulunamadılar. Bilim bunun için Lamarck ve Darwin'i bekleyecekti.

Büyük Varoluş Zinciri nasıl kırıldı? Aristoteles'le savaş!

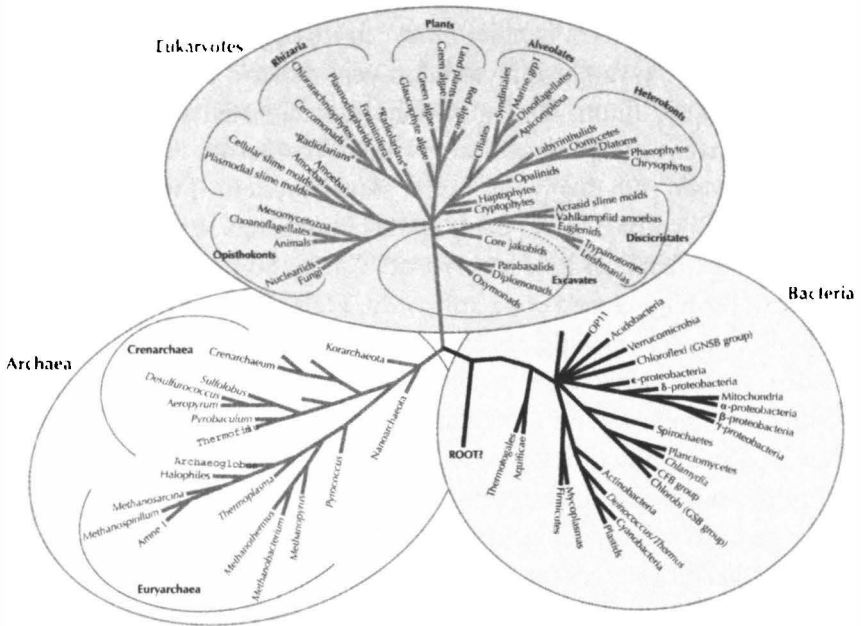
Lamarck, canlı varlıkların bilimi olarak biyoloji tanımını ilk öneren bilim adamlarından biriydi. Bu önemli bir girişimdi çünkü artık biyoloji, doğa felsefesinin bir parçası olmaktan kurtarılıp bağımsız bir bilim dalı olarak gelişecekti. Aslında Büyük Varoluş Zinciri'nin en önemli özelliği, Tanrı'yla bütünleşmiş bir evren düşüncesi vermesiydi. Bu sistemde, insanın altında yer alan canlı ve cansızların, dinsel açıdan, üsttekilere hizmet etmenin ötesinde pek bir önemleri yoktu. Bunlarla özel olarak ilgilenen jeoloji ve biyoloji gibi bilim dallarının kurulması, bir anlamda, Hristiyan doğa teolojisinin bu konudaki tekelinin kırılması anlamına geliyordu.

Lamarck, Büyük Varoluş Zinciri'nin temel mantığına aykırı bir yaklaşımda daha bulunarak, canlılarla cansızlar dünyasını ayrı ayrı incelemek gerektiğini söyledi. Aynı şekilde hayvanlar ve bitkiler birbirlerinden ayrılmalıydı. Yani her biri için ayrı bir “merdiven ya da derecelendirme” tasarlanması gerekiyordu. Örneğin hayvanların evrimleşmesini, sinir sistemi olmayanlar, sinir sistemi olanlar (yani duyarlılar) ve tüm omurgalıların yer aldığı zeki olanlar şeklinde sıraladığı üç temel aşamaya ayırdı. Önce sinir sistemi olmayanlar meydana geliyor, daha sonra onlardan sinir sistemi olanlar ve en son olarak da omurgalılar evrimleşiyordu. Bu ana koldan çıkan yan dallarsa ortam koşullarının zorlaması sonucu oluşan canlı gruplarını temsil ediyordu. Yoksa şemanın özgün halindeki gibi, tüm varlıkların aynı kaba konularak incelenmesi, bu gruplara ilişkin ayrıntı düzeyindeki bir-

çok önemli bilginin fark edilmesini engelliyordu. Bu nedenle doğayı, hayvanlar, bitkiler ve mineraller olmak üzere üç büyük kümeye ayırdı. Bitkiler ve hayvanlar dünyasından yeni dalların ayrılmasına izin veren yaklaşım, filum, sınıf gibi daha alttaki sistematik grupların özellikleri üzerine yoğunlaşılmasına olanak tanıyordu. Fakat geçmişte yapıldığı gibi tüm doğayı bir bütün olarak incelemek ve hepsini bir zincirle Tanrı'ya bağlamak, canlılar tarihinde gerçekte neler olduğunu anlamayı olanaksız hale getiriyordu. Çünkü bu büyük şemaya aykırı olan bir bilgi hemen çöpe atılıyordu. Halbuki evrim ayrıntılarda gizliydi. Örneğin cins, tür, alttür olgularına kapsamlı bir şekilde eğilmeden, yaşam koşullarıyla canlıların biyolojik özellikleri arasındaki ilişkiye bakmadan evrimi yakalamak olanaksızdı. Lamarck Büyük Varoluş Zinciri'nin sabit yapısını değiştirerek onun aşamaları arasına bir tür asansör sistemi yerleştirmişti. Cansız maddeler basit canlılara, onlar da adım adım daha gelişmiş bitkilere, hayvanlara ve insana dönüşüyordu.² Böylece en üstten en alta kadar bir gelişim ve karmaşıklıklaşma süreci yaşanıyordu. Amerikalı düşünce tarihçisi Arthur Oaken Lovejoy'un dediği gibi, “Lamarck, Büyük Varoluş Zinciri'ni dinin elinden alıp dünyevi bir sistem haline getirmişti”.

Lamarck kendinden önceki doğa merdiveni şemalarında yanlış yerlerde gösterilen canlı gruplarını doğru yerlerine koydu. Örneğin İsviçreli doğabilimci Charles Bonnet 18. yüzyılda hazırladığı doğa merdiveninde, 2.000 yıllık Aristoteles geleneğini izlemiş ve kuşları memelilerin hemen altında göstermişti. Buna karşılık Lamarck kuşları sürüngenlerden ayrılan bir dal olarak belirtti. Yine kendinden öncekilerden farklı olarak, doğa merdivenindeki canlıların sırasını tersine çevirdi ve basitleri yukarı, en gelişmişleri alta koydu. Çünkü klasik doğa merdiveninin mantığına göre Tanrı'nın, meleklerin ve insanın yani “kusursuz” varlıkların bulunduğu üst katlardan aşağıya doğru inildikçe varlıkların yetkinliği azalıyor, yani gerçek varlıktan (öz) sapmalar ve bozulmalar artıyordu. Lamarck canlılar tarihini böyle değerlendirmede için kendi evrim şemasını tersine çevirmişti.

Lamarck aynı zamanda bir karşılaştırmalı anatomi uzmanı olduğu için ilginç bir yaklaşımda daha bulundu. Birçok benzer özelliği olan iki hayvan, örneğin at ve köpek, canlılık tarihinde birbir-



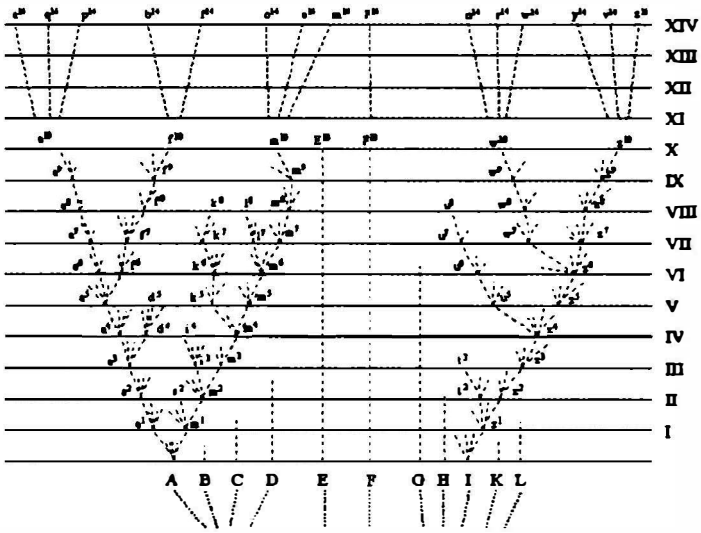
Çağdaş yaşam ağacı

lerine daha yakın zaman dilimlerinde var olmalıydı. Birbirine çok az benzeyen bir kurtçuk ile bir at ise canlılık tarihinde de birbirlerinden daha uzak dönemlerde ortaya çıkmış olmalıydı. Lamarck çok akıllıca bir yaklaşımla, biyolojik özelliklerin benzerliği ya da farklılığını, iki tür arasındaki evrimsel mesafeyi ya da akrabalık ilişkisini anlamak için bir ölçüt olarak kullanmıştı. Kısacası Lamarck Büyük Varoluş Zinciri'nin dayandığı mantığı ciddi şekilde sorgulayan ilk biyologdu.

Darwin henüz yirmili yaşlarının sonundayken (1837) çok önemli bir tez geliştirerek canlıların gerçek akrabalık ilişkilerini gösteren ve yaşamın tarihini yansıtan bir sınıflandırma şeması önerdi. Bu şema bir ağacın dalları gibi uzunlu, kısalı birçok düzensiz koldan oluşan bir gösterimdi. Doğadaki binlerce canlı türü ana dallardan çıkan daha küçük dallarla temsil ediliyordu. Dallanın en ucunda yer alanlar, varlığını hâlâ sürdüren modern türleri temsil ediyordu. Soyu tükenmiş canlıların bulunduğu kolun ileri-

si olmuyordu. Böylece tüm canlılar bir ağacın kökü gibi ortak bir atadan evrimleşerek gelişmişti. Her canlı türü farklı hızda evrimleşiyordu. Bir canlı türünün yetkinliği, Büyük Varoluş Zinciri'nde kendisine bahşedilen konumundan değil, yaşam koşullarına karşı gösterdiği uyum ve üreme başarısından geliyordu. Darwin'in ağacı o kadar çok düzensiz dallanma gösteriyordu ki aslında görünümü yoğun bir çalı şeklindeydi. Bir başka anlatımla, canlıların dünyamızdaki tarihi bir merdiven ya da zincir şeklinde değildi. Ondan önce hiç kimse bu tip bir şemayı önermemişti. Milyonlarca canlı türünün ortak bir atadan evrimleşmesi ancak böyle gösterilebilirdi. Bu model günümüzdeki soyağacına çok benzer bir yaşam ağacıydı. 20. yüzyılın son çeyreğinde yapılan moleküler düzeydeki çalışmalarla şekillenen bu ağaç, artık "evrim ağacı" niteliğini kazanacaktı. Darwin'in *Türlerin Kökeni*'nde kullandığı düzensiz dallardan oluşan evrim ağacı düşüncesini paylaşan tek kişi Wallace'tı. Bu ikili, evrim ağacının tasarlanması konusunda da öncü olacaklardı.

Burada Darwin ile Lamarck'ın yeni bir türün oluşmasıyla ilgili görüşlerindeki büyük farkın belirtilmesi, konunun daha iyi anlaşılmasını sağlayabilir: Lamarck yaşayan bir türün zaman içinde, yaşam koşullarındaki bir değişme nedeniyle, yeni biyolojik özellikler kazanarak farklı ve daha gelişmiş bir türe dönüştüğünü düşünüyordu. Böylece eski tür yok olmuyor ama başka bir türe dönüşüyordu. Halbuki Darwin'e göre yeni tür mevcut türden bir yan dal şeklinde ayrılıyordu. Bir başka anlatımla, türün içindeki bireylerde –genetik mekanizmalarla– rastgele oluşan çeşitliliğe bağlı olarak avantajlı bir özellik taşıyan bazı bireyler hayatta kalıp döl vererek kendi yollarına bu yan dalda devam ediyordu. Fakat bu sırada ata türün bireyleri hâlâ var olmayı sürdürüyordu. Bu şekilde tür içinde oluşan çeşitlilikte o andaki zorlu koşulda hayatta kalmaya yardımcı olan özellikler yeni bir alttür oluşmasına olanak veriyordu. Örneğin karlı ve soğuk günlerin arttığı bir bölgede, açık renk kürkü olan bazı tilkiler avcılardan daha iyi saklanacağından, bunların koyu kürklü bireylere oranla hayatta kalma olasılığı büyük olacaktır. Kürk rengi dışında, aynı tür içinde daha



Türlerin Kökeni'nde yer alan tek şekil, "yaşam ağacı"nı temsil eden bu şemaydı. Şemanın alt kısmında yer alan A'dan L'ye kadar olan harfler aynı cinse ait farklı türleri temsil etmektedir. Örneğin A türünden uzanan kesikli çizgiler onun farklı döllerini gösterir. Enine çizgilerse uzun zaman dilimlerini yani binlerce kuşağı temsil eder. Şemada görüldüğü gibi değişik türler uzun zaman içinde farklı doğal seçim baskılarının altında farklı öyküler yaşar. Bir bölümünün soyu tükenip daha ileri gidemezken (örneğin C ve D), bir başka türden yeni alttürler gelişir (örneğin A ve I). Bazı türlerse çok miktarda değişim biriktirmeden yoluna devam eder (örneğin F).

A türünden evrimleşen alttürlerin ve onlardan da evrimleşen daha farklı alttürlerin nasıl çeşitlendiği ve dallandığı görülmüyor. Örneğin A türünden sekiz yeni türün evrimleştiği, şemanın üst kısmında belirtilmiştir. Binlerce kuşak sonra yeni oluşan alttürlerin ata türden nasıl uzaklaştığı ve türleştiği şemada açıkça gösterilmiştir. Bu şemadan yola çıkarak bilinen milyonlarca canlı ve taşlaşmış türün içinde yer aldığı bir evrim ağacının neye benzediği az çok tahmin edilebilir.

uzun ve sık kılları olan bireylerin de daha yüksek yaşama şansı olacaktır. İşte, bu mevcut hayvan türünden, hava soğumasına ve karın beyaz rengine bağlı olarak yeni bir yan dal ayrılmaya başlayacaktır. Başka etmenler için içine karışmadığında bu iki yararlı özelliği taşıyan bireyler hayatta kalıp yavru verebildikleri için topluluk içinde zamanla yaygın hale geleceklerdir. Halbuki daha ılıman koşullarda yaşamaya uygun ata tilki türü, çoğunlukla koyu renkli kürkü olan, daha kısa ve seyrek kıllı bireylerden oluşuyordu. Zaman içinde ata tür, soğuyan havanın yarattığı seçim baskısına bağlı olarak evrime uğrayacaktır. Ata türün bireyleri ya

daha ılıman bölgelere göç ederek hayatta kalacak ya da soyları tükenecektir. Görüldüğü gibi ata türün topluluğu içinde oluşan farklı kürk özellikleri hayatta kalmaya yardımcı olmaktadır.

Sonuçta açıklık, susuzluk, avcılar, hastalıklar, çiftleşme mücadeleleri, radyasyon, kazalar, su baskınları, yangınlar, depremler, göktaşı çarpmaları, tuzluluk, sıcaklık ve daha akla gelebilecek binlerce nedenden dolayı tüm canlılar sürekli bir seçim baskısı altındadır. Şayet bir türün bireyleri arasında rastgele oluşan biyolojik çeşitlilik bu koşulların birine ya da birkaçına karşı bireye avantaj sağlıyorsa, türün bu özellikleri taşıyan bireyleri yeni bir yan dal üzerinde evrimsel yolculuğa çıkarak hayatta kalacaktır. Yoksa doğada milyonlarca örneğini gördüğümüz taşılanmış türler gibi, yok olup yaşam sahnesinden çekilecektir. Dinozorlar artık aramızda değildir, ama onların yan dalından evrimleşen kuşlar hâlâ varlar. Fakat bu konuyla ilgili olarak akılda tutulması gereken çok önemli bir nokta bulunmaktadır: Hiçbir bireyin hayatta kalmak için önceden bir avantajı yoktur. Her şey seçim baskısı yaratan etmene bağlıdır. Örneğin yeterli oksijenin bulunmadığı bir ortamda herhangi bir insanın hayatta kalması olanaksızdır. Çünkü insanın solunum sisteminde bu yönde bir çeşitlilik yoktur. Buna karşılık kuşlar arasında vardır. Balıklar oldukça dar sıcaklık sınırları içinde üreyebilirken, memelileri kutuplardan ekvator kuşağına kadar her ortamda görmek olasıdır. Yüksek radyasyon almasına karşın hayatta kalan bir insan, basit bir grip salgınından ölebilmektedir. İşte, Darwin'in evrim kuramına yaptığı eşsiz katkılardan birini, doğal seçilime bağlı "değişerek türeyiş" tezi oluşturacaktı.

Darwin'in bol dallı, çalı yumağı şeklindeki yaşam ağacı, canlılar tarihinde gerçekten neler olduğunu, hangi türün kimlerle yakın akraba olduğunu, hangi türlerle ortak atayı paylaştığını, soyu tükenen türleri en iyi gösteren şemaydı. İçinde bulunduğumuz yüzyılda bu ağacın oluşturulması çalışmaları yoğun bir şekilde sürüyor Darwin'in daha o yıllarda bunu düşünmesi büyük bir öngörü yeteneği olarak kabul edilmektedir.



Emma Darwin

Evrim kuramının annesi Emma Darwin

Bu kitapta evrim kuramının babası, kaptanı, hizmetkârı ve ortağı olan herkesten söz edildi; ama evrim kuramının annesinden söz etmeden konuyu sonlandırmak büyük eksiklik olurdu.

Emma Darwin kocası Charles Darwin'den bir yıl önce yani 1808'de doğmuştu. Fakat ondan on dört yıl sonra, 1896'da hayata gözlerini yumacaktı. Jos Dayı'nın (II. Josiah Wedgwood) yedi çocuğundan en küçüğüydü. Çok dindar biri olarak büyütülmüştü. Bu özelliğini ölene kadar sürdürdü. İlk gençlik yıllarında ablası Elizabeth'le kilisenin pazar okulunda onlarca köy çocuğuna ücretsiz eğitim verdi. Aynı dönemlerde piyano eğitimi almak üzere Paris'e gönderildi. Bu arada büyük bir Avrupa turu yapma olanağı da buldu. Daha sonra kız kardeşi Fanny'le Cenevre'deki bir akrabalarında sekiz ay kalarak yaşam deneyimini daha da artırdı. Usta bir okçuydu. Fakat yirmili yaşlara geldiğinde annesi ve ablası Elizabeth'in sağlıklarının bozulması dolayısıyla onlara bakmaya başladı. Darwin, Beagle yolculuğundayken Emma, çok sevdiği kız kardeşi Fanny'yi beklenmedik bir şekilde kaybetti ve büyük bir acı yaşadı. Darwin ona evlenme teklif ettiğinde otuz yaşına gelmiş olgun bir kadındı. Darwin'le, onun ölümüne kadar yani kırk üç yıl evli kaldı. On çocukları oldu. Fakat üçünü hastalıktan kaybettiler. Evlendikten kısa bir süre sonra Darwin'in kronik hastalığı ortaya çıktı ve bundan sonra ölene kadar her gün bunun sıkıntılarını yaşadı. Yarı yatalak durumdaki Darwin'e yıllar boyunca özenle ba-

kan Emma oldu. Onun üzerindeki yükün büyük bir bölümünü sırtladı ve çalışmalarını sürdürmesini sağladı. Darwin'in çalışmadığı her an yanında bulunarak onun rahatlamasına ve dikkatini dağıtmasına yardımcı oldu. Darwin, Emma'nın piyano çalmasından büyük zevk alırdı. En büyük eğlencelerinden biri de onunla tavla oynamaktı. İki usta arasında büyük çekişmeye yol açan tavla karşılaşmalarının sonuçları yakın dostlarının dahi ilgi alanına girmişti.

Karısından büyük şefkat ve yardım gören Darwin bunun değerini hep bildi ve ona karşı büyük bir sevgi duydu. Darwin, Emma'nın dini duygularını incitmemek için çok çaba harcadı; ama en sonunda seçimini yine bilimden ve gerçekten yana yaptı. Emma eşinin bilimsel çabasına derin bir saygıyla yaklaştı. Bu sabırlı, akıllı, alçakgönüllü ve ince ruhlu kadın olmasaydı Darwin'in yaşamı daha farklı olabilirdi. Kocasının ölümünden sonra bir süre Londra ve Cambridge'de yaşadı. Öldüğünde, çocukları ve kayınbiraderi Erasmus'un yattığı Down köyünün mezarlığına gömüldü.

Sondan bir önceki söz evrim kuramının

1898'de, yani uygarlık tarihinin en parlak sayfalarından birinin kapanmasına çok kısa bir süre kalmışken Alfred Russel Wallace *Muhteşem Yüzyıl* kitabını yayımladı. Bu kitap bir yanıyla 19. yüzyıla duyduğu büyük saygı ve hayranlığın ifadesiyken, öteki yanıyla bilimin ve aklın muhteşem yüzyılına bir vedaydı. Kuşkusuz o yüzyılın en göz kamaştırıcı düşünürlerinden ikisi Wallace ve Darwin'di. O kadar ki yarattıkları aydınlık 21. yüzyıla kadar ulaştı. Bu yüzyılın evrim kuramının yüzyılı olacağını söylemek büyük bir yanılgi olmayacaktır; çünkü dünyadaki türlerin önemli bir bölümü saptanacak, çok farklı sistematik gruplardan on binlerce canlının genom projeleri tamamlanacak, şu anda ne yaptığını bilmediğimiz çoğu genin yapısı ve işlevi çözümlenecek, türler arasında genetik madde iletiminin nasıl ve ne yollarla yapıldığı tam olarak belirlenecektir. Yapay evrim çalışmaları çok geniş uygulama alanlarına yayılacaktır. Ortam koşullarıyla genom ara-

sındaki bağlantı aydınlanacaktır. Darwin'in yaşam ağacı dev bir çalı yumağına ya da yumaklarına dönüşecektir. Tür oluşumunun moleküler temelini anlaşılmada büyük yol kat edilirken paleontoloji, astronomi, jeoloji ve jeokimya büyük atılımlar yapılmıştır. Şu andaki çalışmaların daha da hızlanarak artacağı düşünüldüğünde, eksik taşıl halkaların bulunması ve yaşamın nasıl başladığına ilişkin bilgilerde büyük patlama yaşanacağı öngörülebilir.

Türlerin Kökeni'nin 200. yıldönümünün ve Darwin'in doğumunun 250. yılının kutlanacağı 2059'da evrim kuramında kaydedilen yol bütün görkemiyle anlatılırken büyük bölümümüzün orada olamayacağı gerçeği hüznü vericidir. Ama evrim kuramı daha güçlü şekilde insanlığa hizmetini sürdürüyor olacaktır. Onu anlamayan içinse acı bir yanığı.

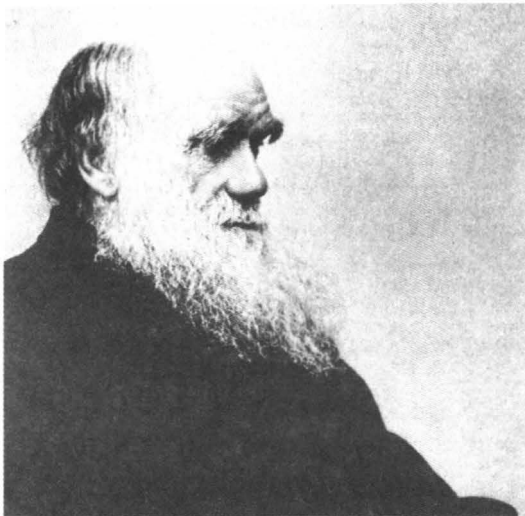
Son söz Darwin'in

Darwin, yaşamdan ayrıldığı 1882 yılına kadar üç çocuğunun, dostları FitzRoy, Lyell, Henslow ve Sedgwick'in, kız kardeşleri Marianne, Catherine ve Susan'ın, ağabeyi Erasmus'un ve kuzeni William Fox'un ölümlerine tanık oldu. Hele kaptan FitzRoy'un intihar etmesi Darwin'de, akıllı ve soylu hedefleri olan, saygın bir eski dostu kaybetmenin derin üzüntüsünü yaratmıştı. Her ölüm, ondan koparılan bir parçaydı aslında. Fakat yetmiş üç yıllık yaşamının iyi yanlarına bakıldığında, büyük mutluluklar yaşadığı da bir gerçektir. Bir düşünce ve kültür adamı olarak insanlığın bilgi birikimine yaptığı büyük katkının tüm dünyada nasıl takdir edildiğine bizzat tanık oldu. Kitapları defalarca yeni baskılar yaptı. Yalnızca dünyanın tüm önde gelen doğabilim dernekleri değil, felsefe kuruluşları da onu aralarına katmak için yarış içine girdi. Çalışmalarının düşünce dünyası üzerine yaptığı kalıcı etkilerinin onu artık geri dönülmez bir şekilde tarihe geçirdiğinin bilincindeydi ve bundan büyük haz duydu. Kendisine yürekten inanan, gerçek dostları oldu. Çok sevdiği ve kendisine hep destek olan bir ailenin babasıydı ve ne kendisi, ne de onlar maddi sıkıntı çekmişlerdi.

Büyük düşünür Karl Popper'ın dediği gibi eğer “yaşam, sorun çözmek”se³, Charles Robert Darwin tüm doğru yanıtları bulamasa da en önemli soruya ilk kapsamlı ve doğru yanıtı veren kişi olmuştu.

Darwin'in ölümüyle başlayan bu öyküyü onun sözleriyle kapamak daha iyi olmaz mı?

“Terazinin iyi kefesinde, dikkatten kolaylıkla kaçan ayrıntıları fark etmek ve bu ayrıntıları özenle gözlemlemek bakımından ortalama insandan üstün olduğumu sanıyorum... Doğabilime karşı sürekli ve ateşli bir sevgi duydum. Yine de bu saf sevgi, tanıdığım bilim adamlarının gözünde bir değere kavuşmasını isteme hırsıyla güçlendi. İlk gençlik yıllarımdan beri... gözlemlediğim her şeyi anlamak, yani tüm olguları bazı genel yasalar altında toplamak için çok güçlü bir istek duydum... Bilebildiğim kadarıyla insanların söylediklerini körü körüne kabullenme eğiliminde değilim. Çok güvendiğim bir varsayımı dahi, gerçeklerle çeliştiği anda terk edebilmek için aklımı sürekli özgür tutmaya çabaladım. Alışkanlıklarım metodiktir; benim yaptığım çalışmada bu düzenin azımsanmayacak bir etkisi vardır.”⁴



Charles Darwin'in yaşlılığı.

NOTLAR

- 1 *Scala naturae* terimini tam olarak Türkçe'ye çevirmek kolay değildir. Çok büyük ve kapsamlı bir sistemi tanımlamak için kullanıldığından, farklı yayınlarda değişik şekillerde adlandırılmıştır. Örneğin “Doğal Merdiven”, “Doğa Merdiveni” ya da “Doğanın Derecelendirilmesi”, bunlardan bazılarıdır. Fakat daha çok, “Büyük Varlık Zinciri”, “Varlıkların Büyük Zinciri” veya “Büyük Varoluş Zinciri” olarak anılır.
- 2 Lamarck'ın *Canlı Varlıkların Organizasyonu Üzerine Araştırma ve Zoolojik Felsefe* kitaplarında anlattığı üzere, hayvanların da insanlar gibi zekâ özellikleri vardı. Onlar da hafıza ve düşüncelere sahipti. Seçim yapma, acı duyma, yas tutma ve âşık olma yetileri vardı. Hatta insanlar gibi kıskançlık duyabiliyorlardı. Ses tonlarını ayarlayabiliyor, beden dili kullanıyorlardı. İletişim kurdukları ve birbirlerini anladıkları kesindi. Lamarck beynin dış katmanını oluşturan korteks bölgesinin, basit bir biçiminin ilk balıklarda görülmesinden yola çıkarak “düşünme” eyleminin önce denizde başladığını önerdi. Daha gelişmiş omurgalılarda, beyin yarımkürelerinin oluşması nedeniyle, mantık yürütme yetisinin bulunabileceğini düşündü. Fakat yine temel tezine uygun olarak sinir sisteminin ancak yoğun kullanıma alışkanlığı kazanılmasıyla gelişebileceğini yani yeni yetiler kazanabileceğini söylemekten de geri kalmadı. Günümüz bilgilerine göre aslında, kalıtsallık konusu dışında bu konuda çok haksız olmadığı da bir gerçektir. Bu bilgilerin onlarca yıl sonra, *İnsan ve Hayvanlarda Duyguların Dışavurumu* (1872) kitabını yayımlayacak olan Charles Darwin'e esin kaynağı olduğu kesindi.
- 3 K. Popper'ın Yaşam Problem Çözmektir (All Life is Problem Solving, 1999) isimli kitabından.
- 4 *Özyaşamöyküsü*'nden.

EKLER

Ek-1

Darwin'in Din Konusundaki Düşünceleri

Bu alıntı, Charles Darwin'in kız torunlarından Nora Barlow'un 1958'de yayıma hazırladığı *Özyaşamöyküsü*'nden alınmıştır.* Charles Darwin 1876'da başladığı özyaşamöyküsünü kaleme alma işini öldüğü 1882 yılına kadar sürdürmüştür. Fakat bu metni yayımlanması amacıyla değil, ileride çocukları kendi hakkında daha ayrıntılı bilgi sahibi olsun diye kaleme almıştı. *Özyaşamöyküsü* ilk kez, Darwin'in ölümünden beş yıl sonra, 1887'de, oğlu Francis Darwin tarafından *The Life and Letters of Charles Darwin* (Charles Darwin'in Yaşamı ve Mektupları) adıyla üç cilt olarak basılan kitapta yer almıştır. Fakat Francis Darwin'in düzenlediği *Özyaşamöyküsü*'nde birçok dikkat çekici tümce metinden çıkarılmıştır. Bunlar çoğunlukla, Tanrı, Hristiyanlık ve İnciller üzerine kesin yargılar içeren tümcelerdir. Karısı Emma ve oğlu Francis, kitap basıldığında Charles Darwin'in ölümünün üzerinden henüz kısa bir zaman geçmiş olduğu için, dostlarını ve akrabalarını onun cesur düşünceleriyle şoke etmemek için kimi tümceleri kitaba koymamışlardı. Çünkü Darwin yaşarken dinden ve onunla ilgili konulardan pek söz etmediği için çevresindekiler, düşüncelerini ayrıntısıyla bilmiyorlardı. Aşağıdaki çeviri için kullanılan İngilizce metin, Charles Darwin'in kaleminden çıkmış özgün metindir.

* Barlow N., (ed.) (1958). The autobiography of Charles Darwin 1809-1882. With the original omissions restored. Edited and with appendix and notes by his grand-daughter Nora Barlow. London: Collins.

Dini İnanç

Charles Darwin

Bu iki yıl boyunca,¹ din hakkında epey düşünmem gerekti.

Beagle'la yolculuktayken oldukça dindardım ve ahlakla ilgili kimi konular hakkında tartışılmaz bir kaynak olarak İncil'den alıntılar yaptığımda, bazı su-bayların (kendileri de dindar olmalarına karşın) bana epey güldüğünü anımsı-yorum. Sanırım onları eğlendiren şey iddiamın ilginç olmasıydı.

Fakat söz ettiğim yıllarda, giderek, gökkuşağı alameti, Babil Kulesi vb. ni-ce öykü gibi dünyanın tarihi hakkında yanlışlığı açıkça görülen bilgiler ve kin-ci, zorba bir hükümdarın duygularını Tanrı'ya mal etmesi nedeniyle, Eski Ahit'in, Hinduların kutsal kitaplarından ya da herhangi bir vahşinin inançların-dan daha güvenilir olmadığını görmeye başlamıştım.

Daha sonra sürekli olarak aklıma, oradan hiç çıkmayacak bir soru takıldı. Tanrı'nın şu anda Hindulara bir vahiy gönderdiğini varsaysak, Hristiyanlığın Eski Ahit'le ilişkilendirildiği gibi, o vahyin de Vişnu, Şiva ve başka dine ait bir inançla ilişkilendirilmesine Tanrı'nın izin vereceğine inanılabilir mi? Bu bana tümüyle olanaksız gelmekteydi.

Şöyle bir düşünelim; bugün akli başında bir insanı Hristiyanlık'ı destek-leyen mucizelere inandırmak için çok daha kesin kanıt gerekecektir aynı şekilde doğa yasalarını ne kadar bilirsek, mucizelerin olması o kadar akıl al-maz hale gelir; insanoğlu eski zamanlarda şu anda aklımızın alamayacağı kadar cahil ve saftı; İncillerin (anlattıkları) olaylarla eşzamanlı olarak yazıl-mış olduğunu kanıtlamak olanaksızdır; bu İnciller birçok önemli ayrıntı açı-sından birbirlerinden farklıdırlar, bu ayrıntılar çok çok önemli, çünkü bu fark-lar bana görgü tanıklarının her zamanki hataları olarak kabul edilmiş gibi gö-rünüyor. Hiçbir yeniliği ya da değeri olmasa da beni yine de etkileyen bu gi-bi düşünceler nedeniyle, ilahi bir tecelli olan Hristiyanlık'a duyduğum inancı giderek kaybettim. Ayrıca birçok sahte dinin yeryüzünün büyük bölümüne, söndürülmesi olanaksız bir ateş gibi kolayca yayılmış olması da kararımı epey etkilemişti. (Bunların yanı sıra) Yeni Ahit'in ahlakı gibi, güzelliğinin de kusursuz oluşunun kısmen, bizim ona yüklediğimiz mecaz ve kinayelerin yo-rumuna bağlı olduğu inkâr edilemez.

Fakat inancımdan vazgeçmeye de çok istekli değildim; bu konuda emi-nim, çünkü seçkin Romalılar arasındaki eski mektuplarda ve Pompei ya da başka bir yerde keşfedilen ve İncillerde yazılı olanları en güçlü biçimde doğ-

rulayan elyazmalarını bulma hayallerine sık sık daldığımı çok iyi anımsayabiliyorum. Ancak emin olmamı sağlayacak yeterlilikte kanıtı ortaya çıkarmak, hayal gücüne verilmiş cömert kavrama yetisine rağmen, gittikçe daha güç hale geldi. Böylece çok yavaş şekilde beni sarmaya başlayan inançsızlık süreci, en sonunda tamamlandı. Bu sürecin hızı öyle yavaştı ki, hiçbir sıkıntı hissetmedim ve o zamandan beri kararımın doğruluğu konusunda bir saniye bile kuşku duymadım. Bir kişinin nasıl, Hristiyanlığın doğru olmasını istemek zorunda olduğunu gerçekten de anlayamıyorum; çünkü eğer Hristiyanlık doğruysa Kutsal Kitap açıkça inanmayanların, ki buna babam, erkek kardeşim ve neredeyse tüm arkadaşlarım dahildir, sonsuza dek cezalandırılacağını göstermektedir.

Bundan dolayı, bu berbat bir öğretilerdir.²

Yaşamımın oldukça geç bir dönemine kadar özel bir Tanrı'nın varlığı hakkında çok fazla düşünmemiş olmama rağmen, bugüne dek ulaştığım belirsiz kanaatlerimi burada aktaracağım. Artık doğal seçim yasası keşfedilmiş olduğu için Paley tarafından ortaya atılan ve geçmişte bana da oldukça ikna edici gelmiş olan doğadaki tasarımla ilgili eski iddia iflas etmiştir. Örneğin biz artık, bir midye kabuğunun zarif menteşesinin, insan elinden çıkmış bir kapı menteşesi gibi, bilinçli bir varlık tarafından yaratılmış olması gerektiğini iddia edemeyiz. Canlıların çeşitliliğinde ve doğal seçilimin işleyişinde, rüzgârın esme yönündekinden daha çok tasarım olmadığı görülmektedir. Doğadaki her şey belirli yasaların bir sonucudur. *Evcilleştirilen Bitki ve Hayvanlarda Değişim* başlıklı kitabımın sonunda bu konuyu irdelerken ileri sürdüğüm iddia, bilebildiğim kadarıyla, asla yanıtlanmamıştır.³

* Özgün metinde “a personal God” şeklinde yer alan ifadeyi, Deizm ve Teizm'in Tanrı anlayışındaki farklılıkla açıklamak olasıdır. Çok genel anlamda, Yaradancılıkta (Deizm) şu şekilde anlaşılabilir: Öncelikle Deizm'de doğrudan doğruya yani bir aracı olmaksızın Tanrıya inanç vardır. Bu nedenle dinlere, vahye ve mucizelere inanılmaz. Tanrı bir kez evreni yarattıktan sonra artık onun gidişatına karışmamaktadır. Örneğin, insanın da dahil olduğu canlılar dünyasında ve doğada meydana gelen ayrıntı düzeyindeki olaylarla ilgilenmemektedir. İnsan hayatı ya da ölümünün Tanrı katında özel bir anlamı yoktur. Bu Tanrı, “impersonal God?” olarak tanımlanmaktadır. Buna karşılık Teizm'de Tanrı dinler ve peygamberler yoluyla, evrende olan biten her şeyin düzenini belirlemektedir. Akla gelebilecek her ayrıntıda onun hikmeti ve eli vardır. Yaratan daha sonra işleri olurla bırakmamıştır. Örneğin insan yaşamı, ölümü, ölüm sonrası her şey Tanrı'nın bilgisi ve ilgisi içindedir. Bu inanışta Tanrı, düşünen, ilgili, sorumlu bir güçtür. Başka bir ifadeyle kişileşmiş, şahsiyeti olan bir yetkedar (a personal God). (y.n.)

Gerçi her yerde karşılaştığımız sonsuz sayıdaki kusursuz uyarlanma görmezden gelinse de dünyanın genel olarak iyi olan bu düzeninin nasıl oluştu-
rulduğu sorulabilir. Bazı yazarlar aslında, dünyadaki acıların boyutundan öyle
çok etkilendiler ki bu kişiler, tüm duyarlı varlıklara^{*} baktığımızda, mutluluğun
mu yoksa mutsuzluğun mu daha çok olduğu ya da genelde dünyanın iyi ve-
ya kötü bir yer olup olmadığı konusunda kuşkuludurlar. Benim değerlendirme-
me göre bunu kanıtlamak çok zor olsa da mutluluk kesin olarak daha yaygın-
dır. Eğer bu saptamanın doğruluğu kabul edilirse, bu durum, doğal seçimden
beklediğimiz sonuçlarla gayet uyumludur. Eğer bir türün bütün bireyleri süre-
kli olarak ve aşırı derecede sıkıntıya girerse, üremeyi ihmal edeceklerdir; an-
cak böyle bir durumun sürekli yaşandığına ya da en azından sıklıkla yaşan-
dığına inanmamız için hiçbir nedenimiz yoktur. Ayrıca başka bazı başka dü-
şünceler, bütün duyarlı varlıkların, genel bir kural olarak, mutluluktan zevk al-
mak için varoldukları inancına da yol açar.

Benim inandığım gibi, bütün canlıların beden ve akılla ilgili tüm organları-
nın (taşıyan için ne yararlı ne de sakıncalı olanlar dışında) doğal seçimle ve-
ya alışkanlık ya da kullanımla birlikte en uygunun hayatta kalması yoluyla⁴
oluşturduğuna inanan herkes bu organların, onları taşıyanların, öteki varlıklarla
başarılı bir şekilde rekabet edebilmeleri ve böylece sayılarını artırmaları için
oluşturğunu kabul edecektir. Şimdi bir hayvan ağrı, açlık, susuzluk ve korku gi-
bi sıkıntılar çekerek veya yemek, içmek ve türün üremesinde olduğu gibi zevk
duyarak ya da besin aramadaki gibi her iki duyguyu da birlikte yaşayarak, tür
için en yararlı olan davranış biçiminden birini izlemek zorunda kalabilir. Fakat
ağrı ya da herhangi bir acı uzun süre devam ederse, depresyona neden olur
ve hareket yetisini azaltır; ama yine de bir canlının büyük ya da ani bir olum-
suzluğa karşı kendini savunması için gayet iyi uyarlanmadır. Öte yandan haz
verici duygular herhangi bir depresif etki göstermeden uzun süre devam ede-
bilir; bu duygular bilakis, dinamizmi artırmak için tüm sistemi uyarırlar. Bu yüz-
den, duyarlı varlıkların çoğunun ya da tümünün doğal seçimle ve zevk veri-
ci duyguların onlarda daimi belirleyici etmenler olarak iş göreceği bir tarzda
gelişmiş olduğu sonucuna varılmıştır. Biz bunu, çaba gösterdiğimizde oluşan,
hatta bazen büyük bedensel ve zihinsel bir çaba sonucu oluşan hazda, ye-
mek yerken duyduğumuz keyifte ve özellikle sosyalliğimiz ve aile sevgimiz-

* Özgün metinde bu ifade "sentient beings" şeklinde yazılmıştır. Darwin'in bununla
hangi canlıları kastettiği açık değildir. Belki sinir sistemine sahip bütün canlıları ya da
sadece düşünen ve duyarlı tepkiler veren gelişmiş hayvanları buna katıyordu. (y.n.)

den kaynaklanan mutlulukta görmekteyiz. Sürekli olarak ya da sık sık yinelenen bu tip zevklerin tümü, hiç kuşku duymadığım gibi, varlıkların çoğuna, bunların büyük bölümü kimi zaman büyük sıkıntı çekmesine rağmen, ızdırap yerine aşırı bir mutluluk verir. Bu tip sıkıntılar –pratikte pek de kusursuz çalışmayan– ama olağanüstü karmaşık ve değişken koşullarda, her bir türü, öteki türlerle yapılan yaşam mücadelesinde olabildiğince başarılı kılma eğilimindeki doğal seçim olgusuyla oldukça uyumludur.

Dünyada çok fazla sıkıntı olduğuna kimsenin itirazı yoktur. Bazıları bu kadar çok acının varlığını, insanın ahlaki gelişimine hizmet ettiğini farz ederek açıklamaya çalışmıştır. Fakat dünyadaki insan sayısı öteki tüm duyarlı varlıklarla karşılaştırıldığında önemsizdir ve bu varlıklar genellikle hiçbir ahlaki gelişme göstermeden büyük acı çekerler. Evreni yaratabilmiş Tanrı kadar güçlü ve bilgi dolu bir varlık, bizim kısıtlı akıllarımıza göre her şeye gücü yeten, her şeyi bilendir; bu varlığın cömertliğinin sınırsız olmadığını görmek bizim anlayışımızı altüst eder çünkü neredeyse sonsuz bir zaman boyunca, milyonlarca düşük organizasyonlu canlının acı çekmesinde ne gibi yarar olabilir? Anlayışlı bir Tanrı'nın varlığına karşın, acının hâlâ var olmasıyla ilgili bu çok eski çelişki bana oldukça güçlü bir saptama gibi gelir. Oysa şimdi söylendiği gibi, çok fazla acının varlığı bütün canlıların çeşitlenme ve doğal seçim yoluyla gelişmiş olduğu görüşüyle çok uyumludur.

Günümüzde bilinçli bir Tanrı'nın varlığıyla ilgili en yaygın kanıt, çoğu insanın yaşadığı derin iç inanış ve duygulardan çıkarılmaktadır. Fakat Hindular, Muhammet dini mensupları ve diğerlerinin, bir ya da birçok Tanrı'nın varlığını veya Budistler gibi Tanrı'nın var olmadığını aynı gerekçelerle ve kararlılıkla savunabileceklerinden kuşku duyulamaz. Ayrıca bizim Tanrı olarak adlandırdığımız şeye inandıkları pek söylenemeyen birçok barbar kabile bulunmaktadır: Bunlar gerçekte ruhlara ya da hayaletlere inanırlar ve Tyler ile Herbert Spencer'ın göstermiş olduğu gibi, böyle bir inancın muhtemelen nasıl ortaya çıktığı açıklanabilmektedir.

Din duygusunun bende hiçbir zaman güçlü bir şekilde oluşmadığını düşünmeme rağmen, geçmişte, Tanrı'nın varlığı ve ruhun ölümsüzlüğü gibi güçlü inançlarla ilintili duygular hissetmiştim. Günlüğümde, bir Brezilya ormanının haşmeti ortasında dururken "İnsan hafsalasını kaplayıp geliştiren; hayret, hayranlık ve sadakat gibi soylu duyguları layığıncaya anlatabilmek mümkün değil," diye yazmıştım. İnsanda, bedenindeki bir nefesten çok daha fazlası olduğunu kesinlikle unutmuyorum. Fakat artık görkemli manzaralar

kafamda böyle inanç ve duyguların doğmasına neden olmuyor. Benim renkkörü olmuş bir adama benzediğim gerçekten söylenebilir ve –bu nedenle– insanların kırmızı rengin varlığıyla ilgili evrensel inancı, benim şimdilerde kaybolan algılama yetimi tanık olarak değersiz yapar. Eğer bütün ırklardan insanların tümü tek Tanrı'nın var olduğuyla ilgili aynı iç inancı taşısaydı, bu iddianın bir değeri olabilirdi; fakat biz bunun böyle olmadığını biliyoruz. Bu nedenle, böyle iç inanç ve duyguların, gerçekte mevcut bir kanıt gibi etkiye sahip olduğunu düşünemiyorum. Görkemli manzaraların geçmişte beni etkilediği ve bir Tanrı inancıyla samimi bir şekilde ilişkilendirilmiş akıl durumu, esas olarak, "yücelik duygusu" olarak tanımlanan olgudan farklı bir şey değildir ve ne var ki bu duygunun kökenini açıklamak güç olabilir; fakat bunu müzikle coşmuş benzer duygular ve tanımlaması güç ama yoğun olarak hissettiğimiz başka duygulardan daha öte bir şeymiş gibi, Tanrı'nın varlığının bir kanıtı olarak öne çıkarmak oldukça güçtür.

Ölümsüzlük konusuna gelindiğinde,⁵ hiçbir şey bana, şimdilerde çoğu fizikçinin benimsediği görüşün yani Güneş'e büyük bir kütle ekleyip taze güç sağlanmadıkça tüm gezegenleriyle birlikte zamanla yaşam için çok soğuk (yaşanamaz) bir yer haline geleceği görüşünün geçerliliğine rağmen, bir inancın ne kadar güçlü ve hemen hemen içgüdüsel olduğunu gösteremez. İnsanın uzak bir gelecekte şu anda olduğundan çok daha kusursuz bir varlık olacağına inanarak, ki buna ben de katılıyorum, o ve diğer tüm duyarlı varlıkların bu kadar uzun sürmüş yavaş bir süreçten (evrimleşmeden) sonra yok olmaya mahkûm olması dayanılmaz bir düşüncedir. Buna karşılık insan ruhunun ölümsüzlüğüne tümüyle inanan kişilere, dünyamızın yok olması çok ürkütücü gelmeyecektir.

Tanrı'nın varlığı konusundaki inancın bir başka kaynağı duygularla değil mantıkla ilişkilidir ve çok daha fazla değeri olduğu için beni hep etkilemiştir. Bu yaklaşım, geçmişe ve geleceğe çok derinlemesine bakabilme yeteneğindeki insanı da kapsayan bu çok büyük ve harika evreni, kör şans veya gerekliliğin bir sonucu olarak kavramanın aşırı zorluğundan ya da olanaksızlığından kaynaklanır. Bu şekilde düşünüldüğünde bazı açılardan insandakine benzer yetenekli bir beyni olan bir "ilk neden" düşünmeye kendimi zorunlu hissediyorum ve bu yaklaşımımın bir tanrıtanır (teist) olarak adlandırılmayı hak ediyorum.

Bu düşünce⁶ anımsayabildiğim kadarıyla *Türlerin Kökeni*'ni yazdığım zamanda aklımda güçlü bir şekilde yer alıyordu; ve ondan beri birçok iniş-çıkış

olmakla birlikte, gittikçe zayıflamaktadır. Fakat daha sonra içimde, böyle devasa yargılar çıkarttığına, en basit hayvanın sahip olduğu kadar basit bir akıldan gelişmiş olan, ki ben de tümüyle buna inanıyorum, "İnsan aklına güvenilebilir mi," diye bir kuşku doğar. Acaba bunlar kaçınılmaz bir şekilde bizi etkileyen, fakat muhtemelen yalnızca kalıtsallığa bağlı, neden ve sonuç arasındaki bağlantının bir sonucu olamaz mı? Tanrı inancının sürekli telkin edilmesinin çocukların henüz tam olarak gelişmemiş beyinleri üzerinde çok güçlü ve belki de kalıtsal etkiler bırakma olasılığını göz ardı etmemeliyiz; çünkü çocukların daha sonra Tanrı inancından kurtulması, bir maymunun bir yılanı karşı duyduğu içgüdüsel korku ve nefretten kurtulması kadar zor olacaktır.⁷

Ben böyle anlaşılması güç sorunların çözülmesinden kendimi alamam. Her şeyin başlangıcıyla ilgili gizem bizim için çözülmemiş bir sorundur ve bu nedenle özellikle ben bir agnostik olarak kalmaktan memnun olmalıyım.

Kişisel bir Tanrı'nın varlığı ya da ceza ve ödülün olduğu gelecek yaşamla ilgili sağlam, kalıcı inancı olmayan bir kişi, görebildiğim kadarıyla, yalnızca en güçlü ya da kendisine en iyisi gibi görünen dürtü ve içgüdüleri izlemeyi, bir yaşam ilkesi olarak kabul edebilir.

Bir köpek de bu tarzda davranır; fakat bunu körü körüne yapar. Öte yandan bir insan, geçmişe ve geleceğe doğru bakar ve farklı duygularını, arzularını, deneyimlerini karşılaştırır. Daha sonra o kişi, tüm akıllı insanların yargısına uygun olarak, en büyük doyumun, sosyal içgüdüler olarak adlandırılan belirli dürtüleri izlerken alındığını keşfeder. Eğer o başkalarının iyiliği yönünde hareket ederse, dostlarının övgüsünü alacak ve birlikte yaşadıklarının sevgisini kazanacaktır ve bu sevgi kuşkusuz dünyadaki en yüksek hazdır. Kendi güçlü dürtülerinden ziyade, kalıcı alışkanlık haline geldiğinde neredeyse içgüdü olarak tanımlanabilen duygusal tutkularına uymak, kişiye gittikçe dayanılmaz gelecektir. Bazen mantığı ona başkalarının düşüncelerine aykırı hareket etmesini söyleyebilir, ki bu durumda artık bu kişilerin övgülerini almayacaktır; fakat gene de içinden gelen sesi ya da vicdanını dinlemiş olduğunu bilmenin güçlü tatminini yaşayacaktır. Kendi adıma, yaşamımı bilime adanmak ve hep onun yolundan gitmekle doğru bir iş yaptığıma inanıyorum. Herhangi bir büyük günah işlemiş olmaktan dolayı pişmanlık duymam fakat yaşamı paylaştığım varlıklar için daha yararlı bir şey yapmamış olmaktan dolayı çoğu kez pişmanlık duymuşumdur. Benim yegâne ve zavallı özrüm, kötü sağlığım ve bir konu ya da uğraşından bir başkasına atlamamı çok güçleştiren kafa yapımdır. Tüm yaşamımı hayırseverliğe adanmayı büyük bir mutlulukla düşünebilirim, fa-

kat yaşamımın yalnızca bir kısmını ona ayırarak, çok daha iyi bir davranış olsa da, bu işi yapmam.

Yaşamımın kalan yarısında hiçbir şey,⁸ kuşkuculuğun ya da akılcılığın yayılmasından daha önemli olmadı. Evlenmeye kalkışmadan önce babam (din konusundaki) kuşkularımı dikkatlice gizlememi önerdi; çünkü bu nedenle büyük mutsuzluk yaşayan evli insanlar bildiğini söyledi. Eşlerden birinin sağlığı bozulana kadar işler oldukça iyi gitmişti ve daha sonra bazı kadınlar kocalarının (inançları zayıf olduğu için) günahlarından arınacağından⁹ kuşku duyarak büyük acı çekti, bu durum keza kocalara da acı çekti. Babam daha sonra tüm yaşamı boyunca, yalnızca üç kuşkucu kadın tanıdığını ekledi; bu arada babamın çok sayıda insanı iyi tanıdığını ve onların güvenini kazanmak için olağanüstü bir yetiye sahip olduğu anımsanmalıdır. Ona bu üç kadının kimler olduğunu sorduğumda, onlardan biri olan baldızı Kitty Wedgwood'la ilgili olarak, çok mantıklı bir kadının inançlı biri olmayacağı kanaatinde olduğunu ama belirsiz imalar dışında iyi bir kanıtı bulunmadığını da itiraf etmek zorunda kaldı. Günümüzde, az sayıda olsa da, kocalarından biraz daha inançlı birkaç evli bayan tanıdığımı (ya da tanımış olduğumu) söyleyebilirim. Babam kendisinin dindar biri olmadığından kuşkulanıp onu doğru yola döndürmeyi uman, yaşlı Bayan Barlow'dan öğrendiği yanıtlanamaz bir iddiayı sürekli yinelerdi: "Doktor, ağzımdaki şekerin tatlı olduğunu bildiğim gibi benim kurtarıcımın yaşadığını da biliyorum."*

* Bu deyim İngilizcedeki "salvation" sözcüğünün karşılığı olarak kullanılmıştır. Aynı anlamda "cennetlik olma" ifadesi de yeğlenebilir. (y.n.)

** Son tümcenin ikinci kısmı yani "I know that my Redeemer liveth" Eski Ahit'in Kral James basımının, Eyüp Peygamber bölümü, 19. sure 25. ayetinden alınmıştır. (y.n.)

NOTLAR

F. D. kısaltması içeren açıklamalar, Charles Darwin'in oğlu Francis Darwin tarafından *Özyaşamöyküsü*'nün özgün basımı için yazıldı. N. B. kısaltması, kitabın ilk basımına konmuş parçaları da içeren yeniden basımına Darwin'in kız torunu Nora Barlow tarafından eklenmiş bir açıklamayı gösterir.

- 1 Ekim 1836'dan Ocak 1839'a kadar. (F. D.)
- 2 Bayan Darwin metnin bu bölümüne ("ondan beri hiçbir zaman kuşku duymadım"ın yerine, "berbat öğretisi" şeklinde) el yazısıyla açıklama koymuştur. Annem, "Tümcenin köşeli parantezle basılacak olmasından hoşlanmadım. Bu bana henüz olgunlaşmamış izlenimi vermektedir. İnançsızlığı savunmak için sonsuza dek cezalandırma ilkesi üzerine herhalde bundan daha ağır bir şey söylenemezdi; fakat çok az kişi bu görüşe katılarak, işte 'Hristiyanlık' bu diyecektir (İncil'in sözleri orada olduğu halde). Ayrıca sözlü vahiy meselesinin moda haline gelmesi de vardır"* diye yazdı. (F. D.) Ekim 1882. Bu, kocasının ölümünden altı ay sonra yazıldı. Bu ek not *Özyaşamöyküsü*'nün ikinci bir nüshasında Francis'in el yazısıyla yazılıydı. Bu parça basılmadı. (N. B.)
- 3 Babam yapıların –Tanrı tarafından–, evlerini inşa etmek için insanın bir araya getirdiği kırılmış kaya parçalarından önceden tasarlandığına inanıp inanmayacağımızı sordu. Eğer inanmıyorsak, evcil hayvan ve bitkilerde insanlar tarafından oluşturulan çeşitlenmenin yetiştiricinin yararına daha önceden tasarlandığına neden inanmamız gerekiyor? "Fakat, eğer kuralı bir kez çiğnersek,... doğal seçim yoluyla, insan dahil, dünyadaki en kusursuz uyum sağlamış hayvanların oluşumuna temel teşkil eden, ortak genel yasaların sonuçlarının ve doğadaki benzer çeşitlenmelerin, bilinçli bir şekilde ve özel olarak yönlendirildiği şeklindeki inanca, aklın gölgesini atfetmek olanaksızdır." *Hayvan ve Bitkilerdeki Çeşitlenmeler*, 1. baskı, cilt 2, s. 431. (F. D.)
- 4 "Kullanım ya da alışkanlıkla birlikte" ibaresi daha sonra eklendi. Bu cümledeki birçok düzeltme ve değişiklik, doğal seçilimin yanında, başka güçlerin de etkili olma olasılığı nedeniyle, Darwin'in gittikçe artan endişesini göstermektedir. (N.B.)
- 5 Ek daha sonra paragrafın sonuna kondu. (N. B.)
- 6 Dört satırın eklenmesi daha sonra oldu. Charles'ın elyazma kopyasındaki sayfa arası ek, en büyük oğlundadır. Francis'in kopyasında bu ek Charles'ın kendi elindedir. (N. B.)
- 7 Daha sonra eklendi. Emma Darwin, 1885'te *Özyaşamöyküsü*'nü yayıma hazırlayan Frank'e yazarak bu tümceyi çıkartmasını istedi. Mektup aşağıdaki gibidir: Emma Darwin'den oğlu Francis'e, 1885.

* Sözlü vahiy kuramı: Tanrı'nın buyruklarını, düşünce ve akıl yolu yerine, sözcük sözcük peygamberlere bizzat iletildiğini savunan görüş. Buna göre peygamberler tarafından iletilen kutsal kitap metinleri, onlar yazılı metin haline geçmeden çok önce sözlü olarak insanlara aktarılmıştır. Hristiyanlar'a göre Hz. İsa da aynı yöntemle mesajını insanlara sözlü olarak aktarmıştır. Bu nedenle kutsal metinlerin hem sözcükleri ve dilleri hem de biçimleri doğrudan Tanrı tarafından belirlenmiştir. Bu açıdan peygamberler aslında kendilerine kaydedilenleri aktaran diktafonlardan başka bir konumda değildirler. Bu yaklaşıma göre kutsal metinleri hiç sorgulamadan kabullenmede bir sakınca yoktur. (y.n.)

Benim Sevgili Frank'ım,

Özyaşamöyküsü'nde metinden çıkarılmasını çok istediğim bir tümce var, bunda kuşku yok ki babanın tüm ahlakın evrim sonucu oluştuğu görüşünün bana acı vermesinin kısmen de olsa etkisi var; fakat aynı zamanda bu cümlemin metinde bulunduğu yer okuyanı duraksatacak ve sanki babanın, tüm manevi inançları, maymunların yılan korkusu gibi, kalıtsal nefret ya da hoşlanmadan daha değerli görmediği şeklinde, yanlış bir ilk izlenim doğmasına neden olacaktır.

Eğer varsayımın ilk bölümü, maymunlar ve yılanların durumuyla ilgili örneğin çıkarılmasından sonra aynen bırakılırsa, bu kaba yaklaşım bence ortadan kalkmış olacaktır. *Özyaşamöyküsü*'nün ana fikrini değiştirmeyeceği için bu bölümün çıkarılmasıyla ilgili olarak William'a danışman gerektiğini sanmıyorum. Eğer mümkünse babanı gerçekten seven dindar dostlarını rencide etmekten sakınılmasını isteyeceğim ve aynı zamanda bu cümlemin Elen Tollett ve Laura gibi liberal düşünceli olanları ve bunlardan daha çok Amiral Sullivan, Caroline Hala ve başkalarını, hatta eski hizmetkârlarımızı dahi olumsuz etkileyeceğini sanıyorum.

Saygılarımla

Sevgili Frank E. D.

Bu mektup 1904 yılında, Cambridge Üniversitesi Yayınevi tarafından özel olarak basılan Henrietta Litchfield'in *Emma Darwin* kitabında ortaya çıktı. John Murray'in 1915'teki genel baskısında bu mektup yer almadı. N. B.

- 8 Bu paragraf, "1879'da yazıldı, 22 Nisan 1881'de kopya edildi" şeklinde Charles tarafından yazılmış bir not içermektedir. Büyük olasılıkla bir önceki paragrafta da ilişkilidir. N. B.

Ek-2

Darwin, Türkler, İspanyollar, Yunanlılar ve Kilise

İrlandalı filozof William Graham 1881 yılında bastırıldığı *The Creed of Science, Religious, Moral, and Social* (Toplumsal, Dinsel, Ahlaki ve Bilimsel İnanç) adlı kitabını Charles Darwin'e de göndermişti. Darwin kitap için hem teşekkür etmek hem de kitapta dile getirilen ama katılmadığı kimi bilgilerle ilgili düşüncelerini açıklamak için Graham'a 3 Temmuz 1881 tarihli bir mektup yazmıştı. Graham kitabında, doğada görülen olayların arkasında bir amacın olması gerektiğini söylemenin yanında, sosyal ilerlemenin bir motoru olarak doğal seçilime büyük bir rol yüklememişti. Buna karşılık Darwin, Malthus'un yaşam mücadelesi ilkesinden yola çıkarak, uygarlıkta gelişmemiş ırkların, daha uygarlaşmış ırklar tarafından kaçınılmaz bir şekilde ortadan kaldırılacağı görüşündeydi. Bu mücadelenin sonunda, her seferinde en "uygar" yani gelişmiş olanlar ayakta kaldığından, bu yolla insanlığın daha ileri gitmesi sağlanıyordu. Darwin, tıpkı doğada yer alan başka canlı topluluklarında olduğu gibi, insan topluluklarının da hem içinde

hem de aralarında bir mücadelenin olduğunu düşünüyordu. Özellikle az gelişmiş toplumlarla gelişmiş toplumlar karşı karşıya geldiğinde doğal seçim hep gelişmişlerin lehine çalışıyordu. Örneğin, Güney Amerika Kızılderilileri, Avustralya yerlisi Aborijinler ve Yeni Zelanda yerlisi Maoriler, Avrupalılarla karşılaşmalarından itibaren bir tükenme sürecine girmişlerdi. Darwin bir saptamada bulunmuştu. Ayrıca bu sürecin içinde yer alanlar yalnızca insanlar değildi. Onların yanında örneğin Yeni Zelanda'nın yerli hayvanlarından biri olan özel bir fare türü de yok olmaya başlamıştı.

Yukarıda söz edilen mektupta Darwin düşüncelerini Graham'a anlatmak için çeşitli konulara değindikten sonra, Türklerle Avrupalıların durumu hakkında tarihten bir örnek vermişti:

"... Son olarak, doğal seçilime dayalı mücadelenin, uygarlığın ilerleyişine sizin sandığınızdan daha çok yarar sağlamış olduğunu ve sağlamayı da sürdürdüğünü gösterebilirim. Daha bundan birkaç yüzyıl önce Türklerin baskısı altındaki Avrupa uluslarının ne kadar büyük tehlike yaşadığını anımsayın, oysa bugün bu düşünce bize ne kadar gülünç geliyor! Kafkas ırkları olarak bilinen daha uygar ırklar, var olma mücadelesinde Türkleri tam bir yenilgiye uğratmıştır. Dünyanın çok da uzak olmayan bir geleceğine bakarsak, daha düşük uygarlık düzeyindeki sayısız ırk, daha uygarlaşmış ırklar tarafından tüm dünyada ortadan kaldırılmış olacaktır..."

Darwin görüşlerini açıklamak için her zaman insanların çok iyi bildiği örnekleri ve olayları kullanırdı. Burada da aynı şeyi yapmış-

* Kafkas ırkları tanımı, Alman doktor ve antropolog Johann Friedrich Blumenbach'ın 18. yüzyılın sonunda önerdiği bir kavram olup insanları kafatası yapılarına göre sınıflandırdığı beş gruptan birinin adıdır. Blumenbach Kafkas Dağları'nda yaşayan toplulukları bu grubun ideal ve en güzel örneği olarak kabul etmiş ve özellikle Gürcüler'i bunların merkezine koymuştu. Beyaz tenli güzel kadınların Kafkasya bölgesinde yaşadığı efsanesi ilk olarak Antik Yunan mitolojisinde işlenmiş ve bu yolla Batı kültürüne girmişti. İnsan genetiği çalışmaları onu destekleyecek kanıt bulamadığından, antropologlar artık Blumenbach'ın sınıflandırmasını kullanmasa da kimi yazarlar hâlâ bu ifadeye eserlerinde yer vermektedir. Kavram kimi zaman Avrupalıları, kimi zaman Hristiyanlar'ı, kimi zaman uygar insanı, kimi zaman da beyaz derili insanları tanımlamıştır. Örneğin sömürgelerde, köle sahibi Avrupalıları yerli köle sahiplerinden ayırmak için resmi yazışmalarda yer almıştır. Amerikalılar beyaz Amerikalı'yı tanımlamak için bu terimi hâlâ kullanır. (y.n.)

tı. Osmanlı'nın Bizans'ı yıkıp bir ayağını Avrupa'ya atmasıyla Hıristiyanlığın kalbi olan Avrupa uluslarında büyük bir korku yaşanmıştı. 15 ve 18. yüzyıllar arasında Osmanlı İmparatorluğu'nun askeri ve siyasi başarıları, Kilise ve kralların Osmanlı'ya karşı sistemli ve ortak bir politika izlemelerine yol açtı. Bu politikanın sosyopsikolojik boyutunu, Osmanlı'nın temel toplumu olan Türklerin vahşi ve barbar oldukları, ele geçirdikleri yerlerdeki Hıristiyanlar'a eziyet ettikleri, kültür değerlerinden nasibini almadıkları vb. propagandaları oluşturuyordu. Bu söylem yüzyıllar boyu sürdü-rüldü. Böylece insanların kafasında çağdışı bir toplum portresi yaratıldı ve Türk korkusu Avrupa kültürünün bir parçası haline geldi. Gerçi 18. yüzyılın sonundan itibaren Osmanlı toplumunun ve siyasetinin genel durumu bu yargıları haklı çıkaracak bir sürü örnekle doluydu ama planlı propagandanın etkisi de göz ardı edilmemelidir. Bu olumsuz bakış açısının günümüz Avrupa'sında da yaygın olarak korunduğu açıktır. Darwin'in sözlerine dönüldüğünde, Graham'a düşüncelerini anlatmak için bu bilgileri kullandığı görülür.* Yoksa bilebildiğimiz kadarıyla, Darwin'in Osmanlı ya da Türklerle özel olarak ilgilendiğini ya da onlara husumet duyduğunu gösteren bir bilgi bulunmamaktadır.

Onun esas olarak iki noktada Osmanlı ve Türklerle teması olduğu anlaşılmaktadır: Bunlardan ilki, 1850'li yılların başında İngilizlerin Kırım Savaşı'nda Ruslara karşı Osmanlı Devleti'nin yanında yer almasıyla adada yaşanan büyük endişedir. Çünkü bu yüzden büyük bir askeri güç olan Rusya Çarlığı'yla savaşa girme olasılığı doğmuştu. İkincisi de Osmanlı ile Balkan halkları arasında 1870'li yıllarda yaşanan çatışmalardı. Bu son olay özellikle Darwin ve dost çevresi üzerinde oldukça etki yaratmıştı. Şöyle ki yukarıda söz edilen mektubun yazılmasından birkaç yıl önce Balkanlar'da çıkan bir ayaklanma sonunda yaşananlar, tüm Avrupa'da olduğu gibi İngil-

* Fakat paragrafta yazılanlara alinganlık gösterip Darwin'in sözlerindeki özü kaçır-mak gerekir. Çünkü çağdaş sanata, bilime, teknolojiye, kısacası aydınlanmaya uzak kalan Osmanlı yönetimi, koca imparatorluğu Avrupalı emperyalistlere teslim ettiği gi-bi halkının esarete düşmesine de yol açmıştı. Yeniden ayağa kalkmamızsa yüzümüzü uygarlığa dönmekle mümkün olmuştu.

tere'de de Osmanlı ve onun temel toplumu olan Türkler hakkında çok olumsuz bir izlenimin oluşmasına yol açmıştı.

Bulgar ayaklanması

Balkanlar'da yaşanan olay şuydu: 1870'li yılların ortalarında Osmanlı İmparatorluğu içinde yaşayan Müslüman olmayan toplulukların vergilerinin artırılmasından sonra, Bosna-Hersek'teki Müslüman ve Hristiyanlar arasında huzursuzluklar ortaya çıktı, bir ayaklanma başladı. Bu durumu fırsat bilen Bulgar örgütleri, bağımsızlık amacıyla bir isyan başlatmanın uygun zaman olduğuna karar verdiler. Bugünkü Bulgaristan, Romanya, Makedonya ve Sırbistan toprakları içinde yer alan bölgelerde, 1876 Nisan'ında başlayan Balkan ayaklanması kısa sürede Osmanlı güvenlik güçlerine ve Müslüman halka yöneldi. Bunun üzerine harekete geçen kuvvetler, isyanı kısa sürede bastırdı. Fakat bu sırada 15.000 kişinin öldürüldüğü (R. W. Seton-Watson, 1935; J. A. MacGahan, 1876),* yüzlerce yerleşim yerinin yakılıp yıkıldığı, Rodop bölgesinde Hristiyanların kiliselere doldurulup yakıldığı haber ve resimleri tüm Avrupa'ya yayılınca siyasal, dinsel ve sivil liderlerden büyük tepki geldi. İngiltere başbakanlığından yeni ay-

* 1876'da İstanbul'da görev yapan Amerikalı diplomat Eugene Schuyler, Amerikalı savaş muhabiri Januarius MacGahan ve İstanbul'daki İngiliz diplomat Walter Baring'in bölgeye yaptığı ziyaretler sonucu hazırladıkları raporlarda yaklaşık 15.000 kişinin öldürüldüğünü belirtmişlerdi. MacGahan'ın İngiliz ve Amerikan gazetelerine yazdığı haberler halkta büyük öfkeye neden oldu. Çünkü bunların arasında akıl almaz eziyetlerden söz ediyordu. Aslında konsolosluğa ve gazeteciye olayları ilk bildirenler İstanbul'daki Robert Kolej öğretmenleriydi. Onlara aktaranlar da kolejin Bulgar kökenli öğrencileriydi. O sırada İngiliz muhalefet partisi lideri olan muhafazakâr Gladstone olaylarla ilgili altmış dört sayfalık bir kitapçık dahi bastırdı ve her yere dağıttı (W. E., Gladstone, 1876). Gladstone'un partisinin destekçileri, bir ay içinde bu kitapçıklardan iki yüz bin adedini dağıtmayı başardılar. Kısacası muhafazakârların Haçlı Seferi'ne benzer kampanyaları etkin bir şekilde çalışmıştı. Fakat daha sonra yayımlanan daha yeni bir makale, olaylarda öldürülen insan sayısının abartıldığını ve gerçek sayının 3.000 kişiyi geçmediğini bildirmektedir (R. Millman, 1980). Millman'ın makalesi bazı bölgelerdeki öldürmelerin Bulgar kökenli Pomaklar tarafından yapıldığını göstermektedir. Bu konuda bilgi edinmek için Mithat Aydın'ın kitabından da yararlanılabilir (M. Aydın, 2005).

rılmış ve bu olaydan birkaç yıl sonra yine başbakan olacak, Liberal Parti liderlerinden, muhafazakâr William Gladstone'un başını çektiği kampanyanın sonucunda, Britanya'da ve öteki Avrupa ülkelerinde Osmanlı'nın Balkanlar'daki uygulamalarına karşı çeşitli toplantı ve mitingler düzenlendi. Aslında Gladstone'un gerçek hedefi, o sırada Osmanlı'yla iyi diplomatik ilişkileri olan Benjamin Disraeli hükümetiydi. Türkleri Avrupa Hristiyanlığı'nın önündeki en büyük engel olarak gören Gladstone, büyük bir ustalıklarla bu olumsuz gelişmeleri, siyasi amaçlarına hizmet eder hale getirdi. Osmanlı aleyhinde yürütülen karşı kampanya bir süre sonra etkisini gösterdi ve Büyük Britanya'da hükümet, halktan gelen baskı üzerine, Osmanlı'ya verdiği politik desteği çekti. Gladstone Britanya'daki basını ve aydınları da kampanyasına dahil etmeyi başarmıştı.* Bu aydınlardan biri de Charles Darwin'di. Hatta 1877 Mart'ında onu evinde bizzat ziyaret edip bu konuda desteğini istemişti. Onun dışında Victor Hugo, Oscar Wilde, Giuseppe Garibaldi, Fyodor Dostoyevski, İvan Turgenyev, Dimitriy Mendeleyev gibi tanınmış birçok Avrupalı aydın, Balkan isyanı mağdurlarına yardım için yapılan kampanyalara katıldı. Hatta Darwin bu kampanyalardan birine bugünün parasıyla 2.500 sterline yakın bir bağış dahi yaptı.

Bu ayaklanmadan bir yıl sonra Rus Çarlığı, İngilizlerin teşvi-kiyle, dindaşı Bulgarları korumak için 1877'de Osmanlı'ya savaş açtı ve bunun sonunda Balkanlar'ın siyasi coğrafyası büyük oranda değişti.

Fakat 1877 yılı sonuna doğru Britanya Hükümeti, Rusya'nın İstanbul'u ele geçirip Akdeniz'e inmesinin kendi menfaatleri açısından oldukça zararlı olduğunu görüp, politikasını değiştirdi. Bunun sonucunda 1878 başlarında İstanbul'un ve boğazların korunması amacıyla güçlü donanmasını Çanakkale Boğazı'na gönderdi. Charles Darwin'i bu kez hükümet politikasının yanında ve donanma için açılan maddi destek kampanyasına bağış yaparken görü-

* Tabii bu arada, tüm bu olumsuzluklar kurgulanırken Osmanlı Devleti'nin Britanya'da ve diğer Avrupa ülkelerinde bulunan yüzlerce dışişleri görevlisinin ne yaptıkları da ayrı bir araştırma konusudur.

yoruz. Darwin'in özenle tuttuğu hesap defterinin 30 Ekim 1877 tarihli kayıtlarında bu bağış yer almaktadır. Büyük olasılıkla Rus Çarlığı'nın genişleme politikasının ülkesinin zararına olduğunu o da kavramıştı.

Osmanlı İmparatorluğu'nun yıkılmasına henüz hazır olmayan Britanya'nın yeni politikası, Rus Çarlığı'nı masa başında taviz ko-parmaya itecekti. 1878 Haziran-Temmuz aylarında Berlin'de toplanan kongre sonucu iki devlet arasında barış antlaşması imzalandı. Osmanlı Balkanlardaki siyasi gücünü büyük oranda kaybedecek ve yaptığı savunma işbirliği karşılığında Kıbrıs'ı Britanya İmparatorluğu'na kiralayacaktı.

Aslında o günlerde Osmanlı İmparatorluğu'nun aydınlar arasında bir taraftarlık konusu olduğu anlaşılmaktadır. Örneğin Osmanlı-Çarlık savaşı sırasında, Darwin'in aksine, Karl Marx tamamen Osmanlı'nın yanında yer alıyordu ve "Kahraman Türkler" diyerek onları destekliyordu [Schullian D. M ve Colp R. Jr., (1983). Notes on William Gladstone, Karl Marx, Charles Darwin, Kliment Timiriazev, and the "Eastern Question" of 1876-78. Journal of the History of Medicine and Allied Sciences. 38(2): s.178-187.]. Osmanlı'nın savaşı kazanması durumunda Rusya'da filizlenen sosyalist hareketin başarılı olacağını düşünüyordu. Rusya'da olacak bir devrim daha sonra tüm Avrupa'yı etkisi altına alacaktı.

Darwin Yunanlılar, İspanyollar ve Kilise için ne demişti?

Darwin'in bir önceki bölümde yer alan Türklerle ilgili sözleri onun benzer kimi olaylarda takındığı tavrın bir uzantısıydı. Bunu görmek için onun bazı ulusların tarihsel evrimiyle ilgili görüşlerini incelemekte yarar vardır.

Örneğin Antik Yunan uygarlığına karşı büyük bir hayranlık duyan Darwin, *İnsanın Türeyişi* kitabında Yunanlılarla ilgili şu görüşleri aktarıyordu:

“Bireyler ve ırklar, tartışma götürmez belirli üstünlükler kazanabilirler ama gene de başka nitelikleri yüzünden yok olabilirler. Yunanlılar, birçok küçük devlet arasında birlik olmamasından, ülkelerinin küçüklüğünden, kölelik düzeninden ya da şehvete aşırı düşkünlükten ötürü gerilemiş olabilirler; ‘çünkü iliklerine kadar bozulup, çürüdüler’ ve ondan sonra da yenildiler.”

Aynı şekilde Darwin’in, Kilise ve İspanyollar hakkında yazdıkları da dikkat çekicidir:

“Ortaçağ boyunca Kutsal Engizisyon, yakmak ya da hapsedmek için en özgür ve yiğit insanları büyük bir özenle seçti. Yalnız İspanya’da en iyi insanların –kuşku duyan ve soran insanların ki kuşku duymadan ilerleme olmaz– kimileri, üç yüzyıl boyunca, yılda bin kişi olmak üzere, ortadan kaldırıldı, Katolik Kilisesi’nin bu yolda yaptığı kötülük hesaplanamaz...”

Ek-3

Darwin'in İrkçılığa Bakışı

Darwin kölelik karşıtlığını nesiller boyu, gelenek olarak yaşatan bir aileden geliyordu. Hem eserlerinde hem de yaşamının çeşitli dönemlerinde köleliğe karşı çok açık bir tavır aldı. Bu konu önemliydi, çünkü Ortaçağ sonrası ırkçılığını besleyen en güçlü kaynak kölelikti. Bu ikilinin üçüncü ayağını da misyonerlik oluşturuyordu. Çünkü köleciliğin ve ırkçılığın ana yatağı olan sömürgelerin yarattığı zenginlik ve yeni misyoner etkinlik alanları, dini liderlerin buralarda işlenen insani ve ahlaki suçlara duyarsız kalmalarına neden olmuştu. Ayrıca insanlar arasındaki deri rengine bağlı ayrımcılığın dini gerekçelerini ilk yazanlar da onlardı.

Darwin ne köleciydi ne dindardı ne de ırkçıydı. Nuh peygamberin kendisini sarhoş ve çıplak görüp örtmediği için lanetlediği oğlu Ham'ın soyundan gelen "siyah derili" insanların, öteki oğulları Sam ve Yafes'in soyundan gelenlerin (yani beyazların) kulu kölesi olarak cezalandırıldığına inanılan bir ortamda Darwin, insanlardaki renk farklılıklarını ortam koşulları ve seksüel seçimle açıklamaya çalışıyordu.

İrkçilik konusuyla ilgili çok ayrıntılı şeyler yazılabilecek olsa da Darwin'in Beagle yolculuğu sırasında kız kardeşi Catherine Dar-

win'e 22 Mayıs 1833'te yazdığı mektupta yer alan bir paragraf oldukça bilgilendiricidir:

"... Seçimlerde de görüldüğü gibi köleliğe karşı yaygın duyarlılığın, sürekli arttığını gözlemlemekteyim. İngilizler köleliği tümüyle kaldıran ilk Avrupa ulusu olsa, bu onun için ne kadar övünülecek bir şey olur! İngiltere'den ayrılmadan önce köleliğin olduğu ülkelerde yaşadıkten sonra tüm düşüncelerimin değişeceği bana söylenmişti; şu an farkında olduğum tek değişiklik, zenci karakteri hakkında bende çok daha yüksek bir takdirin oluştuğudur. Böyle neşeli, içten, dürüst ifadeli ve böylesine sağlıklı, kaslı bedenleri olan bir zenci görüp de ona karşı sevecenlik duymamak olanaksızdır."

Darwin bunları yazdığında, örneğin 19. yüzyıl Amerika'sının en önemli doğa bilginlerinden, yaratılışçı İsviçre asıllı Louis Agassiz, zencilerle beyazların ayrı türler olduğunu ve Tanrı tarafından farklı zamanlarda yaratıldığını söylüyordu*...

Agassiz ve benzer düşünenlerine karşılık Darwin, *İnsanın Türeyişi* kitabında şöyle diyordu:

"Bugünkü insan ırkları, renk, saç, kafatası biçimi, vücut oranları, vb. birçok bakımdan farklı olmakla birlikte yapılarının tümü dikkate alınırsa, pek çok noktada birbirlerine büyük ölçüde benzemektedirler. Bunların birçoğu öylesine önemsiz ya da apayrı niteliktedir ki kökenleri başka olan türlerin ya da ırkların onları ayrıca kazanmış olması, son derece olanaksızdır. Aynı düşünce en farklı insan ırkları arasındaki zihni benzerliğin pek çeşitli yönleri için de aynı ölçüde ya da daha çok geçerlidir."

Yaşadığı dönem göz önüne alındığında Darwin'in sözlerinin anlamı herhalde daha iyi kavranacaktır.

Tüm bunların yanında Darwin'in genelde Avrupa, özelde de Anglosakson kültürüne hayran olduğunu söylemek de gereklidir. Bir insan topluluğunun bilim, sanat ve edebiyat üretmedeki çaba ve yetisine çok önem veriyordu. Aristokrat yani soylulukla ilgili

* Agassiz L., 1850. "Diversity of Origin of the Human Races". Christian Examiner. 49. s. 110-145.

değerlerin kararlı bir savunucusuydu. Toplumlari bu açıdan değeriendirmekten, karşılaştırmaktan kaçınmadı. Bu yönde günümüze ölçülerinde artık değeri olmayan görüşler kaleme aldığı da bir gerçektir. Özellikle gençlik yıllarında bu yöndeki düşüncelerin etkisi onda daha fazla görülür. Örneğin Beagle yolculuğunun ilk haftalarında, hayatında ilk kez burada gördüğü Fuego yerlileriyle, Britanyalı gemi personeli arasındaki benzerlik ve farklılıkları gözlemleyecekti. İlerleyen aylarda bu insanları doğal ortamlarında da izleme olanağı bulacaktı. Daha sonra Pasifik yerlilerini tanıyacaktı. Avrupalılarla bu vahşi yerliler arasındaki uçurumun derinliği kendisini şok edecek ve Beagle Günlüğü'ne, "Uygur ve ilkel insan arasındaki farkın bu kadar büyük olabileceğini sanmazdım. Bu, yabani ve evcilleştirilmiş hayvan arasındaki farktan daha fazladır..." diye yazacaktı. Aslında onun böyle düşünmesine neden olan temel etmen, İngiltere'de yoğun Hristiyanlık eğitimi ne tutulan Fuegoluların ülkelerine geldiklerinde hemen eski yaşam tarzlarına dönmeleri idi. Kaptan FitzRoy ve dindar Darwin'in yerli Anglikan misyonerler yetiştirme planları suya düşmüştü. Uygurlık değerlerinin kalıcı olmaması her ikisini de şaşırtmıştı. Fakat ileriki yıllarda Darwin konuyu daha bilimsel bir temelde ele almayı öğrenecekti.

Sonuç olarak, ırk kavramının Darwin'in eserlerinde, fiziki ve kültürel antropoloji bağlamında yani bilimsel anlamda kullanıldığının bir kez daha yinelenmesi gerekir. Evrim kuramını savunan ve onun çağdaşı olan kimi insanların düşünceleriyle Darwin'in söyledikleri kimi zaman karıştırılmıştır. Örneğin akrabası olan antropolog ve öjenist Francis Galton, Alman biyolog Ernst Haeckel ve İngiliz siyaset felsefecisi Herbert Spencer bunlar arasında yer alır. Haeckel, Afrika'da ve Pasifik adalarında yaşayan bazı kabilelerin zekâ düzeyleri düşük, başkaları tarafından yönetilmeye ve korunmaya muhtaç, gelişimlerini tamamlamamış, ilkel topluluklar olduğu düşüncesindeydi.* Halbuki Darwin en basit hayvanlara bile il-

* Ernst Haeckel, farklı gelişmişlik düzeyine sahip insanlar konusunda bu kadar katı görüşlere sahipken, 1935'de Almanya'da siyasi gücü ele geçiren Naziler, o dahil tüm evrimcilerin kitaplarını kitaplıklardan temizleyeceklerdi.

kel denmesine karşıydı. Basit ya da az gelişmiş tanımlarını yeğliyordu. Çünkü ona göre her türün evrimleşme hızı aynı olmadığından, yaşayan her tür kendi evriminin en ileri aşamasındaydı ve modern bir canlı olarak kabul edilmeliydi.

“Tüm canlıları sevmek insanın en soylu özelliğidir,” diye yazmıştı *İnsanın Türeyişi*'nde. Bunu laf olsun diye değil, yürekten söylemişti. O nedenle ölmeden önceki son yani en değerli yıllarını solucanlarla deney yaparak geçirdi. Daha sonra hayran olduğu bu canlıların yeryüzündeki gerçek öyküsüyle ilgili insanlık tarihinde ilk ve en büyük kitabı yayımlayarak dünyadan ayrıldı.

Ek-4

Karl Marx, *Kapital*'i Charles Darwin'e İthaf Etmedi*

Hem elektronik hem de basılı binlerce yerli ve yabancı kaynakta Karl Marx'ın *Kapital*'in (Das Kapital) birinci ya da ikinci cildini çağdaşı Charles Darwin'e ithaf etmek istediği fakat Darwin'in bunu reddettiği yazar. Bu yanlış bilginin nasıl ortaya çıktığı, nasıl yayıldığı ve sonunda nasıl çözümlendiği yaklaşık yüz yıllık bir öyküdür. Ayrıca bu konunun 1970'li yıllarda tamamen aydınlatıldığı düşünüldüğünde, o zamandan günümüze bilgi kirliliğinin hangi boyutlara vardığı daha iyi anlaşılmaktadır. Belki bunlardan daha önemlisi, Marx-Darwin ilişkisi bize bilim tarihinde özgün belgelerden nasıl yanlış anlamlar çıkarılabildiğini göstermesinin yanında, araştırmacıların bu karmaşayı nasıl çözdüğünü anlatan bilimsel bir dedektiflik öyküsü olması açısından da ilginçtir.

Her şeyin başladığı 1870'li yıllar

Marx ile Darwin arasında ilk bağlantı, 1873'te Marx'ın *Kapital*'in birinci cildinin,** Almanca ikinci baskısının bir kopyasını Darwin'e yollamasıyla olur. Hatta kopyanın iç kapak sayfasına

* Bu makalenin kısaltılmış şekli *Cumhuriyet Bilim Teknik* dergisinde Şubat 2009'da yayımlanmıştır.

** *Kapital*'in birinci cildinin ilk baskısı 1867'de yapılmıştır.

“Charles Darwin’e, içten hayranı Karl Marx’tan, Londra / 16 Haziran 1873” şeklinde bir not da yazar. Marx aynı kitabı Darwin’in arkadaşı Herbert Spencer’a da gönderir. Kitabı almasından yaklaşık üç ay sonra Darwin, aşağıdaki 1 Ekim 1873 tarihli mektubu, Marx’a yollar:

Sayın Beyefendi,

Sermaye hakkındaki önemli çalışmanızı göndermekle beni onurlandırdığınız için teşekkür ederim. Ekonomi-politik gibi derin ve önemli bir konudan daha çok anlayarak bu kitabı almaya daha fazla layık olmayı yürekten isterdim. Çalışmalarımız oldukça farklı olsa da her ikimizin de bilgi birikimini artırmayı ve uzun vadede bunun, insanlığın mutluluğuna kesin olarak katkı yapmasını içtenlikle temenni ettiğine inanıyorum.

Saygılarımla
Charles Darwin

Bu mektup ilk kez, Marx’ın kızı Eleanor Marx’ın erkek arkadaşı İngiliz Marksist Dr. Edward Aveling’in elinde bulunan Marx’a ait bazı dokümanları 1897’de yayımlamasıyla ortaya çıkar.¹

Safsatanın doğduğu 1930’lu yıllar

Bundan sonra 1931’e kadar Darwin ve Marx ilişkisi konusunda pek bir yenilik olmaz. Fakat Çek asıllı Sovyet matematikçi Ernst Kolman’ın, *Pod Znamenem Marxizma* (Marksizm’in Bayrağı Altında) adlı Sovyet felsefe dergisinde yayımladığı bir makalede, Darwin’in 13 Ekim 1880 tarihinde Marx’a gönderdiği yeni bir mektubun varlığından söz etmesiyle, durum değişir.² Aslında mektupta Marx’ın adı geçmemektedir fakat onun arşivinden elde edildiği için Kolman mektubun Marx’a yazıldığı sonucuna varır. Ayrıca Kolman, mektuptaki anlatım ve o dönemdeki olayların gelişiminden, her nasılsa, “Marx’ın *Kapital*’in ikinci cildini Darwin’e ithaf etmek istediği fakat Darwin’in bunu reddettiği” sonucunu çıkarır.

Daha sonra benzer bir sav, tanınmış İngiliz felsefeci ve düşünce tarihçisi Isaiah Berlin'in 1939 tarihli Marx biyografisinde de yinelenir.³ Isaiah Berlin, Darwin'in 1 Ekim 1873 tarihli yukarıdaki mektubunda yer alan, "... beni onurlandırdığınız için teşekkür ederim" sözünden yola çıkarak bu kez, Marx'ın *Kapital*'in birinci cildini Darwin'e ithaf etmek istediği ama onun bu teklifi nazikçe reddettiği sonucuna varmıştır. Berlin'e göre bu gelişme üzerine Marx, ilk cildi Manchester'da sürgündeyken ölen can dostu, Silezyalı komünist Wilhelm Wolff'a (1809-1864) adamıştır! Daha sonra bu ithaf konusu, şaşırtıcı bir şekilde, uzun yıllar boyunca akademik yayınlar dahil olmak üzere birçok yerde yinelenir.

Kolman'ın 1931'de Rusça çevirisini yayımladığı mektubun içeriğinin Batı kamuoyuna tanıtımı, Ralph Colp⁴ ve Erhard Lueas'ın⁵ ayrı ayrı yayımladıkları makaleler sayesinde olur. Araştırmacılar özgün mektubu, Marx'ın kişisel arşivinin saklandığı Hollanda'nın, Amsterdam Uluslararası Sosyal Tarih Enstitüsü Orta Avrupa Bölümü'nde bulurlar.* Darwin'in 1873'te yazdığı daha önceki mektubunun orijinali de burada bulunmaktadır.

Darwin'in bu önemli mektubunun Türkçe'ye çevirisi yaklaşık olarak şöyledir:

13 Ekim 1880

Şahsa Özel

Sayın Beyefendi,

Nazik mektubunuz ve beraberinde gönderdikleriniz için çok minnettarım. Yazılarımı ilgili düşüncelerinizin herhangi bir şekilde yayımlanması için izni mi almanıza hiç gerek olmadığını kendi adıma söyleyebilirim. Zaten hiçbir izin

* Marx'ın ölümünden sonra ona ait tüm arşivi kızı Eleanor Marx sahiplenmek istese de 1895'te ölümüne kadar arşiv Engels tarafından kullanılır. Bundan sonra arşivin düzenlenmesi işini Edward Aveling ve Eleanor Marx üstlenir. Fakat Elenaor'un 1898'de intihar etmesi sonucu tüm dokümanlar Marx'ın diğer kızı Laura'ya geçer. Marx'ın çalışmalarının yayına hazırlanma işini bu kez Engels'in arkadaşı Alman sosyalist kuramcısı Karl Kautsky yüklenir. Daha sonra tüm arşiv Laura'nın onayıyla Alman Sosyal Demokrat Partisi'nin Berlin'deki ana arşivine taşınır. Fakat Hitler zamanında parti yurt dışına sürüldüğünden Marx'ın kiler dahil olmak üzere tüm arşiv Hollanda'daki Amsterdam Uluslararası Sosyal Tarih Enstitüsü'ne taşınır.

gerektirmeyen bir şeye izin vermem de saçma olacaktır. Hakkında hiçbir şey bilmediğim henüz kesinleşmemiş bir yayını onayladığım izlenimini belli bir oranda vereceği için kitabınızın bir bölümü ya da cildinin şahsıma ithaf edilmesini rica edeceğim (yine de beni onurlandırma niyetiniz için teşekkür ederim). Ayrıca her konuda özgür düşüncenin güçlü bir savunucusu olsam da Hristiyanlık ve Tanrı inancı aleyhine yapılan doğrudan tartışmaların halk üzerinde herhangi bir etki yaratması yine de bana (doğru ya da yanlış), çok güç gibi geliyor; zaten düşünce özgürlüğü, bilimin ilerlemesine koşut olarak insan bilincinin yavaş yavaş aydınlanmasıyla en iyi şekilde gelişecektir. Bu nedenle din üzerine yazmaktan her zaman kaçınmış ve kendimi hep bilimin sınırları içinde tutmuşumdur. Eğer dine karşı doğrudan yapılacak bir saldırıya herhangi bir şekilde destek olursam, bu tutumumdan dolayı bazı aile üyelerime gereksiz yere acı da verebilirim. Yaşlı ve çok güçsüz olmam nedeniyle, yazılmanın deneme sayfalarını okumak da (şu andaki deneyimlerimden bildiğim gibi) beni çok yorduğundan isteğinizi geri çevireceğim için özür dilerim.

Saygılarımla
Charles Darwin

Darwin'in bu mektuplarından nasıl olup da yukarıdaki anlamların çıkarılabildiği şaşırtıcı bir durumdur. Örneğin bu son mektupta yer alan ama Marx ve *Kapital*'le ilgisi olmayan bilgiler, nedense araştırmacıların dikkatini çok çekmez. Örneğin 1880'de *Kapital*'in ikinci cildinin bırakın baskıya hazır olması, taslağı bile daha ortada yoktur.* Bunlardan daha önemlisi, *Kapital*'in ikinci cildinin önsözünde Engels'in bildirdiğine göre, ölümünden önce Marx'ın birçok kereler, kitabının yeni ciltlerinin, 1881'de kaybettiği otuz sekiz yıllık eşine ithaf edilmesini vasiyet ettiğini yazdığı halde, bu safsata rüzgârı esmeye devam eder. Görünen odur ki mektubun Marx'ın evrakları arasında bulunması, böyle bir yargı-

* Marx, *Kapital*'in ikinci ve üçüncü ciltlerini tamamlayamadan 1883'te ölmüştür. Bu ciltlerin tamamlanıp yayımlanması işi yakın dostu Engels tarafından yapılır. Bu nedenle ikinci cildin ilk basımı 1885, üçüncü cildin ilk basımı da 1894'te gerçekleşir. Fakat son iki ciltte yazar olarak her ikisinin adı yer almaktadır. Bu çalışmanın önemini iyi bilen Engels, tüm zamanını onları bitirmeye ayırır. Bu nedenle kendi kitabı olan *Dialectics of Nature*'ı (Doğanın Diyalektiği) tamamlayamadan 1895'te ölür. *Doğanın Diyalektiği* yazarın ölümünden otuz iki yıl sonra yani ancak 1927'de basılır.

ya varmak için insanlara yeterli görünmüştür. Halbuki Darwin’in evrakları ve yazışmaları arasında da Marx tarafından kendisine gönderilmiş ve böyle bir talebi içeren herhangi bir belge yoktur.

Yanlışın düzeltildiği 1970’li yıllar

Tüm bu karmaşa 1975-1976 yılları arasında, Toronto Üniversitesi Sosyoloji Bölümü’nden Lewis Feuer başta olmak üzere, Columbia Üniversitesi Psikiyatri Bölümü’nden Ralph Colp ve Pennsylvania Üniversitesi Bilim Tarihi ve Sosyolojisi Bölümü’nden Thomas Carroll’un çalışmalarıyla çözüldü.

Lewis Feuer 1975’te yayımladığı bir makalede⁶ ilk kez, Darwin’in 13 Ekim 1880 tarihli mektubunun Marx’a değil, kızının erkek arkadaşı İngiliz Dr. Edward Aveling’e yazılmış olabileceğini bildirir. Feuer mektubu büyük bir dikkatle analiz ederek içeriğindeki birçok noktanın Marx’tan çok, Aveling’in durumuna hitap ettiğini fark eder. Çünkü Aveling o dönemde Darwin’in araştırmalarını tanıtan popüler makaleler yazmakta ve ateistlerin örgütünde çalışmaktadır. Aynı zamanda birkaç kez Darwin’le de yazışmıştır. Ayrıca söz konusu mektuptan bir yıl sonra yani 1881’de, Aveling’in *The Student’s Darwin* (Öğrencinin Darwin’i) başlıklı bir kitabı da yayımlanmıştır. Feuer ithaf konusunun Aveling’in bu kitabıyla ilgili olduğu kanısına varır. Fakat elinde doğrudan bir kanıt yoktur.

Bundan bir yıl sonra yani 1976’da, Thomas Carroll ve Ralph Colp birbirlerinden bağımsız olarak, Aveling’in Darwin’e yazdığı 12 Ekim 1880 tarihli ve uzun zamandır aranan mektubu bulurlar.⁷ Mektup Cambridge Üniversitesi Kütüphanesi Elyazmaları Bölümü’nde korunan Robin Darwin arşivinden çıkar. Bu görece uzun mektubun içeriği, Darwin’in 13 Ekim 1880 tarihinde yazdığı yanıt niteliğindeki mektubun muhatabının, uzun yıllardır sanıldığı gibi, Marx değil, Aveling olduğunu kesin olarak ortaya koyar. Aveling büyük olasılıkla kendi mektubunu Marx’ın dokümanları arasında unutmuştur. Feuer’in bir yıl önce yaptığı zekice çözümleme en güçlü kanıt bulmuştur. Dikkatle bakıldığında her iki mektuptaki noktaların birbirine kilit-anahtar gibi uyduğu görülür. Örneğin Ave-

ling'in mektubuyla birlikte gönderdiği ve Darwin'in teşekkür ettiği yayın, Alman felsefe ve tıp adamı Ludwig Büchner'in 1880'de basılmış, "Özgür İrade Üzerine Kalıtımın Etkisi" başlıklı 14 sayfalık makalesidir. Mektupta Aveling gerçekten de Darwin'in çeşitli yerlerde yayımlanmış çalışmalarıyla ilgili makalelerini bir araya getirmeyi düşündüğü kitabını Darwin'e ithaf etmek için onun iznini almak çabasıdadır.⁸ Aveling'in savunduğu siyasi ve felsefi düşünceleri bilen Darwin, Aveling'in bu isteğini çeşitli gerekçeler ileri sürerek, süratle reddeder. Bu nedenle Aveling'in 12 Ekim tarihli mektubuna, hemen ertesi gün bir yanıt yazarak konuyu kapatır. Aveling'in Darwin'e yazdığı bu mektubun dilimize çevirisi şu şekildedir:

Kraliyet Teknik Okulu
12.10.1880

Sayın Beyefendi,

Aylar önce çalışmalarınızla ilgili bir dizi makalenin ilk sayılarını size gönderme cüretinde bulunmuştum. Bunlarla ilgili beğeni ve takdirinizi söyleyecek kadar cömerttiniz. Bu makalelerin yayımlandığı dergi zamansız bir şekilde yayından kalktı ve derginin kapanmasından beri bu makaleleri yeniden yazdım ve National Reformer'da bunların ardından gelen çok sayıda başka makaleyle birlikte yayımladım. Şimdiye kadar ele alınan konular Yolculuk, Volkanik Adalar, Güney Amerika'nın Jeolojisi, Orkideler, Tırmanıcı Bitkiler, Böcek Yiyen Bitkiler'dir. Çiçek Biçimleri ve Çapraz ve Kendi Kendine Döllenme'yle ilgili bir araştırmadan sonra, Sirripedler ve sonunda Köken'le başlayan ve halihazırda Duygular'la sonlanan bir diziyi ele almayı tasarlıyorum.

Milletvekili olan arkadaşım Charles Bradlaugh ve Bayan Annie Besant, "Uluslararası Bilim ve Özgür Düşünce Kitaplığı" adı altında, ya büyük bilim ve özgür düşünce insanları tarafından kaleme alınmış ya da onların çalışmaları üzerine hazırlanmış bir dizi eseri yayımlamayı düşünmektedir. Dr. L. Büchner'in *An dem Geistes leben der Thiere* adlı eserinin Bayan Besant tarafından yapılan çevirisi, dizinin ilk kitabı olacaktır. Dr. Büchner bu çeviri için tam onay

* Özgün başlığı *Aus dem Geistesleben der Thiere* olan bu kitap ilk kez 1876 yılında, Almanca olarak basılmıştır. İngilizceye 1880'de Annie Besant tarafından *Mind in Animals* (Hayvanlarda Akıl) başlığıyla çevrilmiştir., Kitabın özgün adına daha uygun olan çeviri "Hayvanların Zihinsel Yaşamı Hakkında"dır.

vermiştir. Ernst Haeckel'in kaleminden çıkan bazı çalışmaların tarafımdan tercümesi de tasarlanmaktadır ve Fransızca ile İtalyanca çalışmalarla ilgili olarak başka anlaşmalar beklemektedir. Sizin yazılarınız ve öğretilerinize ilgili benim hazırladığım bir çalışmayı, dizinin ikinci kitabı olarak basmayı arzu ediyoruz. Bu nedenle Beyefendi, böyle bir düzenlemeye onay verip vermeyeceğinizi ve kişisel izninizden kesin bir şekilde yararlanıp yararlanamayacağımı öğrenmek için size yeniden yazıyorum. Tıpkı Dr. Büchner ve Prof. Haeckel'den de rica ettiğimiz gibi, sizden de şeref duyacağımız izin desteğini bekliyoruz. En son uzun zaman önce size yazdığım için oluşturmaya arzu ettiğimiz cildin, yazılarınızla ilgilenen öğrencilere kısa bir değerlendirme vermek, böylece yazılarınızı okumak için zamanı olmayanlara keşifleriniz ve düşüncelerinizle ilgili kısa bir açıklama getirmek üzere tasarlandığını anımsatırım.

Bundan başka yine izninizle bağlı olarak çalışmamı size ithaf ederek çalışmamı ve kendimi onore etmeyi amaçlıyorum. Eğer bu arzumu ve ikinci kitabımızın yayın planını onaylarsanız, bundan ne kadar şeref duyacağımızı, ayrıca uygun görürseniz bu onayınızı gösteren birkaç sözcüğün çok büyük bir destek vereceğini anlatamam. Kuşkusuz bu, adınızla birlikte ilelebet anılacak olan eserinizle ve 19. yüzyılın düşünce ve çalışmalarıyla henüz tanışmamış ya da az tanışmış çok sayıda kişiye ulaşma çabamızda bize çok yardımcı olacaktır. İlişikte Dr. Büchner'in, halihazırda Bayan Besant tarafından İngilizce'ye çevrilmiş küçük bir kitabını yolluyorum.* Ayrıca size çok büyük zahmet vermeyecekse, basılacak olan çalışmalarımın düzeltmelerini size yollamaktan çok mutlu olacağım. Vereceğiniz izin bize yardımcı olacağı ümidiyle.

Saygılarımla

Edward B. Aveling

Londra Üniversitesi Bilim Doktoru

Sonuç olarak bu dikkatli araştırma, Darwin ile Marx arasındaki ilk ve son yazışmanın, 1873'te Darwin'in Marx'a gönderdiği ve yukarıda aktarılan mektup olduğunu göstermektedir. Zaten 1860-1873 arası Darwinizm hakkında çeşitli kereler görüş bildiren Marx, daha sonraki yıllarda bu konuya olan ilgisini kaybedecek-

* Bu kitapçık muhtemelen, Büchner'in *The Influence of Heredity On Free Will* (Özgür İrade Üzerine Kalıtımın Etkisi) adlı on dört sayfalık çalışmasıdır. Kitapçığın İngilizce çevirisi 1880 yılında, Özgür Düşünce Yayıncılık Şirketi tarafından basılmıştır.

tir. Daha doğru bir anlatımla doğabilimleri artık tamamıyla Engels'in çalışma alanı olacaktır. Bundan öte söylenenlerin, şu andaki bilgimize göre, bilimsel bir temeli bulunmamaktadır.

Kaynakça

- 1 Aveling, E. (1897), "Charles Darwin and Karl Marx: A Comparison", *The New Century Review*, s. 232-243. (Fay M. A. [1978] "Did Marx Offer to Dedicate Capital to Darwin?: A Reassessment of the Evidence", *Journal of the History of Ideas*, 39 [1], s. 133-146'dan alınmıştır).
- 2 "Under the Banner of Marxism" (1931), (ocak-şubat sayısı), s. 203-204. (Fay M. A. [1978]. *Journal of the History of Ideas*, 39 [1], s. 133-146'dan alınmıştır.)
- 3 Berlin, I. (1959), *Karl Marx: His Life and His Environment*, s. 232, Oxford University Press, New York.
- 4 Colp, R. Jr. (1974), "The Contacts Between Karl Marx and Charles Darwin", *Journal of the History of Ideas*, 35 (2), s. 329-338.
- 5 Erhard, L. (1964), "Marx und Engels: Auseinandersetzung mit Darwin zur Differenz zwischen Marx und Engels", *International Review of Social History*, cilt 9, s. 433-469.
- 6 Feuer, L. S. (1975), "Is the 'Darwin-Marx Correspondence' Authentic", *Annals of Science*, 32, s. 1-12.
- 7 Feuer, L. S. (1976), "The 'Darwin-Marx correspondence': A Correction and Revision", *Annals of Science*, 33 (4), s. 383-394.
- 8 Aveling, E. (1881), *The Student's Darwin*, Uluslararası Bilim ve Özgür Düşünce Kitaplığı serisi, cilt 2, Freethought Publishing, Londra.

Ek-5

Karl Popper Doğal Seçilim Kuramı Hakkında Geçmişte Hatalı Düşündüğünü Kabul Etti

20. yüzyılın en büyük bilim felsefecilerinden Karl Raimund Popper bir kitabında Darwinizm'in sınanabilir bir bilimsel kuram olmaktan çok, böyle bir kuram için taslak oluşturabilecek nitelikte "metafizik bir araştırma programı" olduğunu yazmıştı.^{1a} Popper'ın kuramı metafizik bir kuram olarak nitelendirmesi, birçok kişi tarafından evrim kuramını karalamak için kullanıldı ve hâlâ da kullanılıyor. Halbuki Popper aynı kitabında, yukarıdaki değerlendirmeyi evrim kuramı için değil, doğal seçilim mekanizması için söylediğini açıkça belirtmişti. Çünkü kendi anlatımıyla metafizik araştırma programı olarak kabul ettiği "doğal seçilim kuramı"ydı.^{1b} Popper evrim kuramıyla her zaman çok yakından ilgilendiğini ve onu (bilimsel) bir gerçek olarak kabul etmeye tümüyle hazır olduğunu çok açıkça belirtmişti.^{1c}

Fakat daha sonra 1978'de yayımlanan makalesinde, moleküler biyolojide yaşanan gelişmeler nedeniyle olsa gerek Popper, büyük bir cesaret ve açksözlülükle, doğal seçilimle ilgili eski görüşlerinin

hatalı olduğunu ve düşüncesini değiştirdiğini açıklamıştır. C. H. Waddington, Ronald Fisher, J. B. S. Haldane, George Gaylord Simpson vb. bazı evrimcilerin doğal seçim hakkında yazdıkları kimi çelişkili yazıların kendisini yanılttığını itiraf etmiştir.

"Doğal seçim kuramının sınanabilirliği ve mantıksal konumu hakkındaki düşüncelerim değişti; bu konuda geriye adım atabilme fırsatı bulduğum için de son derece memnunum. Düşüncemi değiştirmem, umarım, doğal seçilimin değerinin anlaşılmasına küçük de olsa bir katkıda bulunur."²

Kaynakça

- 1 Popper, K. R. (1976), *Unended Quest: An Intellectual Autobiography*, Glasgow: Fontana/Collins.
 - a) "I have come to the conclusion that Darwinism is not a testable scientific theory, but a metaphysical research programme-a possible framework for testable scientific theories." (s. 168)
 - b) "... because I intend to argue that the theory of natural selection is not a testable scientific theory, but a metaphysical research programme..." (s. 151)
 - c) "I have always been extremely interested in the theory of evolution and very ready to accept evolution as a fact." (s. 167)
- 2 Popper, K. R. (1978), "Natural Selection and the Emergence of Mind", *Dialectica*, 32 (3-4), s. 339-355.

"Nevertheless, I have changed my mind about the testability and the logical status of the theory of natural selection; and I am glad to have an opportunity to make a recantation. My recantation may, I hope, contribute a little to the understanding of the status of natural selection."

Ek-6

Darwin Adının Verildiği Çeşitli Yapılar

Bilgi kaynakları araştırıldığında Darwin adına birçok yerde rastlamak olasıdır. Bunlardan büyük bir kısmını Darwin tarafından ilk kez bilim dünyasına tanıtılan bitki ve hayvan türleri oluşturur. Taşılardan yaşayanlara, onlarca tür Darwin'in adıyla tanımlanmıştır. Yalnızca kuşlar, balıklar, omurgasızlar, sürüngenler, bitkiler, mantarlar, böcekler, memeliler, çiftyaşamlılar vb. değil, aynı zamanda dağlar, tepeler, şelaleler, kraterler, buzullar, adalar, geçitler, havaalanları, eğitim kurumları, ulusal parklar, şehirler, araştırma istasyonları, bilgisayar programları, uydular vb. sayısız yapı Darwin'in adını taşımaktadır. Sonuç olarak dünyanın, bu büyük doğabilimcinin anısını iyi değerlendirdiğini söyleyebiliriz.

Darwin Boğazı: Güney Amerika kıtasının güney ucu Tierra del Fuego yani "Ateş Ülkesi" olarak adlandırılır ve anakıttan Macellan Boğazı ile ayrılmıştır. Bu kara parçasının en güney ucunda yer alan ve birçok ada ve kayalıktan oluşan bölge, anakaradan 270 km uzunluğunda, 5 km genişliğindeki Beagle Kanalı ile ayrılır. Böylece gemiciler, Atlas Okyanusu'ndan Pasifik Okyanusu'na geçerken Ümit Burnu'nun tehlikeli sularını dolanmak yerine, bu güvenli geçidi kullanırlar. Beagle Kanalı'nın batıya doğru ilerleyen ve

Pasifik Okyanusu'na açılan kısmında yer alan bir bölgeye kaptan FitzRoy tarafından Darwin Kanalı adı verilmiştir. Hatta bunun kısa bir öyküsü de vardır: 29 Ocak 1833 günü kaptan FitzRoy ve bir grup gemici iki sandalla Beagle Kanalı'nın batı kısmında ıssız bir kara parçasına çıkıp kamp kurarlar. Yolculuk sırasında, bazen geminin gitmesinin zor olduğu, birkaç yüz kilometre uzaktaki koy ve geçitlere büyük balina sandallarıyla gidilip araştırma yapılması yaygın bir uygulamadır. Fakat kamp yerinde ateşler yakılıp yemeğe başlandıktan bir süre sonra çok şiddetli, şimşek çakmasına benzer bir gürültüyle herkes irkilir. Yakınlarında bulunan buzuldan büyük bir parça kopup denize düşmüştür. Bunun yarattığı dev dalgalar da kayıkların bulunduğu sahile doğru hızla ilerlemektedir. Herkes şaşkın bakışlarla, donmuş bir şekilde olayı izlerken Darwin ve mürettebattan birkaç kişi koşarak sandalları korumaya alırlar. Yoksa kayalık sahilde sandalların parçalanması ve burada mahsur kalmaları işten bile değildir. Darwin'in tezcanlılığından etkilenen kaptan kanalın bu kısmına Darwin'in adını verir. Darwin günlüğünde olaydan söz ederken aslında övgü almak için değil, korkudan bu ataklığı gösterdiğini söyler. Çünkü her açıdan tehlikelerle dolu böyle bir ortamda mahsur kalmalarının yarattığı terdirginlikle, sandallara koşmuştur.

Bu olaydan yaklaşık bir yıl sonra, Darwin'in 25. yaş günü olan 12 Şubat 1834 tarihinde, Beagle Kanalı'nın kuzeyinde yer alan ve yukarıdaki olayın geçtiği bölgedeki dağların 2.488 m'lik en yüksek tepesine, Kaptan FitzRoy tarafından, Darwin Tepesi adı verilir.

Darwin!: İtalyan rock grubu Banco del Mutuo Soccorso'nun albümlerinden birinin adıdır.

Darwin: Apple bilgisayar şirketinin işletim sistemlerinden birinin adıdır.

The Darwin Mission: Avrupa Uzay Ajansı (ESA), 2015 ya da daha sonraki bir yılda, yakın yıldızların çevresinde bulunabilecek dünya benzeri gezegenleri ve üzerlerindeki yaşam kanıtlarını araştırarak bir uydu gönderilmesini planlamıştır. Bu görevin adı The Darwin Mission'dır.

Darwin Adası: Galapagos Takımadaları içinde yer alan 1 km² büyüklüğündeki en küçük adalardan birine bu ad verilmiştir.

Darwin Krateri: Batı Tasmanya'da dağlar arasında yer alan ve göktaşı çarpması sonucu oluştuğu düşünülen, 1,2 km çapında bir kraterdir.

Darwin Ay Krateri: Darwin'in adının verildiği öteki krater Ay'dadır. Ay görüntüsünün güneydoğusunda yer alan yapının komşusu, Lamarck Krateri'dir. İki büyük evrimci bu şekilde Ay'da buluşmuşlardır.

Darwin sistemi: NASA Ames Araştırma Merkezi tarafından tasarlanmış, rüzgâr tüneli araştırmalarıyla ilgili bilgilerin ülke genelinde dağılım ve paylaşımını düzenleyen bir bilgisayar programıdır.

Charles Darwin Araştırma İstasyonu: Charles Darwin Vakfı tarafından yönetilen bir biyolojik araştırma üssüdür. Ana istasyon Galapagos Takımadaları'ndan Santa Cruz üzerinde konuşlanmıştır.

Darwin portreli para: 2000 yılında, 10 sterlinlik İngiliz kâğıt parasının üzerindeki Charles Dickens'in portresinin yerine Charles Darwin'inki konmuştur.

Darwin kenti: Avustralya Kuzey Bölgesi'nin başkenti olan Palmerston'ın adı 1839'da Darwin olarak değiştirilmiştir. Bölgenin en büyük, yüksek eğitim kurumunun adı Charles Darwin Üniversitesi'dir. Ayrıca aynı yerde Charles Darwin Ulusal Parkı da bulunmaktadır.

Darwin Uluslararası Havaalanı: Avustralya Kuzey Bölgesi'nin büyük havaalanlarından biridir.

Darwin Koleji: 1964'te Cambridge Üniversitesi'nde Darwin Koleji açılır.

Darwin adının verildiği canlılar

Darwin'in adı büyük bir biyoloğun anısına yaraşır şekilde çok farklı canlılara verilmiştir.

Darwin ispinozları: Galapagos Takımadaları'nda Darwin'in topladığı 13 ispinoz türüne daha sonra Darwin ispinozları adı verilir.

Rhea darwinii: *Rhea*, Güney Amerika'nın uçmayan, özgün kuşlarından biridir ve görünüş olarak Afrika'nın yerli kuşlarından devekuşuna benzer, fakat onun yaklaşık yarısı büyüklüğündedir. Bu kuşun birbirinden farklı iki türü bulunur. Darwin zamanında bu türlerden yalnızca bir tanesi biliniyordu ve *Rhea americana* olarak tanımlanmıştı. Güney Amerika pampalarında dolaşırken Darwin bölge hayvancılarında bu kuşun şu anda bilinenden (yaklaşık 168 cm) çok daha küçük bir tipinin (yaklaşık 90-100 cm) var olduğunu öğrenmiş ama haftalarca süren aramalara karşın onu bulamamıştı. Fakat Patagonya'da yaptığı bir keşif gezisi sırasında vurdukları bir *Rhea*'yı yerlerken Darwin hayvanın kemiklerinden birden bunun aradıkları hayvan olduğunu anlar. Hemen yediklerinden kalan kemikleri toplayarak İngiltere'ye Prof. Henslow'a gönderir. Darwin yolculuktan döndükten sonra kuşbilimci John Gould'la topladığı örnekler üzerine çalışırken bunların iki ayrı tür olduğunu öğrenir. Halbuki Darwin önceden bunları, aynı türün alttürleri olduğunu sanıyordu. Daha sonra bu örnek Gould tarafından *Rhea darwinii* olarak adlandırılır. Fakat sonraki yıllarda bu türün tanınmış Fransız doğabilimci Alcide Dessalines d'Orbigny tarafından 1834'te *Rhea pennata* olarak tanımlandığı anlaşılır.

Gould tarafından bu kuşların ayrı türler olduğunun saptanmasından sonra yaratılış inancından henüz kopmamış Darwin'in aklı karışır. Çünkü genelde Patagonya'nın farklı bölgelerinde bulunan bu kuşlar, bazı bölgelerde birlikte yaşam sürdürüyorlardı. Eğer yaratılış inancının dediği gibi her tür ayrı ayrı yaratılıp kendileri için hazırlanmış özel bölgelerde yaşıyorlarsa, birbirine çok yakın bu iki tür neden aynı yerlerde yaşıyorlardı. Çünkü yaratılış inancı aynı zamanda, her türü değişmez bir birim olarak kabul ediyor ve türün bireyleri kimi zaman yaşadıkları çevreye daha iyi uyum sağlamak için dış görünüşlerini değiştirse de sonunda hepsinin aynı türün bireyleri olarak kalmaya devam ettiklerini söylüyordu. Fakat *Rhea* konusunda yaratılış söylemine aykırı bir durum vardı. Burada aynı türün farklı bireyleri değil, aynı cinsin (*Rhea*) farklı türleri (*americana* ve *pennata*) söz konusuydu ve üs-

telik de aynı bölgede yaşıyorlardı. Demek ki türler sanıldığı gibi değişmez yapılar değildi ve yalnızca kendileri için yaratılmış özel bölgelerde yaşam sürmüyorlardı.

Berberis darwinii: 1835'te Darwin tarafından bilim dünyasına tanıtılan Güney Amerika'ya özgü bir bitkidir.

Gossypium darwinii: Galapagos Adaları'na özgü bir pamuk türüdür.

Calceolaria darwinii: Çantaçiçeği cinsinden çokyıllık bir bitkidir. Tierra del Fuego'da yayılmıştır.

Pleuropetalum darwinii: *Amaranthaceae* ailesinden, Ekvador'a özgü çiçekli bir bitkidir.

Lecocarpus darwinii: *Asteraceae* ailesinden yalnızca Galapagos Takımadaları'nda bulunan çiçekli bir bitkidir.

Abutilon darwinii: *Malvaceae* ailesinden Brezilya'ya özgü pembe çiçekli bir süs bitkisidir.

Tiquilia darwinii: *Boraginaceae* ailesinden Ekvador'a özgü bir bitkidir.

Nothura darwinii: *Tinamidae* ailesinden, And Dağları'nın yerli kuşlarından biridir.

Rhinoderma darwinii: Şili ve Arjantin ormanlarındaki akarsularda yaşayan bir kurbağa türüdür.

Gephyroberyx darwinii: *Trachichthyidae* ailesinden, okyanuslarda yaygın olarak bulunan, kırmızı renkli bir balıktır.

Leococarpus darwinii: Galapagos Takımadaları'na özgü bir bitkidir.

Sapphirina darwinii: Krustaselerden bir deniz omurgasızıdır.

Homonota darwinii: *Gekkonidae* ailesinden Güney Amerika'ya özgü bir kertenkele türüdür.

Camponotus darwinii rubropilosus ve ***Camponotus darwinii themistocles***: Karınca alttürleridir.

Myiodon darwinii: Taşılasmış Patagonya tembelhayvanıdır.

Liolaemus darwinii: Güney Amerika'ya özgü bir kertenkele türüdür.

Pachycondyla darwinii: Hindistan'da yaşayan bir karınca türüdür.

Amphisbaena darwini: Dünyada yaygın olarak bulunan, kurtçuk kertenkelesi de denen, iri bir kertenkele türüdür.

Diplolaemus darwini: Galapagos iguanasıdır.

Upogebia darwini: Bir karides türüdür.

Cyttaria darwini: Bir mantar türüdür.

Hoya darwini: Asya ve Pasifik adalarına özgü tırmanıcı bir bitki türüdür.

Maihueniopsis darwini: Bir kaktüs türüdür.

Oncopterus darwini: Okyanuslarda yaşayan bir balık türüdür.

Frullania darwini: Bir bitki türüdür.

Bulimulus darwini: *Orthalicidae* ailesinden, Ekvador'a özgü bir gastropod türüdür.

Nesoryzomys darwini: Galapagos Takımadaları'nda yaşayan, piring faresi olarak da bilinen bir fare türüdür.

Phyllotis darwini: *Cricetidae* ailesinden, Güney Amerika'da yaşayan, "yaprak kulaklı" olarak da adlandırılan bir fare türüdür.

Ogcocephalus darwini: Galapagos Takımadaları'nı çevreleyen sularda yaşayan kırmızı dudaklı yarası balığıdır.

Pucrasia macrolopha darwini: *Phasianidae* ailesinden, sülüne ya da yaban tavusuna benzer bir kuş türüdür.

Aniksosaurus darwini: 95 milyon yıl önce yaşamış bir dinazor türüdür.

Thecacera darwini: Gastropodlardan mollüslere dahil bir omurgasız türüdür.

Senoculus darwini: Arjantin'de yaşayan bir örümcek türüdür.

Berthelinia darwini: Hint Okyanusu'nda yaşayan bir mollüks türüdür.

Cryptocercus darwini: Termitlerle birçok ortak özelliği paylaşan bir karafatma türüdür.

Stenaelurillus darwini: Tanzanya'da yaşayan bir sıçrayan örümcek türüdür.

Nettastomella darwini: Midyegillerden bir mollüks türüdür.

Cicindela darwini: Avustralya'da yaşayan kınkanatlılardan bir böcek türüdür.

Amphisbaena darwini: Brezilya'da yaşayan bir sürüngen türüdür.

Actia darwini: Bir sinek türü.

Puijila darwini: Soyu tükenmiş bir hayvan türüdür.

Kaapia darwini: Güney Afrika'nın, Ümit Burnu bölgesinde Darwin tarafından toplanmış bir böcek türüdür.

Utetheisa pulchelloides darwini: Cocos (Keeling) Adaları'nda Darwin'in topladığı bir güve türüdür.

Parahelops darwini: Şili'de yaşayan ve Darwin tarafından toplanmış bir kınkanatlı türüdür.

Ek-7

Darwin'ın Aldığı Ulusal ve Uluslararası Onur Ödülleri, Unvanlar ve Üyelikler*

Kasaba Sulh Hâkimliği, 1857

Prusya Şeref Nişanı, Pour le Mérite, 1867

– Cambridge Üniversitesi'nden aldığı dereceler:

B.A. 1831 (1832). [Sosyal bilimler lisans derecesi] (Francis Darwin'ın aktardığına göre Darwin'in Cambridge'deki öğrenim yaşamı Ocak 1828'den 1831 ortalarına kadar sürmüştür. Aslında babasının, eğitim yılının başlangıcı olan 15 Ekim 1827 tarihinde yani sonbaharda koleje kayıt yaptırdığı fakat Ocak 1828'e kadar eğitime başlamadığını bildirmektedir. Bu gecikmeden dolayı sınavları normal zamanda yani 1831 yılı sonunda tamamlamasına karşın lisans derecesini alması 1832 yılına uzamıştır.)

M.A. 1837. (Sosyal bilimler yüksek lisans derecesi)

Hon. LL.D. 1877. (Fahri hukuk doktorluğu unvanı)

* Francis Darwin babasının yurtdışındaki derneklerden gelen bazı diploma ve mektupları iyi koruyamadığından söz etmektedir. Bu nedenle listede bazı eksikliklerin bulunması büyük olasılıktır.

– Onursal tıp doktorlukları:

Bonn. 1868'de onursal tıp ve cerrahlık doktorası
Breslau (Wroclaw). 1862'de onursal tıp ve cerrahlık doktorası
Leiden. 1875'te onursal tıp doktorluğu

– Londra'daki dernek üyelikleri:

Zoooloji Derneği'ne 1831'de önce mektupla üyelik, daha sonra da akademi üyeliği

Entomoloji Derneği'ne 1833'te asli üyelik

Jeoloji Derneği'ne 1836'da asli üyelik ve 1859'da Wollaston Madalyası'nı kazanma

Kraliyet Coğrafya Derneği'ne 1838'de üyelik

Kraliyet Topluluğu'na 1839'da üyelik ve 1853'te Kraliyet Topluluğu Madalyası'nı, 1864'te de Copley Madalyası'nı kazanma

Linné Derneği'ne 1854'te üyelik

Etnoloji Derneği'ne 1861'de üyelik

Tıp ve Cerrahi Derneği'ne 1868'de onur üyeliği

1879'da Kraliyet Tıp Fakültesi'nin Baly Madalyası'nı kazanma

– İngiltere'nin kolonilerinde bulunan derneklere üyelikleri:

Edinburgh Kraliyet Topluluğu'na 1865'te üyelik

Edinburgh Kraliyet Tıp Derneği'ne 1826'da üyelik ve 1861 yılında onur üyeliği

Kraliyet İrlanda Akademisi'ne 1866'da onur üyeliği

Manchester Edebiyat ve Felsefe Derneği'ne 1868'de onur üyeliği

Watford Doğa Tarihi Derneği'ne 1877'de onur üyeliği

Bengal Asya Derneği'ne 1871'de onur üyeliği

Yeni Güney Galler Kraliyet Topluluğu'na 1879'da onur üyeliği

Yeni Zelanda, Canterbury Felsefe Enstitüsü'ne 1863'te onur üyeliği

Yeni Zelanda Enstitüsü'ne 1872'de onur üyeliği

– İngiltere dışındaki dernek üyelikleri:

ABD

Boston Doğa Tarihi Derneği'ne 1873'te onur üyeliği

Amerikan Bilimler ve Sanatlar Akademisi'ne (Boston) 1874'te yabancı onur üyeliği

Kaliforniya Bilimler Akademisi'ne 1872'de onur üyeliği

Kaliforniya Eyaleti Jeoloji Derneği'ne 1877'de mektupla üyelik

Franklin Edebiyat Derneği'ne, (İndiana) 1878'de onur üyeliği

New York Bilimler Akademisi'ne 1879'da onur üyeliği

Philadelphia Doğabilimleri Akademisi'ne 1860'ta mektupla üyelik

Amerikan Felsefe Derneği'ne (Philadelphia) 1869'da üyelik

Almanya

Prusya Kraliyet Bilimler Akademisi'ne (Berlin) 1863'te mektupla üyelik ve daha sonra 1878'de asli üyelik

Berlin Antropoloji, Etnoloji ve Prehistorya Derneği'ne 1877'de mektupla üyelik

Silezya Alman Kültür Derneği'ne (Breslau) 1878'de onur üyeliği

Cæsarea Leopoldino-Carolina Academia Naturæ Curiosorum'a (Dresden) 1857'de üyelik

Senkenberg Bilim Derneği'ne (Frankfurt) 1873'te mektupla üyelik

Halle Bilim Derneği'ne 1879'da üyelik

Transilvanya Bilim Derneği'ne (Hermannstadt) 1877'de onur üyeliği

Yena Tıp ve Doğabilimleri Derneği'ne 1878'de onur üyeliği

Bavyera Kraliyet Bilim ve Edebiyat Akademisi'ne (Münih) 1878'de yabancı üyelik

Arjantin

Arjantin Bilim Derneği'ne 1877'de onur üyeliği

Arjantin Cumhuriyeti Ulusal Bilimler Akademisi'ne 1878'de onur üyeliği

Arjantin Zooloji Derneği'ne 1874'te onur üyeliği

Avusturya-Macaristan İmparatorluğu

Viyana İmparatorluk Bilimler Akademisi'ne 1871'de mektupla yabancı üyelik ve daha sonra 1875'te onursal yabancı üyelik

Viyana Antropoloji Derneği'ne 1872'de onur üyeliği

Viyana Kraliyet Zooloji ve Botanik Derneği'ne 1867'de üyelik

Magyar Tudományos Akadémia'ya (Pest), 1872'de üyelik

Belçika

Brüksel Kraliyet Tıp ve Doğabilimleri Derneği'ne 1878'de onur üyeliği

Belçika Kraliyet Botanik Derneği'ne 1881'de üyelik

Belçika Kraliyet Sanat, Edebiyat ve Bilimler Akademisi Bilim Bölümü'ne 1870'te üyelik

Brezilya

Gabinete Portuguez de Leitura em Pernambuco, 1879'da mektupla üyelik

Danimarka

Kopenhag Kraliyet Topluluğu'na 1879'da akademi üyeliği

Fransa

Paris Antropoloji Derneği'ne 1871'de yabancı üyelik

Fransa Entomoloji Derneği'ne 1874'te onur üyeliği

Fransa Jeoloji Derneği'ne 1837'de yaşam boyu üyelik

Fransa Enstitüsü Botanik Seksiyonu'na 1878'de mektupla üyelik (1872 yılında Zooloji Seksiyonu'na onur üyesi olarak kabul edilmesi teklifi akademi kurulu tarafından büyük çoğunlukla reddedilmişti). Darwin, derneğin botanik seksiyonuna seçilmesini, Amerikalı dostu Gray'e yazdığı mektupta şöyle anlatmıştı:

"Botanik bilgim bir bezelyenin baklagil, bir papatyanınsa kompozit bir bitki olduğunu bilmekten biraz daha fazla olduğu için botanik seksiyonuna seçilmem oldukça iyi bir şaka oldu."

Hollanda

Hollanda Kraliyet Bilim Derneği'ne (Hindistan-Batavia) 1880'de mektupla üyelik

Hollanda Bilimler Derneği'ne (Haarlem) 1877'de yabancı üyelik

Zealand Bilim Derneği'ne (Middelburg) 1877'de yabancı üyelik

İspanya

Institucion Libre de Enseñanza'ya (Madrid) 1877'de onursal profesörlük

İsveç

İsveç Kraliyet Bilimler Akademisi'ne (Stockholm) 1865'te yabancı üyelik

Kraliyet Bilimler Derneği'ne (Uppsala) 1860'ta üyelik

İsviçre

Neuchâtel Doğabilimleri Derneği'ne 1863'te mektupla üyelik

İtalya

İtalyan Coğrafya Derneği'ne (Floransa) 1870'te üyelik

İtalyan Antropoloji ve Etnoloji Derneği'ne (Floransa) 1872'de onur üyeliği

Modena Doğabilimciler Derneği'ne 1875'te onur üyeliği

Academia de' Lincei di Roma'ya 1875'te yabancı üyelik

İtalik Okulu, Pitagoras Akademisi, Kraliyet ve İmparatorluk Derneği'ne (Roma) 1880'de Pitagoras Senyorlarının Onursal Başkanlığı

Torino Kraliyet Akademisi'ne 1873'te üyelik ve 1879'da derneğin Bressa Ödülü

Kolombiya

Sociedad de Naturalistas Neo-Granadinos'a, 1860'ta onur üyeliği

Portekiz

Lizbon Coğrafya Derneği'ne 1877'de mektupla üyelik

Rusya

Kazan İmparatorluk Üniversitesi Doğabilimciler Derneği'ne
1875'te onursal üyelik

Societas Caesarea Naturae Curiosorum'a (Moskova) 1870'te
onursal üyelik

İmparatorluk Bilimler Akademisi'ne (St. Petersburg) 1867'de
mektupla üyelik

Ek-8

Darwin'in Yazdığı ya da Katkıda Bulunduğu Kitap ve Kitapçıklar*

Darwin tüm yaşamı boyunca 16 kitap yazmıştır. Fakat değerlendirme biçimine göre bu sayı 12 olarak da kabul edilebilir. Ayrıca 9 kitaba bölüm yazarı olarak katılmıştır. Kimisi tek sayfalık yazılar ya da kitapçıklar olmak üzere, küçük boyutlu 42 çalışması vardır. 1882'de ölümüne kadar kitap, kitapçık ve tek sayfalık yayınlarının, farklı basımlarıyla birlikte, toplamı 116'dır. Ayrıca süreli bilimsel dergilerde yayımlanmış çeşitli boyutlarda 166 makalesi bulunmaktadır. Darwin'in onlarca farklı dile çevrilen eserleri de göz önüne alındığında, ortada büyük bir külliyyatın olduğu görülür. Zaten yaşamı boyunca 80.000 sayfadan çok not tuttuğu hesaplanmıştır. Örneğin yayınları yalnızca ABD'de 57 ayrı baskı yapmıştır. Başka ülkelerdeki baskılarıysa 109'dur. Darwin'in kitapları en az 33 dile çevrilmiştir. Kendisi yaşarken eserlerinin çevrildiği dil sayısı 11'di. Daha önemlisi kitaplarının yeni baskıları günümüzde de yapılmaktadır. Bilim tarihinde az sayıdaki bilim adamının eserlerinin böyle bir şansı olmuştur. Örneğin modern bilimin kurucusu sayılan Galileo Galilei'nin başyapıtı *Dialogo Sopra i Due Massimi Sistemi del Mondo*'nun (İki Büyük Dünya Sistemi Hakkında Diyalog, Türkiye

* Ek-8'de verilen eserler yayınlanış tarihlerine göre dizilmiştir. Fakat bir kitabın yeni baskıları yapılmışsa bunlar ilk baskının altına konulmuştur. Böyle yapılmasının nedeni şudur: Kimi zaman Darwin, çoğunlukla da yayımcılar, yeni baskıların başlıklarını değiştirdiklerinden okuyucuda kafa karışıklığına neden olmaktadır. Baskı sayısına dikkat edilmediğinde, bunlar sanki yeni bir kitapmış gibi algılanabilmektedir. Aynı şekilde kimi yeni baskılarda bazı kitaplar ciltlere bölündüğünden bu durum da karışıklık yaratmaktadır. Okuyucu ilerleyen sayfalarda bu açıklamayla ilgili çeşitli örneklerle karşılaşacaktır.

İş Bankası Kültür Yayınları, 2008) yazılışından ancak 375 yıl sonra Reşit Aşçıoğlu tarafından dilimize kazandırıldığı düşünüldüğünde, son kırk yıldır ülkemizde çeşitli baskıları yapılan Darwin'in eserlerine olan ilgi daha iyi anlaşılır.

Darwin bilimsel açıdan çok verimli bir araştırmacıydı. Yaptığı tüm gözlem ve deneyleri yazıya dökmeye özen gösterirdi. Belki bundan daha önemlisi, ölene kadar eserlerinin yeni baskılarını güncelleştirmeyi sürdürdü. Bu, günümüz koşullarında dahi birçok yazarın üstesinden gelemediği bir sorundur.



• Darwin, C. R., 1829-1832, "Records of Captured Insects", In Stephens, J. F. *Illustrations of British Entomology; or, a Synopsis of Indigenous Insects etc.* cilt. 1-5.

(Yakalanmış Böceklerin Kayıtları)

Bilim tarihçileri arasında, Darwin'in çalışmalarının yer aldığı ilk basılı kaynağın hangisi olduğu konusunda tartışmalar vardır. İngiliz entomolog James Francis Stephens'in 1827 ve 1846 yılları arasında on bir cilt olarak basılan *Britanya Böcekbiliminden Örnekler ya da Yerli Böcekler vb. Üzerine Bir Özet* başlıklı dev eserinin 1829-1832 yılları arasında çıkan farklı bölümlerinde Darwin'in yakaladığı yaklaşık otuz örnekten söz edilmektedir. Darwin yakaladığı böceklerin kayıtlarını Stephens'e gönderdiğinde Cambridge Üniversitesi'nde öğrenciydi. Darwin yıllar sonra "Captured by Charles Darwin, Esq." yani "Bay Charles Darwin Tarafından Yakalandı" anlatımını kitapta ilk gördüğündeki duygularını şöyle belirtmişti:

"Bunu ilk gördüğümde duyduğum hazzı, ilk şiirinin basıldığını gören bir şairin dahi aldığını sanmam." (Özyaşamöyküsünden)



• Darwin, C. R., (1835), *Extracts from Letters Addressed to Professor Henslow.*

(Profesör Henslow'a Yazılmış Mektuplardan Alıntılar.)

Bu kitapçık Cambridge Felsefe Derneği üyelerine dağıtılmak üzere özel olarak derlenmiş ve derneğin 16 Kasım 1835 tarihli top-

lantısında bir bildiri olarak okunmuştur. Özellikle mektuplarda yer alan Güney Amerika yerbilimine ilişkin bilgiler üyelerin oldukça ilgisini çektiğinden böyle bir derleme hazırlanmıştır. Darwin, Beagle'da yolculukta olduğundan bu etkinlikten haberi olmamıştır.



- 1838-1843, *The Zoology of the Voyage of H.M.S. Beagle*.

(1838-1843, Majestelerinin Gemisi Beagle'ın Yolculuğundaki Hayvanbilim Çalışmaları.)

(Kitabın geçici adı: *The Zoology of the Voyage of H.M.S. Beagle, under the Command of Captain FitzRoy, During the Years 1832 to 1836.*)

(Majestelerinin Gemisi Beagle'ın, Kaptan FitzRoy Komutasında, 1832'den 1836'ya Kadar Süren Yolculuğundaki Hayvanbilim Çalışmaları.)

Darwin bu kitabın hem editörlüğünü yapmış hem de yazarları arasında yer almıştır. Yolculuk boyunca toplanan binlerce hayvan örneğinin bilimsel değerlendirmesi birçok uzmanın katılımıyla gerçekleşmiştir. Kitabın taşıl memeliler bölümü Richard Owen, yaşayan memeliler bölümü George Robert Waterhouse, kuşlar bölümü John Gould (ve George Robert Gray), balıklar bölümü Leonard Jenyns ve sürüngenler-çiftyaşamlılar bölümü Thomas Bell tarafından yazılmıştır. Tüm dizinin yayımlanması beş yıl sürmüştür (1838-1843) ve farklı bölümler farklı yıllarda basılmıştır. Darwin'in bir bilim adamı olarak en önemli başarılarından biri, o dönemin Britanya'sındaki birçok önde gelen uzmanı bu çalışmaya ikna edip yıllarca onların eşgüdümünü başarıyla sağlamış olmasıdır. Darwin'in, sahip olduğu bilimsel bir hazine değerindeki malzeme-yi öteki doğabilimcilerle paylaşması da vurgulanması gereken bir noktadır. Darwin bu kitabı bastırabilmek için maddi destek aramış; ama paranın ancak bir kısmını bulabilmiştir. Masrafın geri kalanını yayımcıyla birlikte kendisi karşılamıştır.



- Darwin, C. R., 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, 1 st ed.

(1826 ve 1836 Yılları Arasında Majestelerinin Adventure ve Beagle Gemileriyle Güney Amerika'nın Güney Kıyılarının İncelenmesini ve Beagle'ın Dünya Seyahatini Anlatan Araştırma Yolculuklarının Öyküsü. Yolculuk Günlüğü ve Düşünceler, 1832-1836, 1. baskı).

Bu Darwin'in kendi adıyla yayımladığı ilk kitabıdır. Kitap aynı yayınevi tarafından, aynı yıl içinde aşağıdaki başlıkla bir kez daha basılmıştır. Londralı yayıncı Henry Colburn ilk baskının gördüğü ilgi üzerine, bu baskıyı Darwin'in iznini almadan ve herhangi bir ücret ödemediği yapmıştır. Bundan dolayı olsa gerek, cildin 1845'teki ikinci baskısını, ünlü John Murray Yayınevi yapmış ve Darwin'e de telif ücreti ödemiştir.



• Darwin, C. R., 1839, *Journal of Researches into the Geology and Natural History of the Various Countries Visited by H.M.S. Beagle etc.*

(Majestelerinin Gemisi Beagle'ın ve Diğerlerinin Ziyaret Ettiği Çeşitli Ülkelerin Yerbilimi ve Doğa Tarihine Yönelik Araştırma Günlüğü.)



• Darwin, C. R., 1845, *Journal of Researches into the Natural History and Geology of the Countries Visited During the Voyage of H.M.S. Beagle Round the World, under the Command of Capt. Fitz Roy, R. N., 2nd ed.*

(Kaptan R. N. FitzRoy Komutasındaki Majestelerinin Gemisi Beagle'ın Dünya Seyahatinde Ziyaret Edilen Ülkelerin Doğa Tarihi ve Yerbilimine Yönelik Araştırma Günlüğü, 2. baskı.)

Kitabın bu baskısında, 1839 tarihli ilk baskının başlığında bulunan "geology" (yerbilim) ve "natural history" (doğa tarihi) ifadeleri yer değiştirmiştir. Görünen o ki Darwin açısından altı yıl içinde "yerbilim" ile "doğa tarihi" konularının önceliğinde bir değişim olmuştur.

Bu kitap, Britanya Kraliyet Donanması'na ait Adventure ve Beagle adlı gemilerin, 1826 ve 1836 yılları arasında, dünya çevresinde yaptıkları araştırma yolculuklarında ziyaret ettikleri Güney Amerika kıtasının yerbilimine ve doğa tarihine ilişkin gözlem ve bulguların yer aldığı üç ciltlik resmi raporun, üçüncü cildini oluşturur. Darwin raporu 1831-1836 yılları arasında gerçekleştirilen ikinci yolculuğun doğabilimcisi olarak kaleme almıştır. Beagle'ın limandan ayrıldığı tarih 27 Aralık 1831 olmasına karşın, Darwin'in yazdığı üçüncü cildin kapsadığı tarih aralığı başlıkta, 1832-1836 olarak belirtilmiştir. Dört ciltlik dizinin Darwin tarafından yazılan kısmının okuyucularca ilgiyle karşılanması sonucunda, 1845'te kitabın ikinci baskısı yapılmış ve Charles Lyell'a ithaf edilmiştir. 1845 baskısında Darwin, Galapagos Takımadaları'ndaki çalışmalarından söz ederken ilk kez evrimle yani türlerin sabit olmayıp değiştikleriyle ilgili düşüncelerinden söz etmiştir. Bu cildin 1905'te yapılan baskısında kitabın adı *Beagle Yolculuğu* olarak kısaltılmış ve bundan sonra bazı kaynaklarda bu adla anılmaya başlanmıştır. Bazı başka kaynaklardaysa yalnızca 1845 baskısının başlığındaki *Journal of Research* yani *Araştırma Günlüğü* kısmı kullanılmaktadır. Kitabın adı dört kez değişmiştir. Farklı adlar bazen okuyucuda kafa karışıklığına neden olmaktadır.

Yazar Richard Milner'in aktardığına göre* bu kitabın yazılmasından uzun yıllar sonra Sherlock Holmes karakterinin yaratıcısı Arthur Conan Doyle, *Beagle Yolculuğu*'nu, "yolculuk ve çağdaş yaşamın sık yinelenen kahramanlığı" konusunda yazılmış en iyi kitaplardan biri olarak övmüştür. Doyle'un kitabı tasvir ettiği enfes tümceleri burada aktarmakta yarar vardır:

"Hiçbir şey tetikte hazır bekleyen bir gözlem için çok küçük ya da büyük değildi. Bir sayfa önemsiz bir örümceğin ağındaki bazı özelliklerin incelenmesiyle doluyken, bir sonraki sayfa bir kıtanın çöküşünün ve sayısız hayvanın neslinin tükenişinin kanıtlarını ele alır. (Darwin) dayanıklı Gaucho'ların bile ona eşlik etmeyi reddettiği zamanlarda Bahia ve Buenos Aires arasında 650

* Milner R., (1999)'dan.

km at sürdü. Yeni bir kınkanatlı ya da bilinmeyen bir sinekle kıyaslandığında tehlike ve korkunç bir ölüm onun için önemsiz şeylerdi.”

Aslında bu kitabın elimize ulaşması büyük bir şans eseri gerçekleşmiştir; şöyle ki: Darwin kitabın tek ve taslak kopyasını oluşturan elyazmalarını, saklanmak üzere başka bir gemiyle İngitere'ye yollamıştır. Fakat yolculuk sırasında gemi batmış, neyse ki gemi kargosunun kurtarılması mümkün olmuştur. Kurtarılanlar arasında bu değerli elyazmaları da vardır. Darwin günlüğünü, yazdıkça ve fırsat buldukça, parça parça ailesine gönderiyordu. Aslında ilk başta bunların ileride yayımlanacağını bilmeden yazmıştı. Çünkü basım fikrini kendisine ilk veren kişi, taslakları okuyup beğenen kaptan olmuştu. Darwin gezi günlüğünü biraz da evdeki insanlara neler yaptığını anlatmak için kullanıyordu. Yaptığı harcamaların kasası babası olduğundan bu yolla onu bilgilendirmiş de oluyordu.

Dizinin birinci cildi, yolculuğun komutanı Avustralyalı Kaptan Phillip Parker King tarafından yazılmıştır. H.M.S. Adventure ve H.M.S. Beagle gemilerinin katıldığı keşif yolculuğunun birinci kısmını oluşturan 1826 ve 1830 yılları arasını kapsamaktadır. Parker King yolculuğun büyük gemisi Adventure'ın, Pringle Stokes da Beagle'ın kaptanıdır. Fakat 1828'de Kaptan Stokes'ın depresyona girerek başına kurşun sıkıp intihar etmesinden sonra, Kaptan King, Beagle'ın kaptanlığına, gemi subaylarından Skyring'i atamıştır. Gemi yolculuğunu tamamlayıp Güney Amerika Donanma Komutanlığı'nın bulunduğu Rio de Janeiro'ya dönünce, Tuğamiral Robert Otway, Beagle'ın kaptanlığına geçici olarak, yirmi üç yaşındaki kendi emir subayı Robert FitzRoy'u atamıştır. Gemi 14 Ekim 1830'da İngiltere'ye dönene kadar bu görevi FitzRoy sürdürmüştür.

Bu nedenle dizinin ikinci cildi, 1831-1836 yılları arasında gerçekleşen Beagle'ın ikinci araştırma yolculuğunun da kaptanı olan FitzRoy tarafından yazılmıştır. Dizinin kaptan tarafından hazırlanan dördüncü cildi, ikinci ciltle ilgili ayrıntılı ölçüm sonuçlarını içeren ekleri içermektedir.

* Doyle A. C., (1907). *Through the Magic Door*. Smith, Elder and Co., Londra. (eBooks@Adelaide, 2008).

Kitabın 1879'da yapılan yeniden basımının başlığına (1845 baskısında bulunmayan) "A Naturalist's voyage...", ("Bir Doğabilimcinin Seyahati...") eki yapılmıştır.



- Darwin, C. R., 1839, "Questions About the Breeding of Animals".

(Hayvan Yetiştiriciliğiyle İlgili Sorular.)

Darwin'in 21 madde altında topladığı 44 sorudan oluşan bu ilk anketi, küçük bir genetik çaprazlama sınavı gibidir. Farklı cins hayvanların çiftleştirilmesi ve ıslahıyla uğraşanlara dağıtılan bu anket, sorularındaki ayrıntılar açısından dikkat çekicidir. Bundan daha önemlisi, Darwin'in bilgi toplamak için izlediği eşsiz yöntemin güzel bir örneğidir. Fakat ne yazık ki bu ankete Darwin umduğu kadar tepki alamamış ve 1855'te kendisi güvercin çaprazlama çalışmalarına başlamıştır. Darwin başka birçok konuda benzer sorgulamaları, dünya çapında sürdürmüştür. Özellikle dünyanın dört bir yanına dağılmış Britanya sömürgeleri onun için birer biyoloji üssü olarak çalışmıştır. Bu anketten derlenen bilgiler 1868'de basılan *Evcilleştirilen Bitki ve Hayvanlarda Değişim* başlıklı kitapta kullanılmıştır.



- Darwin, C. R., 1842, *The Structure and Distribution of Coral Reefs*, 1st ed.

(Mercan Resiflerinin Yapısı ve Dağılımı, 1. baskı.)

Bu kitap Beagle yolculuğunda yapılan tüm çalışmaların yer aldığı resmi raporun, birinci bölümü olarak hazırlanmıştır. Kitabın ikinci baskısı 1874'te, üçüncü baskısı da 1889'da yapılmıştır. İkinci baskı yeni bilgilerle geniş bir şekilde güncelleştirilmiştir. Üçüncü baskıya Darwin'in oğlu Francis Darwin tarafından yazılmış bir önsöz ve T. G. Bonney tarafından hazırlanmış bir "Ekler" bölümü konmuştur.



- Darwin, C. R., 1844, *Geological Observations on the Volca-*

nic Islands Visited During the Voyage of H.M.S. Beagle, Together with Some Brief Notices of the Geology of Australia and the Cape of Good Hope, 1 st ed.

(Avustralya ve Ümit Burnu'nun Yerbilimi Hakkında Bazı Kısa Bilgilerle Birlikte, Majestelerinin Gemisi Beagle'ın Yolculuğunda Ziyaret Edilen Volkanik Adalar Üzerine Jeolojik Gözlemler, 1. baskı.)



• Darwin, C. R., 1876, *Geological Observations on the Volcanic Islands and Parts of South America Visited During the Voyage of H.M.S. Beagle*, 2nd ed.

(Majestelerinin Gemisi Beagle'ın Yolculuğunda Ziyaret Edilen Güney Amerika'nın Bazı Bölgeleri ve Volkanik Adalar Üzerine Jeolojik Gözlemler, 2. baskı.)

Bu kitap Beagle yolculuğunda yapılan tüm çalışmaların yer aldığı resmi raporun, ikinci bölümü olarak hazırlanmıştır. Kitap yayımlandığında Darwin Yerbilim Derneği'nin başkan yardımcısıydı.



• Darwin, C. R., 1846, *Geological Observations on South America*, 1st ed

(Güney Amerika Üzerine Jeolojik Gözlemler, 1. baskı.)

Darwin, Beagle yolculuğunda yapılan jeoloji çalışmalarıyla ilgili 1842, 1844 ve 1846 yıllarında üç cilt olarak yayımladığı kitaplardan ve sirriped (kılısayaklı) taksonomisi üzerine yaptığı yayınlardan dolayı 1853'te Kraliyet Topluluğu'nun Kraliyet Madalyası'yla ödüllendirilmiştir. Bu, kazandığı ilk büyük bilimsel ödüdür.



• Darwin, C. R., 1849. In Herschel, Sir John F. W. Bart, editor, *A Manual of Scientific Enquiry; Prepared for the Use of Her Majesty's Navy and Adapted for Travellers in General*, 1st ed.

(Majestelerinin Deniz Kuvvetlerinde Kullanılmak İçin Hazırlanmış ve Genelde Gezginlere de Uyarlanmış Bilimsel Araştırma Elkitabı, 1. baskı.)

Editörlüğünü John Herschel'in yaptığı bu kitabın “Yerbilim” başlıklı 6. bölümünü Darwin yazmıştır. 1851, 1859 ve 1871 yıllarında kitabın sırasıyla ikinci, üçüncü ve dördüncü baskıları yapılmıştır.



• Darwin, C. R., 1851 (1852), *The Lepadidae or, Pedunculated Cirripedes*, (vol. 1)

(Lepadidae'ler ya da Saplı Sirripedler) [cilt 1]



• Darwin, C. R., 1854, *The Balanidae, (or Sessile Cirripedes); the Verrucidae*, (vol. 2)

(Balanid'ler [veya Sapsız Sirripedler]; Verrucidler) [cilt 2]

Bu iki kitap hâlâ yaşayan sirripedler yani kılısayaklı türleri hakkındadır.



• Darwin, C. R., 1850, “On British Fossil Lepadidae” (Britanya'nın Taşıl Lepadidae'leri Üzerine), *Quarterly Journal of the Geological Society of London*, 6: 439-440.

Bu makale daha sonra genişletilerek aşağıdaki kitaba dönüştürülmüştür.



• Darwin, C. R., 1851, *A Monograph on the Fossil Lepadidae, or, Pedunculated Cirripedes of Great Britain*, (vol. 1)

(Büyük Britanya'nın Taşıl Lepadidae'leri ya da Saplı Sirripedleri Üzerine Bir Monografi) [cilt 1]



• Darwin, C. R., 1854 (1855), *A Monograph on the Fossil Balanidae and Verrucidae of Great Britain*, (vol. 2)

(Büyük Britanya'nın Taşıl Balanid'leri ve Verrucid'leri Üzerine Bir Monografi) [cilt 2]

Bu iki kitap Büyük Britanya'nın taşıl sirriped türleri hakkındadır.

Saplı sirripedler (*Lepadidae*) sapları sayesinde kaya, gemi gövdesi, iskele tahtası gibi yüzeylere yapışarak yaşamlarını sürdürürler. Buna karşılık sapsız sirripedler (*Balanidae* ve *Verrucidae*) doğrudan kabuklarıyla bu yüzeylere yapışırlar.

Toplam dört ciltten oluşan bu dizinin yazımına 1846'da başlayan Darwin bu yorucu araştırmayı ancak sekiz yılda tamamlayabilmiştir. Hatta bir ara bir arkadaşına, "Sirripedlerden hiç kimsenin, yavaş giden bir gemideki denizcinin bile etmediği kadar nefret ediyorum"* diye yazacaktır. Fakat bu çalışma Darwin'in profesyonel bir biyolog olarak tescil edildiği eser olmuştur. Darwin'in ölümünden sonra öğrencisi Francis, Huxley'e "Bu bıkıtıcı proje bunca zahmete değdi mi?" diye sorduğunda, aldığı yanıt her şeyi gayet iyi açıklıyordu:

"Senin zeki baban asla daha akıllıca bir iş yapmamıştı... Hepimiz gibi onun da biyoloji konusunda yeterli bir eğitimi olmamasına karşın, önemli bir içgörüyle kendine böyle bir eğitim verme zorunluluğunu duyması ve bu işe kalkışma cesaretini göstermesi beni hep etkilemiştir... O, sonradan babanın yazdığı her şeyde etkisini gösteren eleştirel bir özdenetim örneğiydi..."**

19. yüzyılda biyoloji üç temel bilim dalı üzerinde duruyordu: Sistematik (sınıflandırma), morfoloji (biçimbilim), anatomi ve kısmen de embriyoloji. Bu bilim dallarının her birinde uzmanlaşmadan gerçek bir biyolog olmak olanaksızdı. Darwin bu araştırma sayesinde biyolojinin temel bilgilerini hazmederek daha ileri düzeydeki çalışmalara başlayacak özgüveni elde etmişti. Bu nedenle biyolojiyle ilgili bütün kitaplarını bunlardan sonra yazmıştır. Darwin belki de insanlık tarihinde deniz sirripedlerini en iyi bilen kişiydi. Tüm dünyadan bu canlılara ait türleri toplamıştı. Yalnızca kişisel koleksiyonunda on binden çok örnek olduğu bilinmektedir.

Darwin'in sirripedlere olan ilgisi, Şili'de karşılaştığı ve daha önce gördüklerine hiç benzemeyen bir sirriped grubunu bulmasıyla başlar. Sirripedler evrimsel açıdan önemliydi çünkü yaşam tarzları ve biyolojik yapıları mollüks ve krustase gibi iki omurgasız grubu-

* Kuzeni William Fox'a yazdığı 24 Ekim 1852 tarihli mektuptan.

** Darwin F., (ed.) (1887). The Life and Letters of Charles Darwin, Including an Autobiographical Chapter. Cilt 1. John Murray. Londra.

nun özelliklerini yansıtıyordu. Örneğin yaşam çevrimleri iki ana devreden oluşuyordu. Birinci aşamada döllen yumurtadan serbest olarak yüzen kabuksuz bir larva geliyordu. Daha sonra bu yapı sabit bir yüzey bularak kendisini oraya bağlayıp midye şeklinde yaşamını sürdürüyordu. Darwin'in sirripedlerle çalışırken edindiği en önemli bilgilerden biri, tür içindeki büyük bireysel çeşitlilikti. İncelediği her türde bu inanılmaz çeşitliliği görmüştü. Doğal seçim ancak çeşitlilik olduğunda çalışıyordu. Yani ortada seçim yapılacak bir farklılık yoksa, evrimleşme olanaksızdı. Sekiz yıl uzun bir zamandı ama boşa geçmemişti.

Darwin artık usta bir biyolog olarak hayalindeki “büyük türler kitabı”na yoğunlaşabiliyordu.



• Darwin, C. R., and A. R. Wallace, 1858, “On the Tendency of Species to Form Varieties, and on the Perpetuation of Varieties and Species by Natural Means of Selection,” *Journal of the Proceedings of the Linnean Society of London*, vol. III, no. 9 (20 August), pp. 45-62.

(Türlerin Varyete Oluşturma Eğilimi ve Doğal Seçim Yollarıyla Varyetelerin ve Türlerin Kalıcılığı Üzerine)

Lyell ve Hooker tarafından hazırlanıp Londra Linné Derneği'ne sunulan Darwin ile Wallace'ın ortak makaleleri 1 Temmuz 1858 Salı akşama doğru dernek oturumunda okundu. Darwin çocuklarının ağır hastalığından dolayı toplantıya katılamadı. Robert Brown'ın ölümü toplantının ana gündemini oluşturduğundan bu sunum katılımcılarda olağandışı bir ilgi yaratmamıştı. Toplantıdan üç hafta önce yani 10 Haziran 1858'de ölen İskoç botanikçi Robert Brown, Avustralya bitki örtüsü üzerine yaptığı çalışmaların yanında, “Brown hareketleri” olarak tanımlanan, bir sıvı ya da gaz ortamda asılı halde bulunan parçacıkların, gelişigüzel hareketlerini, bitkilerde ilk gözlemleyen araştırmacı olarak da tanınmaktadır.



• Darwin, C. R., 1859, *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life*. 1st ed.

(Doğal Seçilim Yoluyla Türlerin Kökeni ya da Yaşam Mücadelesinde Ayrıcalıklı Irkların Korunması Üzerine, 1. baskı.)

Darwin'in bu, en iyi tanınan eserinin, kendisi yaşarken 1859, 1860, 1861, 1866, 1869 ve 1872 yıllarında altı baskısı yapılmıştır. Kitabın her baskısında Darwin tarafından bazı değişiklikler yapılmıştır. Darwin'in hiçbir dipnot içermeyen tek kitabıdır. *Türlerin Kökeni*'nin Darwin tarafından basıma gönderilen elyazmasındaki özgün adı *An Abstract of an Essay on the Origin of Species and Varieties Through Natural Selection*'di (Doğal Seçilim Yoluyla Türlerin ve Varyetelerin Kökeni Üzerine Bir Denemenin Özeti). Fakat yayıncı "abstract" yani "özet" sözcüğünden hoşlanmadığı ve başlığı uzun bulduğu için onu değiştirdi. Herbert Spencer'in önerdiği "survival of the fittest" yani "en uygunun hayatta kalması" ifadesi ilk kez beşinci baskıda, "evrim" sözcüğüyle ilk kez altıncı baskıda kullanılmıştır.

Aslında Darwin'in yolculuktan döndüğü 1836'dan itibaren en büyük hayali, türler üzerine kapsamlı bir kitap yazmaktı. 1855'ten itibaren yoğun bir şekilde bu işe girer ve 1858 ortasına kadar yaklaşık olarak yarısına yakınına da yazar. Hatta kitabın adı, *An Abstract of Natural Selection* (Doğal Seçilimin Özeti) olarak konmuştu bile. Fakat 18 Haziran 1858'de Wallace'ın yazısını alınca her şey altüst olur ve yakın dostlarının da öğüdüyle, doğal seçilimle ilgili kitabını bir an önce basması gerektiğine karar verir. *Türlerin Kökeni*'ni sekiz ay içinde tamamlayarak yayıma gönderir. Fakat bundan sonra bir daha "benim büyük kitabım" dediği bu esere geri dönemez. Daha sonra bunun iki bölümü, 1868'de basılan *The Variation of Animals and Plants under Domestication* (Evcilleştirilen Bitki ve Hayvanlarda Değişim) kitabına dönüşür. Taslağın bazı başka bölümleri, Darwin'in bilgisi dahilinde, Huxley, Wallace ve Romanes tarafından kendi kitaplarında basılır. Darwin'in "büyük kitabı", *Türlerin Kökeni*'nin birkaç katı olacak şekilde tasarlanmış ve yazılan kısmı yoğun bir kanıt yığını ve kay-

naklarla donatılmıştı. Örneğin taslakta 750 kitap ve makaleye atıf yapılmıştı.



• Darwin, C. R., 1862, In Jenyns, L., *Memoir of the Rev. John Stevens Henslow M.A., F.L.S., F.G.S., F.C.P.S., Late Rector of Hitcham and Professor of Botany in the University of Cambridge.*

(Hitcham'ın Son Bölge Rahibi ve Cambridge Üniversitesi Botanik Profesörü Saygıdeğer M. A. John Stevens Henslow'un, F.L.S., F.G.S., F.C.P.S. Yaşamöyküsü.)

Darwin'in çok sevdiği eski hocası ve dostu Henslow için Leonard Jenyns'in hazırladığı bu hatıra kitabına Darwin de katkıda bulunmuştur.



• Darwin, C. R., 1862, *On the Various Contrivances by which British and Foreign Orchids are Fertilised by Insects and on the Good Effects of Intercrossing.* 1st ed.

(Britanya Orkideleri ve Yabancı Orkidelerin Böceklerce Döllendiği Çeşitli Düzenekler ve Melezlemenin Olumlu Etkileri Üzerine, 1. baskı.)



• Darwin, C. R., 1877, *The Various Contrivances by which Orchids are Fertilised by Insects,* 2nd ed.

(Orkidelerin Böceklerce Döllendiği Çeşitli Düzenekler, 2. baskı.)

Bu eser doğal seçilimin gerçek yaşamda nasıl işlediğini yeni örnekler ve farklı organizmaların etkileşimleri yoluyla anlatması açısından, *Türlerin Kökeni*'ne tamamlayıcı bir nitelik taşımaktadır. Kitapta orkidelerin üreme organının ayrıntılı yapısıyla onları döleyen böceklerin evrimleşmesi konusu, doğal seçim bağlamında anlatılmıştır. Yayıncıya yazdığı bir mektupta Darwin, "Bu kitap sayesinde *Türlerin Kökeni*'ni hazırlarken ayrıntılar üzerine ne kadar kafa yorduğumu gösterme olanağı bulacağım" demişti.* Aynı

* Yayıncı John Murray'e yazdığı 24 Eylül 1861 tarihli mektuptan.

şekilde Amerikalı dostu bitkibilimci Asa Gray'e 23 Temmuz 1862'de yazdığı mektupta "... orkide kitabımdaki asıl amacım düşmana yandan bir saldırıydı" diyor ama onun dışında hiç kim-
senin bunu fark etmediğini belirtiyordu.

Darwin yine, ortaya çıkıp söylenenlere doğrudan yanıt vermek yerine, eleştiri konusu yapılan görüşlerini daha da güçlendirecek bulguları yayımlamayı yeğlemişti. Eleştiriye karşı genelde yaklaşımı şuydu: "Eğer şu tezimi, şu olguları açıklamada yetersiz görüyorsanız, ben o tezin aslında doğadaki çok daha fazla durum için geçerli olduğunu gösterebilirim..." Bu, tam da Darwin'in tarzıydı.



- Darwin, C. R., 1868, *The Variation of Animals and Plants under Domestication*, vol. 1. vol. 2. 1st ed.

(Evcilleştirilen Bitki ve Hayvanlarda Değişim, cilt 1 ve cilt 2, 1. baskı.)

Bu kitabın ikinci baskısı 1875'te yapılmıştır.



- Darwin, C. R., 1870, "Note on the Age of Certain Birds", In Lankester, E. R., *On Comparative Longevity in Man and the Lower Animals*.

(Bazı Kuşların Yaşı Hakkında Açıklama.)

Edwin Ray Lankester tarafından yazılan *İnsanda ve Düşük Organizasyonlu Hayvanlarda Karşılaştırmalı Yaşam Süresi Hakkında* başlıklı kitapta bazı kuşların yaşlarıyla ilgili Darwin'in gönderdiği bilgiler yer almaktadır.



- Darwin, C. R., 1871, *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex*, vol. 1, vol. 2, 1st ed.

(İnsanın Türeyişi ve Seksüel Seçme, cilt 1 ve cilt 2, 1. baskı.)

Kitabın ilk bölümü insanın türeyişiyle, ikinci bölümüyse hayvanlar dünyasında seksüel seçmeyle ilgilidir. Kitabın ikinci baskısı 1874'te fakat ilk baskıdan farklı olarak, tek cilt ve üç bölüm halinde yapılmıştır. Bir başka deyişle iki kitap bir kitap içine konul-

muştur. İkinci baskı büyük boyutlu değişiklikler içermektedir. Darwin'in tüm kitapları içinde "evrim" kavramı ilk kez bu kitabın, ilk baskısının, ilk cildinde kullanılmıştır. Darwin kitapta aynı tür içindeki bazı erkek bireylerin taşıdığı çekici özelliklerin bu bireylere üreme ve soylarını sürdürmede ayrıcalık sağladığını birçok gözlemle açıklamaya çalışmıştır. Bir başka deyişle kitabın ana teması "yaşama mücadelesi" değil, "üreme mücadelesi"dir. Çok eşli hayvan topluluklarında erkekler arasındaki dövüş ve kendini görsel olarak fark ettirme, bu seçilimin işlediği iki temel yoldur. Darwin bu erkek dövüşlerinde kullanılan doğal silahları ayrıntısıyla anlatmıştır. Özellikle kınkanatlı böceklerin erkeklerinde bulunanları çok güzel bir şekilde vermiştir.

Aynı şekilde cinsel çekicilik için bulunan özellikleri çok farklı hayvan gruplarından örneklerle açıklamıştır. Özellikle kuşlar, kertenkeleler, balıklar ve örümceklerdeki durumu ayrıntısıyla işlemiştir. Çekirge erkeklerinin şarkılarının dişiler üzerinde çok etkili olduğunu görmüştür. Daha sonra hep yaptığı gibi sözü insana getirmiştir.

Kitabın büyük bölümü seksüel seçmeye ayrılmasına karşın insanın türeyişi kısmında Darwin, insanın da aralarında bulunduğu yüksek organizasyonlu canlılardaki mental gücün evrimine genişçe değinmiştir. Beyinsel kapasitenin bir tür dışavurumu olan çeşitli davranış ve duyguların gösterimi üzerinde yoğunlaşmıştır. Bunu yaparken aynı zamanda kemikler, kaslar, sinir sistemi, kan damarları ve o zaman için bilinen tüm biyolojik özellikleri karşılaştırmalı olarak kullanmıştır. Eğer insan daha düşük organizasyonlu canlılardan türediyse ve onlarla ortak bir atayı paylaşıyorsa, bedeninde mutlaka onlardan izler taşımalıydı. Bu bağlamda insanın en yakın olduğu hayvan grubu maymunlardı. Örneğin bu iki canlı grubu hastalıklarını birbirlerine bulaştırabiliyorlardı. Zehir ve ilaç şeklindeki kimyasal maddeler her ikisini de aynı şekilde etkiliyordu. Taşıdıkları parazitler için de aynı durum söz konusuydu. İnsan embriyonunda görülen kuyruk kalıntısı, onun ataları içinde kuyruklu bir organizmanın bulunduğunu gösteriyordu. İnsanın biyolojik olarak yakın olduğu maymunların arasında kuyruklu türler de bulunuyordu. Yalnız-

ca biyolojileri değil, duygu ve içgüdüleri de bu karşılaştırmaya katılabilirdi. Zevk, acı, merak, kıskançlık, gurur vb. duygular benzer şekilde yaşanıyordu. Darwin ağaçta yaşayan bir organizmanın yer yaşamına geçmesi ve iki ayak üzerine kalkmasının uyumsal yarar ve zararlarını da incelemiştir. İnsanda bu yönde seçilen, kalça kemiği, omurga biçimi, boyun bağlantısı vb. anatomik özellikleri inceleyen Darwin, *İnsanın Türeyişi*'nde insanın evrimini göstermekten çok, insanın nasıl evrimleşmiş olabileceğini tartışmak amacındadır. Huxley'in 1863'te yayımlanan *İnsanın Doğadaki Yerine İlişkin Kanıt* adlı kitabından çok şey öğrenmiştir. Huxley'inkiyle birlikte Darwin'in bu kitabında kurduğu tez yaklaşık yüz otuz yıl sonra insan ve şempanze genom projelerinden elde edilen sonuçlarla büyük oranda desteklenecekti. Darwin'i bunca yıl ayakta tutan şey, onun sağlam ve uzun ömürlü öngörülerde bulunmasıydı.



• Darwin, C. R., 1872, *The Expression of the Emotions in Man and Animals*, 1st ed.

(İnsan ve Hayvanlarda Duyguların Dışavurumu, 1. baskı.)

Bu kitap *İnsanın Türeyişi ve Eşeye Bağlı Seçilim* (1871) kitabının tamamlayıcısı niteliğindedir. Kitapta insanı, hayvanlar dünyasının bir üyesi olarak birçok açıdan öteki memelilerle karşılaştırmıştır. Darwin burada insanın başka hayvanlarla olan ortak özelliklerini araştırarak aralarındaki evrimsel bağı kanıtlamaya çalışmıştır. Kendi köpeği Bob'un birçok tepkisini örnek olarak kitabında kullanmıştır. İnsanla ilgili olarak, bebek davranışlarının üzerinde yoğunlaşmış ve onlardan insanın atalarına ilişkin ipuçları yakalamaya çalışmıştır. Bu kitap bilim tarihinde türünün ilk örneğidir. İlk kez duygu ve davranışlar biyolojik ve evrimsel açıdan karşılaştırmalı olarak ele alınmıştır. Bu nedenle biyologlar ve psikologlar üzerinde büyük etki yapmıştır. Kitap bir yanıyla "etoloji" bilim dalının doğuşunun habercisi olmuştur.

Kitabın birinci baskısı, ilk günde 5.267 adet satılmıştır. Kitabın ikinci baskısı 1890'da, Francis Darwin'in editörlüğünde yapılmıştır.



• Darwin, C. R., 1865, “On the Movements and Habits of Climbing Plants”, *Journal of the Linnean Society of London (Botany)* 9: 1-118, 1st ed.

(Tırmanıcı Bitkilerin Devinim ve Alışkanlıkları Üzerine, 1. baskı.)

Bu makale on yıl sonra aşağıdaki kitap haline getirilmiştir.



• Darwin, C. R., 1875, *The Movements and Habits of Climbing Plants*, 2nd ed.

(Tırmanıcı Bitkilerin Devinim ve Alışkanlıkları, 2. baskı.)

Darwin bu kitabında, tırmanıcı bitkilerdeki kıvrılma ve tırmanma hareketlerinin fizyolojisi üzerine çalışmıştır. Darwin bitki kısımlarının farklı büyüme hızları gösterdiğini saptamıştı. Örneğin gövdenin farklı yanlarındaki büyüme farkı bitkinin tutunduğu bir yapıya kıvrılarak sarılmasını sağlıyordu. Bu deneyler sırasında bitki büyümesini kontrol eden dış etmenler üzerine de eğilmiş ve bitkilerin pistil, stamen, kök, gövde gibi kısımlarının ışığa yönelmeleri ya da ondan kaçmalarıyla ilgili ayrıntılı deneyler yapmıştır. Gövdenin ışığa yönelmesinin nedenini, gövde ucunun ışık görme-yen tarafının, gören tarafına göre daha hızlı büyümesi şeklinde saptamıştı.

Onun bu çalışmaları çağdaş bitki fizyolojisi bilim dalının doğuşunun habercisiydi. Darwin bitki büyümesiyle ilgili araştırmalarını daha da genişleterek elde ettiği bulguları, 1880’de yayımladığı “Bitkilerde Devinim Yetisi” kitabında ayrıntısıyla anlatmıştır. Darwin’in bastonlarından biri bu tip tırmanıcı bir bitkinin ağacından yapılmıştı.



• Darwin, C. R., 1875, *Insectivorous Plants*, 1st ed.

(Böcekçil Bitkiler, 1. baskı.)

Darwin’in botanikle ilgili altı kitabından biridir. Darwin böcekçil bitkilerin bir cinsi olan güneşgülleri (*Drosera*) ilk olarak

1833'te Tierra del Fuego dağlarında dolaşırken fark etmişti. Daha sonra aynı bitkilere İngiltere'nin güneydoğusunda yer alan Ash-down ormanlarını dolaşırken de rastlayacaktı. Bitkilerin en dikkat çekici özelliği yapraklarında birçok böcek ölüsü bulunmasıydı. Darwin konuyu biraz araştırdığında böcekkapan bitkilerle ilgili yapılmış çalışmaların yok denecek kadar az olduğunu fark etti. Kuzey Carolina'dan Dr. Moses Ashley Curtis 1830'lu yıllarda yayımladığı makalelerde, bu bitkilerin böceklerle beslendiğini yazıyordu. Daha önce örneği görülmemiş bu tip bir şey olası mıydı? Böylece uzun zamandır ilgi duyduğu bu bitkileri araştırması için iyi bir neden bulmuştu. Dostu Lyell'a gönderdiği 24 Kasım 1860 tarihli mektubunda "... Şu anda *Drosera*'yla dünyadaki tüm türlerin kökeninden daha çok ilgiliyim," diyerek bunlarla uğraşmaktan duyduğu büyük hazzı dile getirecekti. Fakat deneylerinde emin olamadığı kimi sonuçlar elde ettiği için kitabın yayımlanma süreci 1875'e kadar uzadı.

Darwin böcekçil bitkilerle birçok deney yaptı. Örneğin, farklı tip besin maddeleri ve kimyasal maddelerle işleme tutup, tepkilerini saptadı. Et olarak kas, bağdoku, kıkırdak, kemik vb. farklı dokular parçaları verdiğinde, hepsini sindirebildiğini gördü. Yaprakta yer alan dokunaçlarından salınan sıvıyla yakalama ve sindirim işini gerçekleştiriyordu. Bitki kazandığı bu yeti sayesinde azot gereksinimini böceklerin proteinlerinden sağlıyordu. Darwin'in zamanında Avrupalı botanikçiler bu tip protein sindiriminin biyolojik açıdan bir öneminin olmadığını düşünüyordu. İleriki yıllarda Francis iki grup böcekkapan bitki yetiştirerek birini etle, ötekisini etsiz besledi ve etle beslenen gruptaki bitkilerin çok daha iyi geliştiğini somut olarak gösterdi. Böcekçil bitkiler yalnızca ete değil, azot içeren her türlü sıvıya tepki veriyorlardı. Böylece bu bitkilerin, azot miktarının az olduğu koşullara gayet iyi uyum sağlıyor oldukları anlaşıldı. İleriki yıllarda örneğin, *Drosera* cinsinden türlerde topraktaki inorganik azotlu bileşikler kullanabilmek için gerekli enzimlerin bulunmadığı saptanacaktı.

Darwin'in bitkilerle yaptığı çalışmalar, onun çok iyi bir gözlemci olmasının yanında çok iyi bir deneyci olduğunu da gösterdi. Ta-

sarladığı deneylerde kontrol grubuyla deney grubunu çok iyi düzenlemiş ve araştırdığı noktaya dönük doğru obje seçimleri ve deneyler yapmıştır.

Darwin'in araştırmaya ve incelediği objeye yaklaşımını göstermesi açısından karısı Emma Darwin'in Charles Lyell'in eşi Mary Elizabeth'e (Horner) 28 Ağustos 1860'ta yazdığı satırları okumakta yarar var:

"Şimdilerde *Drosera*'ya sanki canlı bir varlık gibi davranıyor ve sanırım, onun bir hayvan olduğunu kanıtlayarak sonuca ulaşmayı ummakta."

Sanki Emma, kocasının 4 Aralık 1860 tarihli Hooker'a attığı mektupta söylediklerini biliyordu:

"Vallahi, kimi zaman *Drosera*'nın kılık değiştirmiş bir hayvan olduğunu düşünüyorum."

Kitabın Francis Darwin tarafından gözden geçirilmiş ikinci baskısı 1888'de yapılmıştır.



• Darwin, C. R., 1876, *The Effects of Cross and Self Fertilisation in the Vegetable Kingdom*, 1st ed.

(Bitkiler Dünyasında Çapraz ve Kendi Kendine Döllenmenin Etkileri, 1. baskı.)

Bu kitap, Darwin'in bitkiler dünyasındaki çok önemli bir özelliği incelediği dikkat çekici bir kitaptır. Şöyle ki çoğu çiçekli bitki hermafrodittir, yani erkek ve dişi organlar aynı çiçek üzerinde bulunur. 1860'lı yıllara kadar bu özelliğin kendi kendine döllenmeyi güvence altına almak için geliştiğine inanılıyordu. Halbuki Christian Konrad Sprengel'in 1793'te yayımladığı *Doğanın Gizemi Ortaya Çıkarıldı* başlıklı kitabında, arı ve böceklerin tozlaşmada etkili olduğu açık bir şekilde belirtilmesine rağmen kimse bu konunun ayrıntısına dikkat etmemişti. Darwin 1856'da botanikçi Hooker'a, yaptığı çalışmaların sonucunda

birçok ağacın tekeşeyli olduğunu saptadığını yazmıştı. Yani üzerlerinde ya erkek ya da dişi çiçekler taşıyorlardı. Darwin buradan yola çıkarak kendi kendine döllenmenin yanında çapraz yani farklı bireyler arasındaki döllenmenin evrimsel açıdan avantajlarını inceledi. Bu araştırmanın sonucunda keşfettiği en önemli bilgi, çapraz döllenme sonucu oluşan bireylerin daha güçlü, büyük ve verimli olduğuydu.

Döllenme sürecinde böceklerin işlevini incelediği sayfalarda kendisinin orkidelerle yaptığı araştırma sonuçlarına yaygın şekilde yer verdi. Böceklerin, kendilerini çekecek nektarin üretimini yapmayan kimi orkide türlerini (*Ophrys* gibi) neden hâlâ ziyaret ettiğini izlediği araştırmada bulduğu sonuç dikkat çekiciydi. Bitkinin çiçeği dişi böceğe benzediği için erkek böcekler bu sahte dişiye geliyordu. Bitkideki bu uyumsal evrimleşme ilginçti ve hemen dikkatini Britanya dışındaki yabancı orkidelere çevirdi. Yabancı orkidelerde çok daha ilginç adaptasyon (uyum) örnekleri saptadı.

Bu kitabın geniş olarak gözden geçirilmiş ikinci baskısı 1878'de yapılmıştır. Darwin tarafından 1862 yılında yayımlanan *Britanya Orkideleri ve Yabancı Orkidelerin Böceklerce Döllendiği Çeşitli Düzenekler ve Melezlemenin Olumlu Etkileri Üzerine* kitabını tamamlayıcı bir kitap olarak düşünülmüştür.



• Darwin, C. R., 1876, “‘Evidence Given to the Commission’, Report of the Royal Commission on the Practice of Subjecting Live Animals to Experiments for Scientific Purposes”.

(Komisyona Sunulan Kanıt), [Bilimsel Amaçlar İçin Deneylerde Canlı Hayvanların Kullanımı Hakkında Kraliyet Komisyon Raporu.]

Bu belge daha o yıllarda hayvan hakları ve etiği üzerinde ne kadar duyarlı olduğunu göstermesi bakımından dikkat çekicidir.



• Darwin, C. R., 1877, *The Different Forms of Flowers on Plants of the Same Species*, 1st ed.

(Aynı Tür Bitkilerdeki Çiçeklerin Farklı Biçimleri, 1. baskı.)

Kitabın ikinci baskısı 1878'de yapılmıştır.



• Darwin, C. R., 1877, “To Members of the Down Friendly Club”, (N.p.: n.p.), single sheet.

(Down Yardımseverler Kulübü Üyelerine) [tek sayfa].

Darwin uzun yıllar yaşadığı köyün kulübüne yardım amacıyla otuz yıl boyunca saymanlık yapmıştır. Fakat 1875 ve 1876 yıllarında çıkarılan yeni dernekler kanununun getirdiği yükümlülüklerin yarattığı rahatsızlıktan dolayı, bazı dernek üyelerinin derneğin kapatılması ve malvarlığının paylaştırılması yönünde verdikleri kararı değiştirmeleri için Darwin'in üyelere dağıttığı bir sayfalık bildiridir.



• Darwin, C. R., 1878, “Prefatory letter.” In Kerner, A., “Flowers and Their Unbidden Guests”, With a prefatory letter by Charles Darwin, M.A., F.R.S.

(Çiçekler ve Davetsiz Ziyaretçileri, Charles Darwin, M.A., F.R.S.'in yazdığı önsöz niteliğindeki bir mektupla birlikte.)

Tanınmış Alman botanikçi Anton Kerner von Marilaun'ın 1876'da yayımladığı kitabını İngilizce'ye çeviren doğabilimci William Ogle'nin çalışmasına Darwin kısa bir önsöz yazmıştır.



• Darwin, C. R., 1879, “Preliminary Notice”, In Krause, E., Erasmus Darwin.

(Ön Yazı)

Erasmus Darwin'in yaşamı hakkında Dr. Ernst Krause'nin Alman bilim dergisi *Kosmos*'ta yazdığı kapsamlı bir makale, Erasmus Alvey Darwin ve Charles Darwin tarafından aynı yıl İngilizce'ye çevirtilmiştir. Erasmus Darwin'e ait ellerindeki çeşitli dokümanı da bu metne katarak kitap halinde Britanya'da yayımlatmışlardır. Darwin bu kitaba uzun bir ön tanıtım yazısı yazmıştır. Fakat nedense oldukça yararlandığı dedesinin evrimci düşüncelerinden bu yazısında hiç söz etmemiştir. Kitabın ikinci baskısı, Francis

Darwin'in editörlüğünde, *Erasmus Darwin'in Yaşamı* başlığıyla 1887'de yapılmıştır.



- Darwin, C. R., 1880, *The Power of Movement in Plants*, 1st ed. (Bitkilerde Devinim Yetisi, 1. baskı.)

Bu kitap Darwin'in, oğlu Francis Darwin'le birlikte yürüttüğü çalışmaların sonuçlarını içermektedir. Onlar bitkilerin pistil, stamen, kök ucu, gövde gibi kısımlarının ışığa yönelmeleri ya da ondan kaçmalarıyla ilgili ayrıntılı deneyler yapmışlardır. Gövdenin ışığa yönelmesinin nedenini, gövde ucunun ışık görmeyen tarafının, gören tarafına göre daha fazla büyümesi şeklinde bulmuşlardır. Darwin ışık gören tarafta bazı şeylerin ışıktan etkilendiğini ve büyümenin durduğunu düşünmüştü. Fakat bulduğu sonuçları öteki botanikçiler reddetmişti. Bunların başında tanınmış bilim adamı Julious von Sachs geliyordu. Fakat Darwinler doğru yoldaydı ve 20. yüzyılda bitki fizyologları “fototropizma” olarak tanımlanacak bu olayın nedenini gövde ucundaki büyüme hormonunun (oksinler) asimetrik dağılımıyla açıklayacaklardı. Yani ışık alan tarafta bulunan büyüme hormonu ışıktan olumsuz etkilenirken, karanlık taraftaki hormon molekülleri bu tarafın daha çok büyümesine (genişlemesine) neden oluyordu. Böylece bitki ışığa doğru eğiliyordu. Bu tip ışığa (doğada güneşe) yönelmeleri birçok bitkide görmek olasıydı. Buna karşılık bitki kökleri gövdenin tam tersi bir tepki veriyor ve ışıktan kaçıyordu.



- Darwin, C. R., 1881 (1880), “Extracts from 2 Letters on the Drift Deposits Near Southampton”, In Geikie, J., *Prehistoric Europe*, “A geological sketch”, pp. 141-142.

(Southampton Yakınındaki Tortul Kayaçlarla İlgili İki Mektuptan Alıntılar.)

İskoç yerbilimci James Geikie tarafından yazılmış *Tarihöncesi Avrupa* kitabının “Jeolojik Bir Açıklama” başlıklı bölümü Darwin'in iki mektubunda yer alan bilgilerden derlenmiştir.



• Darwin, C. R., 1881, *The Formation of Vegetable Mould, Through the Action of Worms*, 1st ed.

(Solucanların Etkinliğiyle Verimli Bitki Toprağının Oluşumu, 1. baskı.)*

Darwin'in, ölmeden önce deneysel çalışma yaptığı son araştırma solucanlarla ilgiliydi. Solucanların doğadaki işlevi, onun bilimsel yaşamında hiçbir zaman aklından çıkmayan ama üzerinde çalışmaya bir türlü olanak bulamadığı bir konuydu. Son yıllarında da olsa bu çalışmayı da eksik bırakmayıp, yapacaktı. İşte, bu yayın kırk yıllık bir tutkunun ürünüydü ve onun veda kitabı olacaktı. Bu küçük ama zarif canlılara dikkatini ilk çeken kişi, dayısı II. Josiah Wedgwood olmuştur. Anımsanacağı gibi bu çok sevdiği dayısı onun, Beagle yolculuğuna katılabilmesi için babasını ikna eden kişiydi. Darwin onlarca yıl önce yaşadıkları çevrede yer alan arazilere yayılmış halde bulunan taşların zamanla toprağa gömülüp gözden kaybolduklarını fark etmişti. Dayısı bunun solucanların işi olduğunu düşünüyordu. Daha sonra Darwin 1841'de evlerinin yakınında bulunan ve oğullarının "taşlı tarla" dedikleri araziye izlemeye başladı. Bu kitabında şöyle yazacaktı:

"(Oğullarım) tepeden aşağı koştuklarında taşlar da onlarla birlikte yuvarlanırdı. Bu irice taşların toprakla ve çimenle kaplandığını görece kadar yaşayıp yaşamayacağımı merak ettiğimi anımsarım. Fakat önce küçük taşlar bir süre sonra toprakta kayboldular ve daha sonra büyük taşlar da yıllar içinde kayboldu. Öyle ki otuz yıl sonra (1871) artık bir at, yoğun çimle kaplı tarlayı baştan sona, ayakları tek bir taşla bile çarpmadan, dörtnala geçebilirdi... Kuşkusuz bu solucanların işiydi..."

* Bu kitaptan söz açılmışken konuyla ilgili dilimize yapılan kimi ciddi çevirilerde dahi yinelenen bir yanlışlığı belirtmekte yarar var. Başlıkta yer alan "mould" sözcüğü aynı zamanda "küf" ya da "küf mantarı" anlamına geldiği için, bazı çevirmenler "vegetable mould" ifadesini hatalı olarak "bitki küfü" şeklinde çevirmişlerdir. Özgün çalışma okunduğunda ifadenin "gevşek, verimli toprak" ya da "humuslu toprak-kara toprak" anlamında kullanıldığı anlaşılır.

diye yazacaktı. Darwin solucanların çürüten bitkisel materyali yiyerek toprağın organik kısmını oluşturan humusa sürekli katkı yaptığını gözlemlemişti. Daha sonra solucanlar sindirim sistemlerindeki humusu bol toprağı alttan üste taşıyarak yüzeyde, gevşek ve verimli bir toprak tabakası oluşturmuyorlardı. Darwin onların küçük ve narin bedenlerinin zaman içinde büyük değişimlere yol açabileceğini göstermek istiyordu. Tüm araştırmacılık yaşamında doğada her zaman gördüğü gerçek, küçük etkilerin ve değişimlerin birikerek büyük ölçekli sonuçlara yol açmasıydı. Kadim dostu Lyell'in kuramını bir kez daha çok değişik bir yoldan kanıtlamıştı. Darwin değişimi sayısal olarak gösterebilmek için oğlu Horace'an, "solucan taşı" olarak adlandırılan, ortası delik yuvarlak bir taş yaptırmıştı. Bunu bahçelerinin ortasına yerleştirerek toprağa gömülme hızını ölçebileceğini düşünmüştü. Horace'ın solucan taşlarından biri bugün hâlâ, Down'daki evin bahçesinde durmaktadır. Darwin solucanları seviyor ve ciddiye alıyordu. Onların farklı sıcaklıklardaki tepkilerini ölçmek için aylar boyunca evde solucan beslemişti. Hatta hangi tondaki seslere tepki verdiklerini görmek için Francis'in salonda bulunan piyanosunun üstünde dahi deney yapmıştı. Yazar Richard Miller'in dediği gibi:

"Darwin doğanın gerçeklerini ararken kelimenin tam anlamıyla altına bakılmadık tek bir taş bile bırakmazdı".*



• Darwin, C. R., 1882, "Extracts from Darwin's Notes", In G. J. Romanes, *Animal Intelligence*.

(Darwin'in Notlarından Alıntılar.)

George Romanes tarafından yazılan *Hayvan Zekâsı* kitabında bazı bölümler Darwin'in çeşitli notlarından derlenmiştir. Örneğin Darwin'in "büyük kitabı"nın bazı bölümleri de bu derlemelerin içindedir.



• Darwin, C. R., 1882, "Prefatory notice", In Weismann, Stu-

* Milner, R., (1999)'dan.

dies in the theory of descent. With notes and additions by the author: Translated and edited, with notes, by Raphael Meldola F.C.S.

(Kısa Önsöz) (Yazarın notları ve ekleriyle birlikte: Raphael Meldola F.C.S. tarafından notlarla birlikte tercüme edilmiş ve yayına hazırlanmış.)

Tanınmış Alman zoolog ve evrimci Prof. August Friedrich Leopold Weismann'ın 1875-1876 yıllarında iki cilt olarak yayımladığı *Türeyiş Kuramındaki Araştırmalar* başlıklı eserinin birinci cildi, Britanyalı kimyacı ve böcekbilimci Raphael Meldola tarafından İngilizce'ye çevrilmiştir. Darwin çalışmaya bir önsöz yazmıştır.



- Darwin, C. R., 1882, *The Formation of Vegetable Mould, Through the Action of Worms, with Observations on Their Habits.*

(Alishanlıklarıyla İlgili Gözlemlerle Birlikte, Solucanların Etkinliğiyle Verimli Bitki Toprağının Oluşumu.)

Kitabın bu baskısı Francis Darwin'in düzeltmeleriyle birlikte yapılmıştır. Darwin'in son kitabıdır. Basımından sonraki bir yıl içinde 6.000 adet satılmıştır. Bu yanılla *Türlerin Kökeni*'nden daha başarılı bir satış grafiği göstermiştir.



- Darwin, Francis ed. 1887, *The life and Letters of Charles Darwin, Including an Autobiographical Chapter*, volume I, II and III.

(Özyaşamöyküsel Bir Bölümle Birlikte, Charles Darwin'in Yaşamı ve Mektupları, üç cilt.)

Bu kitabın özyaşamöyküsü kısmı, bizzat Darwin tarafından, ailesini kendisiyle ilgili bilgilendirmek amacıyla yazılmıştır. Ölümünden beş yıl sonra oğlu Francis Darwin tarafından, bazı mektuplarının da eklenmesiyle üç cilt olarak yayımlanmıştır. Kitabın ilk baskısında, özyaşamöyküsünün özgün metninde bulunan bazı bölümler, Darwin'in o sırada hayatta olan eşi Emma Darwin'in isteğiyle metinden çıkarılmıştır. Kitabın, Darwin'in kız torunlarından Nora Barlow'un editörlüğünde yapılan 1958 baskısında, ilk baskıda çıkarılan bölümler kitaba yeniden konulmuştur.



• Darwin, F. ed., 1909, *The Foundations of The Origin of Species. Two Essays Written in 1842 and 1844.*

(Türlerin Kökeninin Temelleri. 1842 ve 1844'te Yazılmış İki Deneme.)

Darwin'in 1842 ve 1844 yıllarında yazdığı iki kısa makale, doğal seçilime dayalı evrim kuramını ilk kez ele aldığı taslak metinler olarak bilinir. Francis Darwin babasının ölümünden sonra ona ait mektupları derlerken babasının 1842'de yazdığı taslak metnin özgün sayfalarının mevcut olduğunu bilmiyordu. 1896'da, annesinin ölümünden hemen sonra, Down'daki evin merdiven altında saklanan bir dolapta, Darwin'in kurşunkalemle yazdığı özgün metin bulunur. Bu taslak makaleler Francis Darwin tarafından 1909'da yayımlanmıştır.

Ek-9

Darwin'in Yayınlanmış Makalelerinin Listesi

Bu makaleler Darwin'in doğaya ve yakın çevresine nasıl baktığını anlatan eşsiz örneklerle doludur. Darwin'in çevresinde gelişen ve çoğumuzun dikkat etmeye gerek bulmayacağı değişimleri nasıl yakından izlediği, bu makalelerde görülebilir. Onun dillere destan gözlem yetisi ve yazma alışkanlığının ürünlerini kitaplarında okumak mümkün olsa da buralardaki kimi bilgilerin bilim ve akıl süzgecinden nasıl geçirildiğinin ayrıntılı öyküleri ancak bu makalelerde bulunabilir.

Darwin'in bu başlık altındaki yazılarının büyük bölümü bir ya da iki sayfalık kısa makaleler şeklindedir. Yazılar arasında Darwin'in dünyanın dört bir yanına, bilgi derlemek amacıyla gönderdiği farklı konulara ilişkin anketler de vardır. Emperyalizmin dorukta olduğu 19. yüzyıl koşulları Darwin'e, beş kıtaya yayılmış Avrupalılardan büyük miktarda bilgi toplamasını sağlamıştır. Bir başka deyişle Darwin kendi kişisel "internet ağı"nı daha o dönemde kurmuştur. Uzak diyarlardaki insanlardan hayvan ve bitki örnekleri rica etmenin yanında, onların yaşadıkları doğaya ilişkin gözlemlerini öğrenmeye büyük önem vermiştir. Bu amaçla çeşitli

konularda anket soruları hazırlayıp bunları yüzlerce insana göndermiştir. Özellikle amatör doğabilimciler bu yazışmalara büyük ilgi göstermiştir. Ayrıca hayvan ve bitki yetiştiricilerinin deneyimlerini de bu yolla toplamıştır. Kişisel mektuplaşmaların yanında Darwin'in haberleşme ağının bir başka parçası dönemin gazete ve dergileriydi. Ülkedeki on binlerce okuyucu ve özellikle de kırsal kesimdeki insanlarla bilgi alışverişinde bu yolu kullanmıştır. Açıklamada güçlük çektiği noktalarla ilgili soruları buralara gönderip yanıtlarını aramıştır.

Darwin'in yazıları arasında bir bölümünü, öteki bilim adamlarıyla birlikte bazı resmi kurumlara sunduğu dilekçeler oluşturur. Bu dilekçelere bakıldığında Darwin'in, hükümetin bilim politikasını ve devrin önde gelen bilimsel kuruluşların etkinliklerini yakından izlediği görülür. Örneğin Kraliyet Topluluğu'nun yeni bitki türlerinin keşfiyle ilgili koyduğu halka açık bir ödülün, çok değerli bazı endemik türlere zarar verebileceği kaygısını, bir grup arkadaşıyla birlikte, derneğin yönetim kuruluna bildirmiştir.

1836

- FitzRoy, R. and Darwin, "A letter, containing remarks on the moral state of Tahiti, New Zealand, etc.", *South African Christian Recorder*, 2 (4) (September): 221-238.

(Tahiti, Yeni Zelanda vb. Ülkelerdeki Ahlaki Durum Üzerine Gözlemler İçeren Bir Mektup.)

Pasifik'teki misyonerler ve yaptıkları çalışmalarla ilgili bu mektup, Charles Darwin adının, yazar olarak yer aldığı ilk yayındır.

- "Geological notes made during a survey of the east and west coasts of S. America, in the years 1832, 1833, 1834 and 1835, with an account of a transverse section of the Cordilleras of the Andes between Valparaiso and Mendoza", *Proceedings of the Geological Society*, 2: 210-212.

(Mendoza ve Valparaiso Arasındaki And Sıradağları'nın Enine Bir Kesitinin Göz Önüne Alındığı 1832, 1833, 1834 ve 1835 Yıllarında, Güney Amerika'nın Batı ve Doğu Kıyılarının Araştırılması Sırasında Hazırlanan Yerbilim Notları.)

1837

- “Notes on *Rhea americana* and *Rhea darwinii*”, *Proceedings of the Zoological Society of London*, 5 (51): 35-36.

(*Rhea americana* ve *Rhea darwinii* Hakkında Açıklamalar.)

- “Specimens of *Chiasognathus grantii*”, *Transactions of the Entomological Society of London*, 2: xli.

(*Chiasognathus grantii* Örnekleri.)

Chiasognathus grantii uçan geyikböceği olarak da bilinen bir kınkanatlı türüdür.

- “Specimens of the genus *Carabus* from South America”, *Transactions of the Entomological Society of London*, 2: xli.

(Güney Amerika’dan Gelen *Carabus* Cinsinden Örnekler.)

Carabus yer kınkanatlılarının bir cinsidir.

- “Remarks upon the habits of the genera *Geospiza*, *Camarhynchus*, *Cactornis* and *Certhidea* of Gould”, *Proceedings of the Zoological Society of London*, 5 (53): 49.

(Gould’un Tanımladığı *Geospiza*, *Camarhynchus*, *Cactornis* ve *Certhidea* Cinslerinin Alışkanlıkları Üzerine Düşünceler.)

- “Observations of proofs of recent elevation on the coast of Chili, made during the survey of His Majesty’s Ship Beagle commanded by Capt. FitzRoy R. N.”, *Proceedings of the Geological Society of London*, 2: 446-449.

(Kaptan FitzRoy R. N. Komutasındaki Majestelerinin Gemisi Beagle’ın Araştırma Yolculuğunda Yapılan, Şili Sahilindeki Son Yükselmenin Kanıtlarıyla İlgili Gözlemler.)

- “A sketch of the deposits containing extinct Mammalia in the neighbourhood of the Plata”, *Proceedings of the Geological Society of London*, 2: 542-544.

(Plata Yöresinde Soyu Tükenmiş Memelileri İçeren Tortullarla İlgili Kısa Bir Açıklama.)

- “On certain areas of elevation and subsidence in the Pacific and Indian oceans, as deduced from the study of coral formations”, *Proceedings of the Geological Society of London*, 2: 552-554.

(Mercan Oluşumlarının İncelenmesiyle Anlaşılan, Pasifik ve Hint Okyanusu’ndaki Bazı Yükselme ve Alçalma Bölgeleri Üzerine.)

- “Note on an Australian insect. In Waterhouse, G. R., Descriptions of some new species of exotic insects”, *Transactions of the Entomological Society of London*, 2: 194.

(Bir Avustralya Böceği Hakkında Açıklama.)

1838

- “On the connexion of certain volcanic phaenomena, and on the formation of mountain-chains and volcanos, as the effects of continental elevations”, *Proceedings of the Geological Society of London*, 2: 654-660.

(Kıtasal Yükselmelerin Etkisiyle, Yanardağların ve Sıradağların Oluşumu ve Bazı Volkanik Olayların Bağlantısı Üzerine.)

- “Notes on Cocos-Keeling Islands plants”, In Henslow, J. S., *Florula Keelingensis*. “An account of the native plants of the Keeling Islands”, *Annals of natural history*, 1 (July): 337-347, 2 pls.

(Cocos-Keeling Adalarındaki Bitkiler Hakkında Açıklamalar.)

J. S. Henslow’un *Florula Keelingensis: Keeling Adaları’nın Yerli Bitkileriyle İlgili Bir Açıklama* başlıklı kitabında Darwin’in yazdığı bir bölüm bulunmaktadır.

- “Copy of a Memorial presented to the Chancellor of the Exchequer [T. S. Rice], recommending the purchase of fossil remains for the British Museum”, *Parliamentary Papers, Accounts and Papers*, 1837-1838, paper number (637), vol. XXXVI, 307 (27 July): 1.

(Britanya Müzesi İçin Taşıl Kalıntıların Satın Alınmasını Öneren ve Maliye Bakanı T. S. Rice’a Sunulmuş Bir Dilekçenin Kopyası.)

- “On the Formation of Mould”, *Proceedings of the Geological Society of London*, 2: 574-576.

(Verimli Toprak Oluşumu Hakkında.)

1839

- “Observations on the parallel roads of Glen Roy, and of other parts of Lochaber in Scotland, with an attempt to prove that they are of marine origin”, *Philosophical Transactions of the Royal Society*, 129: 39-81.

(İskoçya'daki Lochaber Bölgesinin Öteki Kesimleri ve Glen Roy'un Paralel Yollarının Deniz Kökenli Olduklarını Kanıtlamak Amacıyla Yapılan Gözlemler.)

- “Note on a rock seen on an iceberg in 61° south latitude”, *Journal of the Royal Geographical Society of London*, 9 (March): 528-529.

(61° Güney Enlemindeki Bir Buzdağının Üzerinde Görülmüş Bir Kaya Hakkında Açıklama.)

1840

- “Questions on anthropological enquiry”, *Report of the British Association for the Advancement of Science*.

(Antropolojik Bir Araştırmayla İlgili Sorular.)

Bu anket soruları, Britanya Bilimi Geliştirme Derneği'nin raporunda yer almaktadır.

- “On the connexion of certain volcanic phenomena in South America; and on the formation of mountain chains and volcanos, as the effect of the same powers by which continents are elevated”, *Transactions of the Geological Society of London* (Ser. 2), 5 (3): 601-631, pl. 49, fig. 1.

(Kıtaları Yükselten Benzer Kuvvetlerin Etkisiyle, Yanardağların ve Sıradagların Oluşumu ve Güney Amerika'daki Bazı Volkanik Olayların Bağlantısı Hakkında.)

- “Notes on Chilean beetles. In Waterhouse, G. R., Description of a new species of the genus *Lophotus*, from the collection of Charles Darwin, Esq.”, *Annals and Magazine of Natural History*, 5 (July): 330, 332.

(Şili Kınkanatlıları Hakkında Açıklamalar.)

Waterhouse'un, "Sayın Charles Darwin'in Koleksiyonundaki *Lophotus* Cinsinden Bir Türün Tanımlanması" başlıklı makalesinde yer alan bölüm.

- "On the Formation of Mould", *Transactions of the Geological Society*, vol. 5 (2), s. 505-509.

(Verimli Toprak Oluşumu Hakkında.)

1841

- "Queries respecting the human race, to be addressed to travellers and others. Drawn up by a Committee of the British Association for the Advancement of Science, appointed in 1839", *Report of the British Association for the Advancement of Science, at the Glasgow meeting, August 1840*, 10: 447-458.

(Gezginler ve Diğerlerine Yönelik Olarak Hazırlanmış, İnsan Irklarıyla İlgili Sorular.)

Britanya Bilimi Geliştirme Derneği'nin 1839'da görevlendirdiği bir kurul tarafından hazırlanan ankette, Darwin'in sorduğu sorular da bulunmaktadır. Anket, derneğin 1840'ta Glasgow'da yaptığı toplantıda sunulan raporda yer almıştır.

- "Notes on South American insects. In Waterhouse, G. R., (Descriptions of Some New Coleopterous Insects from the Southern Parts of S. America, Collected by C. Darwin, Esq", and T. Bridges, Esq.). *Proceedings of the Zoological Society of London*, 9: 110, 128.

(Güney Amerika Böcekleri Hakkında Açıklamalar.)

Waterhouse'un "Sayın Darwin ve T. Bridges Tarafından Toplanmış Güney Amerika'nın Güney Kesimlerinden Bazı Yeni Kınkanatlı Böceklerin Tanımlanmaları" başlıklı makalesinde yer alan bölüm.

- "On the distribution of erratic boulders and on the contemporaneous unstratified deposits of South America", *Proceedings of the Geological Society of London*, 3 (2): 425-430.

(Güney Amerika'nın Aynı Zamana Ait Katmanlaşmamış Tortulları ve Buzulların Taşıdığı Kayaların Dağılımı Hakkında.)

- “Notes on South American spiders.” In White, A., “Descriptions of new or little known *Arachnida*”, *Annals and Magazine of Natural History*, 7 (July): 474, 476.

(Güney Amerika Örümcekleri Hakkında Açıklamalar.)

White'in, “Yeni ya da Az Bilinen Araknidlerin Tanımlanmaları” başlıklı makalesinde yer alan bölüm.

- “Humble-bees”, (*Gardeners' Chronicle*, no. 34 (21 August): 550. (Yabanarıları.)

- “On a remarkable bar of sandstone off Pernambuco, on the coast of Brazil”, *The London, Edinburgh and Dublin Philosophical Magazine*, (Ser. 3) 19 (October): 257-260.

(Brezilya Kıyısındaki Pernambuco'nun Açıklarında Bulunan Dikkat Çekici Bir Kumtaşı Seti Hakkında.)

- Note on a ground-beetle found off the Straits of Magellan”, In Waterhouse, G. R., “*Carabideous* insects collected by Charles Darwin, Esq., during the voyage of Her Majesty's ship Beagle”, *Annals and Magazine of Natural History*, 6 (December): 254.

(Macellan Boğazı Açıklarında Bulunmuş Bir Yer Kınkanatlısı Hakkında Açıklama.)

Waterhouse'un, “Majestelerinin Gemisi Beagle'ın Yolculuğu Sırasında Sayın Charles Darwin Tarafından Toplanmış *Carabid* Böcekler” başlıklı makalesinde yer alan bölüm. *Carabidler*, yer kınkanatlılarından türleri içerir.

1842

- “On the distribution of the erratic boulders and on the contemporaneous unstratified deposits of South America”, *Transactions of the Geological Society* part 2, 3 (78): 415-431.

(Güney Amerika'nın Aynı Zamana Ait Katmanlaşmamış Tortulları ve Buzulların Taşıdığı Kayaların Dağılımı Hakkında.)

- “Varieties of human race: Queries respecting the human race, to be addressed to travellers and others”, Drawn up by a Committee of the British Association for the Advancement of Science, appointed in 1839. *Report of the British Association for the Advancement of Science, at the Plymouth meeting, 1841*, 11: 332-339.

(İnsan Irkının Çeşitliliği: Gezginler ve Diğerlerine Yönelik Olarak Hazırlanmış, İnsan Irklarıyla İlgili Sorular.)

Britanya Bilimi Geliştirme Derneği'nin 1839'da görevlendirdiği bir kurul tarafından hazırlanan ankette, Darwin'in sorduğu sorular da bulunmaktadır. Anket, derneğin 1841'de Plymouth'da yaptığı toplantıda sunulan raporda yer almıştır.

- “Notes on South American beetles, In Waterhouse, G. R., “*Carabideous* insects collected by Charles Darwin, Esq., during the voyage of Her Majesty's ship Beagle”, *Annals and Magazine of Natural History*, 9 (April): 136-137.

(Güney Amerika Kınkanatlıları Hakkında Açıklamalar.)

Waterhouse'un, “Majestelerinin Gemisi Beagle'ın Yolculuğu Sırasında Sayın Charles Darwin Tarafından Toplanmış *Carabid* Böcekler” başlıklı makalesinde yer alan bölüm.

- Note on a mushroom from Maldonado”, “In Berkeley, M. J., Notice on some fungi collected by C. Darwin, Esq., in South America and the Islands of the Pacific”, *Annals and Magazine of Natural History*, 9 (August): 446.

(Maldonado'dan Gelen Bir Mantar Hakkında Açıklama.)

Berkeley'in, “Güney Amerika ve Pasifik Adalarında Sayın C. Darwin Tarafından Toplanmış Bazı Mantarlar Üzerine Açıklama” başlıklı makalesinde yer alan bölüm.

- “Notes on the effects produced by the ancient glaciers of Caernarvonshire, and on the boulders transported by floating ice”, *The London, Edinburgh and Dublin Philosophical Magazine*, 21 (September): 180-188.

(Yüzen Buzla Taşınmış Kayalar ve Antik Caernarvonshire Buzullarının Yarattığı Etkiler Hakkında Açıklamalar.)

- “Report of a Committee appointed ‘to consider the rules by which the nomenclature of Zoology may be established on a uniform and permanent basis’”, London: Murray for the British Association for the Advancement of Science.

(“Zoolojik Adlandırmanın Düzgün ve Kalıcı Bir Temel Üzerine Oturtulabileceği Kuralları Araştırmakla” Görevlendirilmiş Bir Komitenin Raporu.)

1843

- “Report of a committee appointed ‘to consider of the rules by which the nomenclature of zoology may be established on a uniform and permanent basis,’” , Report of the British Association for the Advancement of Science for 1842: 105-121.

(“Zoolojik Adlandırmanın Düzgün ve Kalıcı Bir Temel Üzerine Oturtulabileceği Kuralları Araştırmakla” Görevlendirilmiş Bir Komitenin Raporu.)

- “Series of propositions for rendering the nomenclature of zoology uniform and permanent, being the Report of a Committee for the consideration of the subject appointed by the British association for the Advancement of Science”, *Annals and Magazine of Natural History*, 11: 259-275.

(Zoolojik Adlandırmayı Tektip ve Kalıcı Hale Getirmek İçin Öneriler Dizisi, Britanya Bilimi Geliştirme Derneği Tarafından Konunun Araştırılması İçin Görevlendirilmiş Bir Komitenin Raporu.)

- “Remarks on the preceding paper in a letter from Charles Darwin, Esq. to Mr Maclaren”, *Edinburgh New Philosophical Journal*, 34 (January): 47-50.

(Sayın Charles Darwin’in Bay Maclaren’e Yazdığı Bir Mektup-ta Yer Alan, Onun Önceki Makalesi Hakkındaki Düşünceler.)

İskoç gazeteci ve amatör yerbilimci Charles Maclaren’in Dar-

win'in mercan resifleriyle ilgili kitabına yazdığı eleştiri yazısına Darwin'in verdiği yanıt.

- “Double flowers-their origin”, *Gardeners' Chronicle*, no. 36 (9 September): 628.
(Çift Çiçekler ve Kökenleri.)

1844

- “Observations on the structure and propagation of the genus *Sagitta*”, *Annals and Magazine of Natural History*, 13 (January): 1-6, 1 plate.
(*Sagitta* Cinsinin Yapısı ve Üremesi Üzerine Gözlemler.)
Sagitta, kılıççeneliler ya da genelde oksolucanları olarak bilinen, etçil deniz kurtçuklarının bir cinsidir.

- “On the origin of mould”, *Gardeners' Chronicle*, no. 14 (6 April): 218.
(Toprağın Kökeni Üzerine.)

- “Manures and steeping seed”, *Gardeners' Chronicle*, no. 23 (8 June): 380.
(Gübreler ve Tohum Islatılması.)

- “Variegated leaves”, *Gardeners' Chronicle*, no. 37 (14 September): 621.
(Alacalı Yapraklar.)

- “What is the action of common salt on carbonate of lime?” *Gardeners' Chronicle*, no. 37, (14 September): 628-629.
(Mutfak Tuzunun Kalsiyum Karbonat Üzerine Etkisi Nedir?)

- “Mr. Darwin's Memorandum”, In Henslow, J. S., “Rust in wheat”, *Gardeners' Chronicle*, (28 September): 659.
(Bay Darwin'in Kısa Bildirisi.)
Henslow'un “Buğdaydaki Pas” başlıklı makalesinde yer alan bölüm.

- Kemp, W., “An account of some seeds buried in a sand-pit which germinated”, *Annals and Magazine of Natural History*, 13: 89-91.

(Kum Ocağında Çimlenmiş Bazı Tohumlarla İlgili Bir Açıklama.)

- “Brief descriptions of several terrestrial planariae, and of some remarkable marine species, with an account of their habits”, *Annals and Magazine of Natural History*, 14 (October): 241-251, 1 plate.

(Alışkanlıklarına İlişkin Bir Açıklamayla Birlikte, Dikkate Değer Bazı Deniz Türleri ve Çeşitli Kara Planaryalarının Kısa Tanımlanmaları.)

1845

- “Extracts from letters to the General Secretary, on the analogy of the structure of some volcanic rocks with that of glaciers. By C. Darwin, Esq., F.R.S. Specimens were exhibited. With observations on the same subject by Prof. Forbes”, *Proceedings of the Royal Society of Edinburgh*, 2: 17-18.

(Bazı Volkanik Kayaların Yapısının, Buzullardakilerle Olan Benzerliği Hakkında, Genel Sekretere Gönderilmiş Mektuplardan Alıntılar. Örnekler Sayın C. Darwin F.R.S. Tarafından Gösterilmiştir. Aynı Konu Hakkında Prof. Forbes Tarafından Yapılmış Gözlemlerle Birlikte.)

- “Extracts from Darwin’s notes”, In Berkeley, M. J., “On an edible fungus from Tierra del Fuego, and an allied Chilian species”, *Transactions of the Linnean Society of London*, 19: 37-43, plate 4. (Darwin’in Notlarından Alıntılar.)

Berkeley’in “Tierra del Fuego’ndan Gelen Yenebilir Bir Mantar ve Bunun Akrabası Bir Şili Türü Hakkında” başlıklı makalesinde bulunan alıntılar.

1846

- “An account of the fine dust which often falls on vessels in

the Atlantic ocean”, *Quarterly Journal of the Geological Society of London*, 2: 26-30.

(Atlantik Okyanusu'nda Gemilerin Üzerine Sıklıkla Düşen İnce Tozlarla İlgili Bir Açıklama.)

Darwin bu yazısında Atlas Okyanusu'nun Afrika tarafında gemilerin üzerine yağın kiremit rengi, mikroskopik organizmalardan oluşan tozla ilgili gözlemlerinden söz etmektedir.

- “Origin of saliferous deposits. Salt lakes of Patagonia and La Plata”, *Quarterly Journal of the Geological Society of London*, 2 (2) Miscellaneous: 127-128.

(Tuzlu Tortulların Kökeni. Patagonya ve La Plata'nın Tuz Gölleri.)

- “On the geology of the Falkland Islands”, *Quarterly Journal of the Geological Society of London*, 2: 267-279.

(Falkland Adaları'nın Jeolojisi Üzerine.)

1847

- “Review of ‘A natural history of the Mammalia’”, By G. R. Waterhouse, *Annals and Magazine of Natural History*, 19 (January): 53-56.

(Memelilerin Doğal Tarihi, cilt 1.)

Waterhouse tarafından iki cilt olarak yazılan kitabın birinci cildi 1846'da basılmış olup *marsupial*'ler yani keseli memeliler hakkındadır. İkinci ciltse 1848'de basılacak ve kemirgen memeliler üzerine olacaktır. Darwin birinci ciltle ilgili bir değerlendirme yazısı yazmıştır

- “Salt”, *Gardeners' Chronicle*, no. 10 (6 March): 157-158.

(Tuz.)

- “Copy of Memorial to the First Lord of the Treasury (J. Russell), respecting the Management of the British Museum”. *Parliamentary Papers, Accounts and Papers* 1847, paper number (268), vol. XXXIV. 253, (13 April): 1-3.

(Britanya Müzesi Yönetimiyle İlgili Maliye Bakanına [J. Russell] Sunulan Dilekçenin Kopyası.)

1848

- “On the transportal of erratic boulders from a lower to a higher level”, *Quarterly Journal of the Geological Society of London*, 4: 315-323.

(Buzulların Getirdiği İri Kayaların Alçaktan Daha Yüksekçe Taşınmaları Hakkında.)

1849

- “Letter on floating ice”, In Murchison, R. I., “On the distribution of the superficial detritus of the Alps, as compared with that of Northern Europe”, *Proceedings of the Geological Society of London*, 4 (1): 65-69.

(Yüzen Buz Hakkında Mektup.)

Murchison'ın “Kuzey Avrupa'nınkiyle Karşılaştırılmalı Olarak, Alp Dağları'nın Yüzeysel Tortusunun Dağılımı Üzerine” adlı yazısıyla ilgili Darwin'in mektubu.

- “Remark on a South American gold mine”, In Murchison, R., “On the distribution of gold ore over the Earth's surface, and on the structure of California, as compared with that of the Ural mountains”, *Athenaeum*, no. 1143 (22 September): 966.

(Bir Güney Amerika Altın Madeni Hakkında Yorum.)

Darwin'in görüşü Murchison'un “Dünya Yüzündeki Altın Fili-zinin Dağılımı ve Ural Dağları'nınkiyle Karşılaştırmalı Olarak Kaliforniya'nın Yapısı Üzerine” başlıklı makalesinde yer almıştır.

- “Notes on Cirripedia”, In Hancock, A., “On the occurrence on the British coast of a burrowing barnacle, being a type of a new order of the Class Cirripedia”, *Athenaeum*, no. 1143 (22 September): 966.

(Kılısayaklılar Üzerine Açıklamalar.)

Darwin'den aktarılan bilgiler Hancock'un “Sirriped Sınıfının Yeni Bir Takımına Ait Bir Tıp Olan Tünel Açıcı Bir Midyenin Britanya Kıyısındaki Mevcudiyeti Üzerine” başlıklı makalesinde yer almaktadır.

1851

- “Note on a Galapagos lichen”, In Hooker, J. D., “An enumeration of the plants of the Galapagos Archipelago; with descriptions of those which are new”, *Transactions of the Linnean Society of London*, 20: 164.

(Bir Galapagos Likeni Hakkında Açıklama.)

Darwin'den alınan bilgi Hooker'ın “Galapagos Takımadaları'ndaki Bitkilerin Bir Dökümü; Yeni Tanımlananlarla Birlikte” başlıklı makalesinde yer almaktadır.

1852

- “Bucket ropes for wells”, *Gardeners' Chronicle*, no. 2 (10 January): 22.

(Kuyular İçin Kova İpleri.)

1853

- “Description of Patagonian fossil beds”, In Owen, R., “Description of some species of the extinct genus *Nesodon*, with remarks on the Primary Group (Toxodontia) of hooved quadrupeds, to which that genus is referable”, *Philosophical Transactions of the Royal Society*, 143: 309.

(Patagonya Taşıl Yataklarının Tanımlanması.)

Darwin'den alınan bilgi, Owen'ın “Soyu Tükenmiş *Nesodon* Cinsinin Bazı Türlerinin Tanımlanması, Cinsin Atfedildiği Toy-naklı Dörtayaklıların Birincil Grubu (Toxodontia) Üzerine Düşüncelerle Birlikte” başlıklı makalesinde yer almıştır.

- “Tanks and hose”, *Gardeners' Chronicle*, no. 19 (7 May): 302. (Su Depoları ve Hortum.)

1855

- “On the power of icebergs to make rectilinear uniformly-directed grooves across a submarine undulatory surface”, *The London, Edinburgh and Dublin Philosophical Magazine*, 10 (August): 96-98.

(Dalgalı Görünümlü Deniz Tabanını Çaprazlama Kesen ve Düz Çizgi Şeklinde Tek Yönlü Oyuklar Meydana Getiren Buzdağlarının Gücü Hakkında.)

- “Does sea-water kill seeds?”, *Gardeners' Chronicle*, no. 15 (14 April): 242.

(Deniz Suyu Tohumları Öldürür mü?)

- “Does sea-water kill seeds?”, *Gardeners' Chronicle*, no. 21 (26 May): 356-357.

(Deniz Suyu Tohumları Öldürür mü?)

- “Lizard's eggs”, *Gardeners' Chronicle*, no. 21 (26 May): 360. (Kertenkele Yumurtaları.)

- “Nectar-secreting organs of plants”, *Gardeners' Chronicle*, no. 29 (21 July): 487.

(Bitkilerin Nektar Salgılayan Organları.)

- “Shell rain in the Isle of Wight”, *Gardeners' Chronicle*, no. 44 (3 November): 726-727.

(Wight Adası'ndaki Kabuk Yağmuru.)

- “Vitality of seeds”, *Gardeners' Chronicle*, no. 46 (17 November): 758.

(Tohumların Canlı Kalma Gücü.)

- “Effect of salt-water on the germination of seeds”, *Gardeners' Chronicle* no. 47 (24 November): 773.

(Deniz Suyunun Tohumların Çimlenmesi Üzerine Etkisi.)

- “Effect of salt-water on the germination of seeds”, *Gardeners' Chronicle*, no. 48 (1 December): 789.

(Deniz Suyunun Tohumların Çimlenmesi Üzerine Etkisi.)

- “Longevity of seeds. *Gardeners' Chronicle*, no. 52 (29 December): 854.

(Tohumların Yaşam Süresi.)

- “Seedling fruit trees”, *Gardeners' Chronicle*, no. 52 (29 December): 854.

(Meyve Ağaçları Fidesi.)

1856

- “Typical list of cirripedia”, In “On typical objects in natural history”, *Report of the twenty-fifth meeting of the British Association for the Advancement of Science; held at Glasgow in September 1855*, London: Murray, p. 121.

(Özgün Kılısayaklılar Listesi.)

Darwin'in hazırladığı liste, Britanya Bilimi Geliştirme Derneği'nin 1855'te Glasgow'da yaptığı 25. toplantısında sunulan rapordaki, “Doğa Tarihindeki Özgün Nesneler Hakkında” başlıklı bölümde yer almıştır.

- “Cross breeding”, *Gardeners' Chronicle*, no. 49 (6 December): 806.

(Çaprazlama.)

- “Cross breeding”, *Gardeners' Chronicle*, no. 49 (6 December): 812.

(Çaprazlama.)

- “Announcement of the award of a Royal Medal to Sir John Richardson”, *Proceedings of the Royal Society of London*, 8: 257-8.

(Sir John Richardson'a Verilen Bir Kraliyet Madalyası Ödülünün Duyurusu.)

1857

- “Hybrid Dianths”, *Gardeners' Chronicle*, no. 10 (7 March): 155.

(Melez Karanfiller.)

- “On the action of sea-water on the germination of seeds”, *Journal of the Proceedings of the Linnean Society of London (Botany)*, 1: 130-140.

(Deniz Suyunun Tohumların Çimlenmesine Etkisi Üzerine.)

- “Mouse-coloured breed of ponies”, *Gardeners' Chronicle*, no. 24 (13 June): 427.

(Fare-renkli Midilli Cinsi.)

- “The subject of deep wells”, *Gardeners' Chronicle*, no. 30 (25 July): 518.

(Derin Kuyular Konusu.)

- “Bees and the fertilisation of kidney beans”, *Gardeners' Chronicle*, no. 43 (24 October): 725.

(Arılar ve Barbunların Döllenmesi.)

- “Productiveness of foreign seed”, *Gardeners' Chronicle*, no. 46 (14 November): 779.

(Yabancı Tohumun Verimliliği.)

1858

- “Memorial of the promoters and cultivators of science on the subject of the proposed severance from the British Museum of its natural history collections, addressed to Her Majesty's Government”, *House of Commons Papers; Accounts and Papers* (XXXIII. 499), 456 (23 July): 1-5.

(Doğa Tarihi Koleksiyonlarının Britanya Müzesi'nden Ayrılma Önerisi Konusunda, Bilim Çalışanları ve Destekçilerinin Majestelerinin Hükümetine Sundukları Dilekçe.)

- “On the agency of bees in the fertilisation of papilionaceous flowers, and on the crossing of kidney beans”, *Gardeners' Chronicle*, no. 46 (13 November): 828-829.

(Arıların Kelebek Biçimli Çiçeklerin Döllenmesindeki Etkinliği ve Barbunların Çaprazlanması Üzerine.)

- “‘Memorial’ Public natural history collections”, *Gardeners’ Chronicle*, no. 48 (27 November): 861.

(Dilekçe –Halka Ait Doğa Tarihi Koleksiyonları.)

- “Contribution to the Field-Lane refuges”, *The Times* (29 December): 10.

(Field-Lane Sığınma Evine Yapılan Bağış.)

Field-Lane Sığınma Evi, Londra’nın, Clerkenwell semtinde, Vine Sokağı’nda yer alan, yoksullara yardım amacıyla kurulmuş bir Hristiyan misyonerlik merkezidir.

1859

- “Letter on the herbarium of the British Museum”, *The Times* (18 March): 12.

(Britanya Müzesi’nin Bitki Koleksiyonu Hakkında Mektup.)

- “Letter on the collections of the British Museum”, In “Northcote, S. Further Communications by Architect and Officers of British Museum on Enlargement of Building: Plan”, *Parliamentary Papers, Accounts and Papers*, 1859 Session 1, paper number (126) (126-I), vol. XIV. 51 (11 March): 11.

(Britanya Müzesi’nin Koleksiyonları Hakkında Mektup.)

Darwin’in mektubu, Parlamento üyesi Stafford Northcote’un kayıtlarında bulunan, “Britanya Müzesi’nin Mimar ve İdarecilerinin Binanın Genişletilmesi Üzerine Yaptıkları Ek Haberleşmeler: Plan” başlıklı dosyada yer almaktadır.

- “Coleoptera at Down”, *Entomologist’s weekly Intelligencer*, 6: 99.

(Down’daki Kınkanathılar.)

1860

- “Cross-bred plants”, *Gardeners’ Chronicle*, no. 3 (21 January): 49.

(Çaprazlanmış Bitkiler.)

- “Natural selection”, *Gardeners' Chronicle*, no. 16, (21 April): 362-363.

(Doğal Seçilim.)

- Intercourse between common and Ligurian bees”, *Cottage Gardener and Country Gentleman*, 24 (29 May): 143.

(Adi ve Ligurian Arıları Arasındaki Cinsel İlişki.)

Ligurian, kuzeybatı İtalya'da yer alan küçük bir bölgedir.

- “Fertilisation of British Orchids by Insect Agency”, *Gardeners' Chronicle*, no. 23 (9 June): 528.

(Britanya Orkidelerinin Böcekler Aracılığıyla Döllenmesi.)

- “Do the Tineina or other small moths suck flowers, and if so what flowers?” *Entomologist's Weekly Intelligencer*, 8 (30 June): 103.

(Tineina ya da Öteki Küçük Güveler Çiçekleri Emer mi ve Eğer Emerse Bunlar Hangi Çiçeklerdir?)

- “Irritability of Drosera”, *Gardeners' Chronicle*, no. 38 (22 September): 853.

(Drosera'nın Uyartılma Yetisi.)

1861

- “Note on the achenia of *Pumilio argyrolepis*”, *Gardeners' Chronicle*, no. 1 (5 January): 4-5.

(*Pumilio Argyrolepis*'in Akeni Üzerine Açıklama.)

- “Fertilisation of British Orchids by Insect Agency”, *Gardeners' Chronicle*, no. 6 (9 February): 122.

(Britanya Orkidelerinin Böcekler Aracılığıyla Döllenmesi.)

- “Dun horses”, *The Field*, 17 (27 April): 358.

(Boz Atlar.)

- “Influence of the form of the brain on the character of fowls”, *The Field*, 17 (4 May): 383.

(Beyin Şeklinin Kümes Hayvanlarının Karakteri Üzerine Etkisi.)

- “Phenomena in the cross-breeding of plants”, (Letter to D. Beaton), *Journal of Horticulture*, 1, (14 May): 112-113.

(Bitkilerin Çaprazlanmasındaki Olaylar.) [D. Beaton’a gönderilen mektup.]

- “On dun horses, and on the effect of crossing differently coloured breeds”, *The Field*, 17 (25 May): 451.

(Boz Atlar ve Farklı Renklerdeki Soyları Çaprazlamanın Etkisi Hakkında.)

- “Cross-breeding in plants. Fertilisation of *Leschenaultia formosa*”, *Journal of Horticulture and Cottage Gardener*, 1 (28 May): 151.

(Bitkilerde Çaprazlama. *Leschenaultia formosa*’nın Döllenmesi.)

- “Dun horses”, *The Field*, 17 (15 June): 521.

(Boz Atlar.)

- “Fertilisation of Vincas”, *Gardeners’ Chronicle*, no. 24 (15 June): 552.

(Cezayirmenekşesinin Döllenmesi.)

- “Cause of the variation of flowers”, *Journal of Horticulture*, 1 (18 June): 211.

(Çiçeklerin Çeşitlenmesinin Nedeni.)

- “Effects of different kinds of pollen”, *Journal of Horticulture and Cottage Gardener* (9 July): 280-1.

(Farklı Polen Tiplerinin Etkileri.)

- “Parents of some gladioli”, *Journal of Horticulture* (10 September): 453.

(Bazı Glayöllerin Ataları.)

- “Vincas”, *Gardeners’ Chronicle*, no. 37 (14 September): 831-832.

(Cezayirmenekşesi.)

- “Orchids, Fertilisation of”, *Gardeners’ Chronicle*, no. 37 (14 September): 831.

(Cypripediumlarda Döllenme.)

- “Is the female bombus fertilised in the air?” *Journal of Horticulture* (22 October): 76.

(Dişi Bombus Arısı Havada Döllenir mi?)

1862

- “Notice on the Habits of the ‘Agricultural Ant’ of Texas (‘Stinging Ant’ or ‘Mound-making Ant,’ *Myrmica (Atta) malefaciens*, Buckley)”, By Gideon Lincecum, Esq., M. D. Communicated by Charles Darwin, Esq., F.R.S., F.L.S., *Journal of the Proceedings of the Linnean Society of London (Zoology)*, 6: 29-31.

(Teksas “Zirai Karıncası”nın Alışkanlıkları Hakkında Bildiri [“Sokan Karınca” ya da “Toprak Yığıcı Karınca” *Myrmica (Atta) malefaciens*, Buckley].)

- “Do bees vary in different parts of Great Britain”, *Journal of Horticulture* (10 June): 207.

(Arılar Büyük Britanya’nın Değişik Bölgelerinde Farklı mıdır?)

- “Bees in Jamaica increase the size and substance of their cells”, *Journal of Horticulture* (15 July): 305.

(Jamaika Arıları Hücrelerinin Büyüklüğünü ve İçeriğini Artırır.)

- “Bee-cells in Jamaica not larger than in England”, *Journal of Horticulture* (22 July): 323.

(Jamaika Arılarının Hücreleri İngiltere’dekilerden Daha Büyük Değildir.)

Bu makalede Darwin, bir önceki makalesinde, yanlış bilgilen-dirmeden dolayı, büyük bir hata yaptığını itiraf etmektedir.

- “Findet bei den Bienen in den verschiedenen Theilen Deutschlands ein Unterschied statt?” *Bienen Zeitung*, 18 (20 August): 145. (Almanya'nın Değişik Bölgelerindeki Arılar Arasında Bir Fark Var mıdır?)

- “On the three remarkable sexual forms of *Catasetum tridentatum*, an orchid in the possession of the Linnean Society”, *Journal of the Proceedings of the Linnean Society of London, (Botany)*, 6: 151-157.

(Linné Derneği'nin Sahipliğindeki Bir Orkide Olan *Catasetum tridentatum*'un Dikkat Çekici Üç Cinsel Formu Hakkında.)

- “Peas” *Gardeners' Chronicle*, no. 45 (8 November): 1052. (Bezelyeler.)

- “On the two forms, or dimorphic condition, in the species of *Primula*, and on their remarkable sexual relations”, *Journal of the Proceedings of the Linnean Society of London (Botany)*, 6: 77-96.

(Çuhaçiçeği Türlerinde İki Biçim ya da İki Biçimli Durum ve Bunların Dikkat Çekici Cinsel İlişkileri Hakkında.)

- “Cross-breeds of strawberries”, *Journal of Horticulture*, 3 (25 November): 672.

(Çileklerin Çaprazlanması.)

- “Variations effected by cultivation”, *Journal of Horticulture* 3 (2 December): 696.

(Tarımla Ortaya Çıkan Çeşitlenmeler.)

- “Penguin ducks”, *Journal of Horticulture*, 3 (30 December): 797.

(Penguen Ördekleri.)

Penguen ördeği ayak kemiklerinin özelliğinden dolayı, dengesini sağlamak için penguen gibi yürüdüğünden geçmişte hatalı bir

şekilde böyle adlandırılmıştır fakat gerçek adı “Hindistan koşucu ördeği”dir.

1863

- “On the so-called ‘auditory-sac’ of Cirripedes”, *Natural History Review*, 3 (January): 115-116.

(Kılısayaklılarda “İşitme Kesesi” Olarak Adlandırılan Yapı Hakkında.)

- “Influence of pollen on the appearance of seed”, *Journal of Horticulture* (27 January): 70.

(Polenin Tohumun Görünüşü Üzerine Etkisi.)

- “On the thickness of the Pampean formation, near Buenos Aires. *Quarterly Journal of the Geological Society of London*, 19 (1 February): 68-71, 2 text figures.

(Buenos Aires Yakınlarında Bulunan Pampa Oluşumunun Kalınlığı Üzerine.)

- “Vindication of Gärtner-effect of crossing peas”, *Journal of Horticulture and Cottage Gardener* (3 February): 93.

(Bezelye Çaprazlamasının Etkisi - Gärtner'in Haklılığı.)

- “Fertilisation of Orchids”, *Journal of Horticulture* (31 March): 237.

(Cypripediumlarda Döllenme.)

- “On the existence of two forms, and on their reciprocal sexual relation, in several species of the genus *Linum*”, *Journal of the Proceedings of the Linnean Society (Botany)*, 7: 69-83.

(Keten Cinsinin Birkaç Türünde İki Biçimin Varlığı ve Bunların Karşılıklı Cinsel İlişkisi Üzerine.)

- (Review of) “Contributions to an insect fauna of the Amazon Valley”, By Henry Walter Bates, Esq. Transact. Linnean Soc., vol.

XXIII, 1862, p. 495, *Natural History Review*, 3 (April): 219-224.
(Amazon Vadisinin Bir Böcek Faunasına Yapılan Katkılar [Derleme].)

- “The doctrine of heterogeny and modification of species”, *Athenaeum*, no. 1852 (25 April): 554-555.
(Türün Değişimi ve Soy Farklılaşması Öğretisi.)

- (Letter) “Origin of species”, *Athenaeum*, no. 1854 (9 May): 617.
(Türlerin Kökeni [Mektup].)

- “Letter on yellow rain”, *Gardeners' Chronicle*, no. 28 (18 July): 675.
(Sarı Yağmur Hakkında Mektup.)

Darwin bu mektubunda, 2 Temmuz 1863 tarihinde, öğleden önce karısının gözlemlediği bir olayı bildirmektedir. Saat 10.00 dolayında yaklaşık bir dakika süren hafif bir yağış sonucu, bahçelerindeki bitkilerin yapraklarında sarı renkli lekeler oluşmuştur. Yağmur damlaları tarafından taşınan bu taneciklerin sarı renkli polenler olduğu düşünülmüştür.

- “Appearance of a plant in a singular place”, *Gardeners' Chronicle*, no. 33 (15 August): 773.
(Bir Bitkinin Yalnızca Bir Yerde Görülmesi.)

- “Vermin and traps”, *Gardeners' Chronicle*, no. 35 (29 August): 821-822.
(Zararlı Hayvanlar ve Kapanlar.)

- “Lettre de M. Darwin à M. de Quatrefages”, *Bulletins de la Société d'Anthropologie de Paris*, 4: 378-9.

1864

- “On the sexual relations of the three forms of *Lythrum salicaria*”, *Journal of the Linnean Society of London (Botany)*, 8: 169-196.

(*Lythrum salicaria*'nın Üç Biçiminin Cinsel İlişkileri Üzerine.)

- “Ancient gardening”, *Gardeners' Chronicle*, no. 41 (8 October): 965.

(Geçmişte Bahçecilik.)

- “Letter to the Council of the Royal Horticultural Society on the prizes recently offered by the Society”, *Proceedings of the Royal Horticultural Society*, 4: 91-3.

(Son Zamanlarda Koyduğu Ödüller Hakkında Kraliyet Bahçecilik Derneği Yönetim Kurulu'na Gönderilen Mektup.)

1865

- “Self-fertilization”, *Hardwicke's Science Gossip*, 1 (5) [1 May]: 114.

(Kendi Kendine Döllenme.)

1866

- “Partial change of sex in unisexual flowers”, *Gardeners' Chronicle*, no. 6 (10 February): 127.

(Tekeşeyli Çiçeklerde Cinsiyetin Kısmi Değişimi.)

- “Note on the common broom, *Cytisus scoparius*”, In Henslow, G., “Note on the structure of Indigofera, as apparently offering facilities for the intercrossing of distinct flowers”, *Journal of the Linnean Society of London (Botany)* 9: 355-8, p. 358.

(*Cytisus scoparius*, Adi Katırtırnağı Hakkında Açıklama.)

Henslow'un “Farklı Çiçeklerin Melezlenmesi İçin Donanımlar Sağladığı Görülen İndigo Ağacının Yapısı Hakkında Açıklama” başlıklı makalesinde Darwin'e ait bilgi kullanılmıştır.

- “*Oxalis bowei*”, *Gardeners' Chronicle*, no. 32 (11 August): 756.

- “Cross-fertilising papilionaceous flowers”, *Gardeners' Chronicle*, no. 32 (11 August): 756.

(Çapraz Döllen Kelebek Biçimli Çiçekler.)

- “Feet of otter hounds”, *Land and Water* (6 October): 244. (Susamuru Av Köpeğinin Ayakları.)

1867

- “Note on *Medicago lupulina*”, In Henslow, G., “Note on the structure of *Medicago sativa*, as apparently affording facilities for the intercrossing of distinct flowers”, *Journal of the Linnean Society of London (Botany)*, 9: 328.

(*Medicago lupulina* Hakkında Açıklama.)

Henslow'un “Farklı Çiçeklerin Melezlenmesi İçin Donanımlar Sağladığı Görülen *Medicago sativa*'nın Yapısı Hakkında Açıklama” başlıklı makalesinde Darwin'e ait bilgi kullanılmıştır. *Medicago lupulina*, baklagillerden yabani ot benzeri bir bitkidir.

- “Cut or uncut”, *Athenaeum*, no. 2045 (5 January): 18-19. (Aç ya da Açma.)

Darwin bunu, kitapların sayfaları açılmamış halde satılmasını protesto eden bir makaleyi desteklemek için yazmıştır.

- “Fertilisation of *Cypripediums*”, *Gardeners' Chronicle* no. 14 (6 April): 350.

(*Cypripedium*larda Döllenme.)

- “Queries about expression”, In Swinhoe, R., “Signs of emotion amongst the Chinese”, *Notes and Queries on China and Japan*, 1 (31 August): 105.

(Yüz İfadesi Hakkında Sorular.)

Swinhoe'in “Çinlilerde Duygu Belirtileri” başlıklı makalesinde Darwin'in sorduğu sorular yer almaktadır.

- “Hedgehogs”, *Hardwicke's Science Gossip*, 3, no. 36 (1 December): 280.

(Kırpiller.)

1868

- “On the character and hybrid-like nature of the offspring

from the illegitimate unions of dimorphic and trimorphic plants”, *Journal of the Linnean Society of London (Botany)*, 10: 393-437.

(İki ve Üç Biçimli Bitkilerin Uygunsuz Birleşmelerinden Çıkan Dölün Karakteri ve Meleze Benzer Doğası Hakkında.)

- “Inquiry about sex ratios in domestic animals”, *Gardeners' Chronicle*, no. 7 (15 February): 160.

(Evcil Hayvanlarda Cinsiyet Oranları Hakkında Araştırma.)

- “On the specific difference between *Primula veris*, Brit. Fl. (var. *officinalis*, of Linn.), *P. vulgaris*, Brit. Fl. (var. *acaulis*, Linn.) and *P. elatior*, Jacq.; and on the hybrid nature of the common Ox-lip. With supplementary remarks on naturally-produced Hybrids in the genus *Verbascum*”, *Journal of the Linnean Society of London (Botany)*, 10: 437-454.

(*Primula veris* [varyete. *Officinalis*], *P. vulgaris* [varyete. *Acaulis*] ve *P. elatior* Arasındaki Özel Fark ve Adi Çuhaçiçeği'nin Melez Doğası Üzerine. *Verbascum* Cinsinde Doğal Olarak Üretilmiş Melezler Üzerine Tamamlayıcı Düşüncelerle Birlikte.)

1869

- “The formation of mould by worms”, *Gardeners' Chronicle*, no. 20 (15 May): 530.

(Solucanlar Yoluyla Toprak Oluşumu.)

- “Origin of species (On reproductive potential of elephants)”, *Athenaeum*, no. 2174 (26 June): 861.

(Türlerin Kökeni [Fillerin Üreme Potansiyeli Üzerine].)

- Origin of species (On reproductive potential of elephants)”, *Athenaeum*, no. 2177 (17 July): 82.

(Türlerin Kökeni [Fillerin Üreme Potansiyeli Üzerine].)

- “Notes on the Fertilisation of Orchids”, *Annals and Magazine of Natural History*, (Ser. 4), 4. (September): 141-159.

(Orkidelerin Dölllenmesi Hakkında Açıklamalar.)

- “The fertilisation of winter-flowering plants”, *Nature* 1 (18 November): 85.

(Kışın Çiçeklenen Bitkilerin Döllenmesi.)

- “Pangenesis. Mr. Darwin’s reply to Professor Delpino”, *Scientific Opinion: A Weekly Record of Scientific Progress at Home Abroad*, 2 (20 October): 426.

(Tümluş. Bay Darwin’in Profesör Delpino’ya Yanıtı.)

- “Extract of a letter on fertilisation of *Vinca* by insects”, In Bennett, A. W., “Fertilisation of winter-flowering plants”, *Nature*, 1 (11 November): 58.

(Cezayirmenekşesinin Böceklerce Döllenmesiyle İlgili Bir Mektuptan Alıntı.)

Bennett’in, “Kışın Çiçeklenen Bitkilerin Döllenmesi” başlıklı makalesinde Darwin’den alınan bilgiler kullanılmıştır.

1870

- “Note on Darwin’s papers to the Plinian Society 27 March 1827”, In Elliot, W., Opening address by the President. *Transactions of the Botanical Society of Edinburgh*, 11: 1-42.

(Darwin’in 27 Mart 1827’de Plinian Derneği’ne Sunulan Makaleleri Hakkında Açıklama.)

Başkan Walter Elliot açış konuşmasında Darwin’in makalelerinden söz etmiştir.

- “Memorial to the Right”, Hon. the Chancellor of the Exchequer. *Nature*, 2 (16 June): 118. (letter dated on 14 May 1866).

(Saygıdeğer Maliye Bakanına Sunulan Dilekçe [W. E. Gladstone] (14 May 1866 tarihli mektup).)

- “Letter of apology regarding the honorary degree ceremony at Oxford”, *The Times* (20 June): 11.

(Oxford’daki Onur Payesi Törenine İlişkin Özür Mektubu.)

Darwin 1870'te kendisine verilen onur payesini, sağlığı törene katılmasına izin vermediği için alamamıştır ama 1877'de aynı üniversitenin verdiği onursal hukuk doktoru payesini almak üzere törene katılabilmektedir.

- “Notes on the habits of the pampas woodpecker (*Colaptes campestris*)”, *Proceedings of the Zoological Society of London*, no. 47: 705-706.

(Pampa Ağaçkakanının [*Colaptes campestris*] Alışkanlıkları Üzerine Açıklamalar.)

1871

- “Letter to C. L. Balch of the New York Liberal Club. A letter from Mr. Darwin”, *New York World* (8 May).

(New York Liberal Kulübü'nden C.L. Balch'e Gönderilen Mektup. Bay Darwin'in Bir Mektubu.)

- “Pangeneses”, *Nature*, 3, (27 April): 502-503.

(Tümoluş.)

- “The descent of man”, *Hardwicke's Science-Gossip*, 7 (77) [May]: 112.

(İnsanın Türeyişi.)

- “A letter from Mr. Darwin”, *The Index, a weekly paper devoted to free religion*, (Toledo, Ohio), 2 (51) [23 December]: 404-5.

(Bay Darwin'in Bir Mektubu.)

- “A new view of Darwinism”, *Nature*, 4 (6 July): 180-181.

(Darwinizm'in Yeni Bir Görüşü.)

- “Fertilisation of *Leschenaultia*”, *Gardeners' Chronicle*, no. 36 (9 September): 1166.

(*Leschenaultia*'nın Döllenmesi.)

Bu cins Avustralya'nın bazı bodur ağaçlarını ve süs bitkisi türlerini kapsar.

1872

- Darwin, C. R. et al. “(Memorial to Gladstone) Mr. Ayrton and Dr. Hooker”, *Nature*, 6 (11 July): 211-216.

([Gladstone'a Verilen Dilekçe] Bay Ayrton ve Dr. Hooker.)

- “Bree on Darwinism”, *Nature* 6 (8 August): 279.

(Bree'nin Darwinizm Üzerine Yazdıkları.)

Darwin burada, Alfred Wallace'ın Dr. Bree'nin çalışmasına yaptığı eleştiriyi desteklediğini yazmaktadır.

1873

- “Natural selection”, *Spectator*, 46 (18 January): 76.

(Doğal Seçilim.)

- “Inherited instinct”, *Nature*, 7 (13 February): 281.

(Kalıtsal İçgüdü.)

- “Perception in the lower animals”, *Nature*, 7 (13 March): 360.

(Düşük Organizasyonlu Hayvanlarda Algılama.)

- “Origin of certain instincts”, *Nature*, 7. (3 April): 417-418.

(Bazı İçgüdülerin Kökeni.)

- “Instinct: Perception in ants”, *Nature*, 7 (10 April): 443-4.

(İçgüdü: Karıncalarda Algılama.)

- “Habits of ants”, *Nature*, 8 (24 July): 244.

(Karıncaların Alışkanlıkları.)

- “On the males and complemental males of certain cirripedes, and on rudimentary structures”, *Nature*, 8 (25 September): 431-432.

(Bazı Kılısayaklıların Erkekleri, Tamamlayıcı Erkekleri ve Körelmiş Yapılar Hakkında.)

Darwin bu makalesinde, kılısayaklılarda normalde dişilere yapışık halde bulunan gerçek erkeklerin dışında bir tip erkek daha olduğunu keşfettiğini anlatmıştı. Bunlar hermafrodit bireylere yapışık olan erkeklerdi ve onlara “tamamlayıcı erkek” adını vermişti. Hermafrodit bireylerde, bunlar dışında, gerçek erkeklerdeki kadar gelişmiş olmasa da kendilerine ait erkeklik organları bulunmaktaydı.

- Darwin, G. H., “Variations of organs”, *Nature*, 8 (16 October): 505.

(Organlarda Çeşitlenmeler.)

- “Note on nematodes ‘from the stomach of an American Ostrich at Bahia Blanca, North Patagonia, in 1832’”, In Cobbold, T. S., Notes on Entozoa—Part I, *Proceedings of the Zoological Society of London*, 47 (18 November): 737.

(“1832’de Kuzey Patagonya’daki Bahia Blanca’da Bir Amerikan Devekuşunun Midesinden Çıkarılan” Yuvarlak Solucanlar Hakkında Açıklama.)

Cobbold’un “Entozoa Hakkında Açıklamalar, 1. Kısım” başlıklı yazısında Darwin’den yapılan alıntılar yer almıştır.

- “Note on Darwin’s papers to the Plinian Society 27 March 1827”, *Nature, A Weekly Illustrated Journal of Science*, 9 (20 November): 38.

(Darwin’in 27 Mart 1827’de Plinian Derneği’ne Sunulan Makaleleri Hakkında Açıklama.)

- “Copy of a memorial presented to the Right Hon. the Chancellor of the Exchequer (W. E. Gladstone)”, *Nature*, 9 (20 November): 41.

(Saygıdeğer Maliye Bakanına Sunulan Dilekçenin Bir Örneği [W. E. Gladstone].)

1874

- “Memorial to A. H. Gordon, Governor of Mauritius, requesting the protection of the Giant Tortoise on Aldabra”, *Transactions of the Royal Society of Arts and Sciences of Mauritius*, n.s. 8: 106-9.

(Mauritius Valisi A. H. Gordon’a Sunulan ve Aldabra’daki Dev Kara Kaplumbağalarının Korunmasını Rica Eden Dilekçe.)

Aldabra, Hint Okyanusu’nda yer alan ve Seychelles Takımadaları’nın bir parçasını oluşturan Aldabra ada grubundaki bir mercan adasıdır.

- “Memorial presented to the First Lord of the Treasury (W. E. Gladstone), respecting the National Herbaria”, In Cavendish, S. C., Fourth report of the Royal Commission on the scientific instruction and the advancement of science, *Parliamentary Papers, Command Papers; Reports of Commissioners*, paper number (884), vol. XXII, 1, pp. 31-2.

(Ulusal Bitki Müzesi Konusunda Maliye Bakanına [W. E. Gladstone] Sunulan Dilekçe.)

Cavendish’in, Kraliyet Komisyonu’nun bilimsel eğitim ve bilimin gelişimiyle ilgili dördüncü raporunda bu dilekçe yer almıştır.

- “Recent researches on termites and honey-bees”, *Nature*, 9 (19 February): 308-309.

(Beyaz Karıncalar ve Balarıları Üzerine Son Araştırmalar.)

- “Fertilisation of the Fumariaceae”, *Nature*, 9 (16 April): 460. (*Fumariaceae*’de Dölllenme.)

- “Flowers of the primrose destroyed by birds”, *Nature*, 9 (23 April): 482.

(Kuşlar Tarafından Tahrip Edilmiş Çuhaçiçeği Çiçekleri.)

- “Flowers of the primrose destroyed by birds”, *Nature*, 10 (14 May): 24-25.

(Kuşlar Tarafından Tahrip Edilmiş Çuhaçiçeği Çiçekleri.)

- “Memoranda on *Drosera filiformis*” in Canby, W. M. Observations on *Drosera filiformis*, *The American Naturalist* 8 (7) [July]: 396-397.

(*Drosera filiformis* Hakkında Kısa Not.)

Canby'in “*Drosera filiformis* Üzerine Gözlemler” başlıklı makalesinde Darwin'den alınan bilgiye yer verilmiştir.

- Irritability of *Pinguicula*, *Gardeners' Chronicle*, no. 2 (4 July): 15. (*Pinguicula*'ların Uyarılma Yeteneği.)

1876

- “Fritz Müller on Brazil kitchen middens, habits of ants, etc.”, *Nature*, 13 (17 February): 304-5.

(Brezilya'da Tarihöncesinden Kalma Kabuk Yığınları, Karıncaların Alışkanlıkları vb. Konular Hakkında Fritz Müller'in Yazdıkları.)

- “Cherry blossoms”, (*Nature*, 14 (11 May): 28. (Kiraz Çiçekleri.)

- “Sexual selection in relation to monkeys”, *Nature*, 15 (2 November): 18-19.

(Maymunlarda Seksüel Seçme.)

1877

- “Holly berries”, *Gardeners' Chronicle*, 7, no. 159 (6 January): 19. (Çobanpüskülleri.)

- “The scarcity of holly berries and bees”, *Gardeners' Chronicle*, 7, no. 160 (20 January): 83.

(Çobanpüskülleri ve Arıların Seyrelmesi.)

- “Fertilisation of plants”, *Gardeners' Chronicle*, 7, no. 162 (24 February): 246.

(Bitkilerin Döllenmesi.)

- “Letter of thanks”, In Harting, P., Testimonial to Mr. Darwin –Evolution in the Netherlands, *Nature. A Weekly Illustrated Journal of Science*, 15 (8 March): 410-412.

(Teşekkür Mektubu.)

Harting'in “Bay Darwin’e Takdirname –Hollanda’da Evrim” başlıklı makalesinde bu mektup yer almaktadır.

- “Scrofula and in-breeding”, *Agricultural Gazette* (2 April): 324-5. (Sıraca Hastalığı ve Akraba Evliliği.)

Bu hastalık bir tür deri hastalığıdır ve bakteri enfeksiyonu sonucu ensedeki lenf bezlerinin şişmesiyle kendini gösterir.

- “Note to Mr. Francis Darwin’s paper”, *Quarterly Journal of Microscopical Science*, 17 (July): 272.

(Bay Francis Darwin’in Makalesiyle İlgili Açıklama.)

- “A biographical sketch of an infant”, *Mind*, 2 (July): 285-294. (Bir Bebeğin Kısa Yaşamöyküsü.)

- “Memorial to Earl Carnarvon on the proposed South African Confederation by the Committee of the Aborigines Protection Society”, *The Times* (23 July): 10.

(Yerli Halkı Koruma Derneği’nin Komitesi Tarafından Önerilen Güney Afrika Konfederasyonu Hakkında Earl Carnarvon’a Sunulan Dilekçe.)

- “The contractile filaments of the teasel”, *Nature*, 10 (23 August): 339.

(Tarakotunun Kasılabilir Ercik Sapları.)

- “Fritz Müller on flowers and insects”, *Nature*, 17 (29 November): 78.

(Fritz Müller’in Çiçekler ve Böcekler Hakkında Yazdıkları.)

- “Fertilisation of *Glossostigma*”, *Nature*, 17 (27 December): 163-4.

(*Glossostigma*’larda Döllenme.)

- “Growth under difficulties”, *Gardeners' Chronicle*, 8 (29 December): 805.

(Zorluklar Altında Büyüme.)

1878

- “Transplantation of shells”, *Nature*, 18 (30 May): 120-121.

(Kabukların Başka Yerlere Taşınması.)

- “Memorial to the Vice-Chancellor respecting the Examination in Greek in the Previous Examination”, *Cambridge University Reporter* (7 December): 206-207.

(Önceki Sınavda Yer Alan Yunanca Sınavıyla İlgili Rektör Yardımcısına Sunulan Dilekçe.)

1879

- “Fritz Müller on a frog having eggs on its back -on the abortion of the hairs on the legs of certain caddis-flies, &c.”, *Nature*, 19 (20 March): 462-463.

(Sırtında Yumurtalarını Taşıyan Bir Kurbağa ve Bazı Trichoptera Türlerinin Bacaklarındaki Tüylerin Alınması Hakkında Fritz Müller'in Yazdıkları.)

- “Rats and water-casks”, *Nature*, 19 (27 March): 481.

(Sıçanlar ve Su Fiçileri.)

- “Report of conversation at Down”, A peep at Mr. Darwin”, *Trewman's Exeter Flying Post or Plymouth and Cornish Advertiser* (5 November): 6.

(Down'daki Konuşmayla İlgili Rapor. Bay Darwin'i İzleme.)

Darwin bu yazısında, evinde kendisini ziyarete gelen bir Fransız gazeteci ve çevirmeniyle yaptığı söyleşi hakkında bilgi vermektedir.

1880

- “Darwin's reply to a vegetarian”, *Herald of Health and Journal of Physical Culture*, n.s. 31: 180.

(Darwin'in Bir Vejetaryene Yanıtı.)

• Letter on purportedly carnivorous bees”, In Packard, A. S. Jr., “Moths entrapped by an Asclepiad plant (*Physianthus*) and killed by honey bees”, *The American Naturalist*, 14 (1) [January]: 48-51. (Etçil Oldukları Sanılan Arılar Hakkında Mektup.)
 Packard’ın “Asclepiadaceae Ailesinden Bir Bitki (*Physianthus*) Tarafından Yakalanmış ve Balarıları Tarafından Öldürülmüş Güveler” başlıklı makalesinde Darwin’in mektubu yer almıştır.

• “Fertility of hybrids from the common and Chinese goose”, *Nature*, 21 (1 January): 207.
 (Çin Kazı ve Adi Kaz Melezlerinin Üretkenliği.)

• “The sexual colours of certain butterflies”, *Nature*, 21 (8 January): 237.
 (Bazı Kelebeklerin Eşeyssel Renkleri.)

• “The Omori shell mounds”, (*Nature*, 21 (15 April): 561.
 (Omori Kabuk Yığınları.)

• “Encouragement of original research: The Darwin prize”, *The Midland Naturalist: The journal of the Associated Natural History, Philosophical, and Archaeological Societies and Field Clubs of the Midland Counties*, 3 (32) [August]: 181.
 (Özgün Araştırmanın Özendirilmesi: Darwin Ödülü.)

• “Sir Wyville Thomson and natural selection”, *Nature*, 23 (11 November): 32.
 (Sir Wyville Thomson ve Doğal Seçilim.)

• “Letter of thanks to the Yorkshire Naturalists’ Union”, *The naturalist*, 6 (65) [December]: 65-68.
 (Yorkshire Doğabilimcileri Birliğine Gönderilen Teşekkür Mektubu.)

• “Black sheep”, *Nature*, 23 (30 December): 193.
 (Kara Koyun.)

1881

- “Movements of plants”, *Nature*, 23 (3 March): 409.
(Bitkilerin Devinimleri.)

- “Letter to Mrs. Emily Talbot on the mental and bodily development of infants. Social science. –Infant education”, *The Journal of Speculative Philosophy* 15, no. 2 (April): 206-7.

(Bebeklerin Akıl ve Bedensel Gelişimi Hakkında Bayan Emily Talbot’a Gönderilen Mektup. Sosyal Bilim. –Bebek Eğitimi.)

- “Mr. Darwin on vivisection”, *The Times* (18 April): 10.
(Açıklama -Teşrih- Hakkında Bay Darwin’in Yazdıkları.)

- “Mr. Darwin on vivisection”, *Nature*, 23 (21 April): 583.
(Açıklama -Teşrih- Hakkında Bay Darwin’in Yazdıkları.)

- “Mr. Darwin on vivisection”, *The Times*, (22 April): 11.
(Açıklama -Teşrih- Hakkında Bay Darwin’in Yazdıkları.)

- “Mr. Darwin on vivisection”, *British Medical Journal*, 1 (23 April): 660.

(Açıklama -Teşrih- Hakkında Bay Darwin’in Yazdıkları.)

- “The movements of leaves”, *Nature*, 23 (28 April): 603-604.
(Yaprakların Devinimleri.)

- “Letter to G. E. Mengozzi on design in nature”, *Roma Etrusca*, no. 2 (15 July): 10.

(Doğadaki Tasarım Hakkında G. E. Mengozzi’ye Gönderilen Mektup.)

- “Inheritance”, *Nature*, 24 (21 July): 257.
(Kalıtım.)

- “Rolleston memorial”, *The Times* (5 August): 9.
(Rolleston Dilekçesi.)

1881’de ölen Oxford Üniversitesi anatomi ve fizyoloji profe-

sörlerinden George Rolleston anısına bir ödül konulması önerisiyle ilgili dilekçe.

- “Quotation from a letter”, In Rachel, G. W., “Mr. Darwin on Dr. Hahn’s discovery of fossil organisms in meteorites”, *Science*, 2 (61) [27 August]: 410.

(Bir Mektuptan Alıntı.)

Rachel’in “Dr. Hahn’ın Göktaşlarında Taşıl Organizmalar Keşfediş Hakkında Bay Darwin’in Yazdıkları” başlıklı makalesinde Darwin’den alıntı yapılmıştır.

- “Mr. Darwin on mosquitoes”, *The Times* (5 September): 10. (Sivrisinekler Hakkında Bay Darwin’in Yazdıkları.)

- “Leaves injured at night by free radiation”, *Nature*, 24 (15 September): 459.

(Geceleyin Ortam Isısı Nedeniyle Zarar Görmüş Yapraklar.)

- “The parasitic habits of *Molothrus*”, *Nature*, 25 (17 November): 51-52.

(Siyah-sığır Kuşunun Asalak Alışkanlıkları.)

- “Mr. Charles Darwin and the defence of science”, *British Medical Journal*, 2 (3 December): 917.

(Bay Charles Darwin ve Bilimi Savunması.)

- “The action of carbonate of ammonia on chlorophyll-bodies”, *Journal of the Linnean Society of London (Botany)*, 19: 262-284.

(Amonyum Karbonatın Klorofil Cisimcikleri Üzerine Etkisi.)

1882

- “The action of carbonate of ammonia on the roots of certain plants”, *Journal of the Linnean Society of London (Botany)*, 19: 239-261.

(Amonyum Karbonatın Bazı Bitkilerin Kökleri Üzerine Etkisi.)

- “On the dispersal of freshwater bivalves”, *Nature*, 25 (6 April): 529-530.

(Tatlısu Çift Kabuklularının Dağılımı Hakkında.)

- “Preliminary notice” In Van Dyck, (W. T.), On the modification of a race of Syrian street-dogs by means of sexual selection”, *Proceedings of the Zoological Society of London*, no. 25: 367-369.

(Ön Bildiri.)

Van Dyck'ın, “Seksüel Seçim Yoluyla Suriye Sokak Köpeklerinin Bir Irkının Değişimi Hakkında” başlıklı makalesinde Darwin'den yapılan alıntı yer almaktadır.

- “Letter to New York Entomological Club”, In Edwards, H., “Obituary. Charles Robert Darwin F.R.S.”, *Papilio Organ of the New York Entomological Club*, 2, no. 5 (May): 81.

(New York Böcekbilim Kulübü'ne Gönderilen Mektup.)

Henry Edwards “Anma Yazısı: Charles Robert Darwin F.R.S.” başlıklı mektubunda, Darwin'in ölümüyle ilgili duygularını ve onun *Papilio* kelekleriyle ilgili söylediklerini aktarmıştır.

- “Extract from a letter on the origin of mammals.” In Savile, B. W., 1882, “The late Mr. Darwin”, *Record*, n.s. 1: 149.

(Memelilerin Kökeni Hakkındaki Bir Mektuptan Alıntı.)

Bourchier Savile'nin, “Rahmetli Bay Darwin” başlıklı makalesinde Darwin'den yapılan alıntı yer almaktadır.

- “Letter to William Watson”, In Watson, W., “A letter from Mr. Charles Darwin”, *The Academy*, 21 (527) [10 June]: 417.

(William Watson'a Gönderilen Mektup.)

Watson “Bay Charles Darwin'den Bir Mektup” başlıklı makalesinde Darwin'in kendisine yazdığı mektuptan söz etmektedir. Darwin mektupta, *İnsan ve Hayvanlarda Duyguların Dışavurumu* kitabındaki bir noktayla ilgili W. Watson'ın yaptığı yoruma yanıt vermektedir. Darwin'in bu mektubu ölmeden iki gün önce yazdığı göz önüne alındığında, okur eleştirilerine ne kadar değer verdiği daha iyi anlaşılır.

- “Mr. Darwin and revelation”, *Pall Mall Gazette* (23 September): 2.
(Bay Darwin ve Vahiy.)

1883

- “Charles Darwin on animal mimicry”, *The Field Naturalist*, p. 134.
(Hayvanlardaki Taklitçilik Hakkında Charles Darwin'in Yazdıkları.)

- “The late Mr. Darwin on instinct”, *Nature*, 29 (6 December): 128-129.
(Rahmetli Bay Darwin'in İçgüdü Hakkında Yazdıkları.)

1884

- “Extracts from Darwin's unpublished writings”, In Romanes, G. J., “The Darwinian theory of instinct”, *The Nineteenth Century* no. 91 (September): 434-450.
(Darwin'in Yayınlanmamış Yazılarından Alıntılar.)
George Romanes'in, “Darwinci İçgüdü Kuramı” başlıklı kapsamlı derlemesinde Darwin'den yapılan çeşitli alıntılar aktarılmıştır.

1886

- Darwin, F., “On the relation between the ‘bloom’ on leaves and the distribution of the stomata”, *Journal of the Linnean Society of London (Botany)*, 22: 99-116.
(Yaprakların Üzerindeki Buğu ve Stoma Dağılımı Arasındaki İlişki Hakkında.)

- Cobbold, T. S., “Notes on parasites collected by the late Charles Darwin, Esq.”, By T. Spencer Cobbold. *Journal of the Proceedings of the Linnean Society (Zoology)*, 19: 174-8.
(Rahmetli Charles Darwin Beyefendi Tarafından Toplanmış Asalaklar Hakkında Açıklamalar.)

Ek-10

Darwin'in Doğadan Topladığı Örneklerin Çalışıldığı Yayınlar

Bu bölümdeki yayın listesi daha çok konuyla özel olarak ilgilenen okuyuculara yönelik hazırlanmıştır. Darwin'in gittiği her kara ya da deniz parçasından topladığı binlerce biyolojik ve jeolojik örneğin bilimsel incelemesi, Britanya içinden ve dışından birçok araştırmacı tarafından yapılmıştır. Müzelerdeki bu örneklerin çalışılması günümüzde de sürmektedir. Örneklerin önemli bir bölümü Beagle yolculuğunda toplanmıştır. Darwin topladıklarını dikkatlice paketleyerek birçok kez İngiltere'ye hocası Henslow'a göndermiştir. Darwin'in topladığı organizmaların önemli bir bölümü bilim dünyası için yeni türler olduğundan, büyük ilgi çekmiştir. Örneklerin bir kısmının, toplandığı günden bugüne soyu tükendiği için, paha biçilemeyecek değeri vardır. Fakat Darwin'in bu koleksiyonunun bir bölümü ne yazık ki, İkinci Dünya Savaşı'nda Londra'nın bombalanması sırasında yok olmuştur.

- Babington, C. C. (1842), "Dytiscidae Darwinianae; or, Descriptions of the Species of Dytiscidae collected by Charles Darwin, Esq.", M. A. Sec. G. S. &c., in "South America and Australia du-

ring his Voyage in H.M.S. Beagle”, *Transactions of the Royal Entomological Society of London*, 3: 1-17.

- Bell, T. (1842-1843), “Reptiles (and Amphibia) Part 5 of The zoology of the voyage of H.M.S. Beagle”, Edited and superintended by Charles Darwin, no. 1, no. 2.

- Berkeley, M. J. (1839), “Notice of Some Fungi Collected by C. Darwin, Esq., during the Expedition of H. M. Ship Beagle”, *Annals and Magazine of Natural History*, 4: 291-93.

- Berkeley, M. J. (1842), “Notice on some fungi collected by C. Darwin, Esq., in South America and the Islands of the Pacific”, *Annals and Magazine of Natural History* 9: 443-448.

- Berkeley, M. J. (1845), “On an edible fungus from Tierra del Fuego, and an allied Chilian species”, *Transactions of the Linnean Society of London*, 19: 37-43, plate 4.

- Bibron, G. (1841), “Le rhinoderme de Darwin. *Rhinoderma Darwinii*” In Duméril, A. M. C. & Bibron, G. eds.”, *Erpétologie générale, ou Histoire naturelle complète des reptiles*, Paris: Librairie Encyclopedique de Roret, vol. 8, p. 659.

- Bryant, G. E. (1942), “New species of Chrysomelidae, Halticinae (Coleopt.), collected by Charles Darwin during the voyage of the ‘Beagle’, 1832-1836”, *Annals and Magazine of Natural History* (Ser. 11), 9: 99-107.

- Buckland, W. (1837), “Geology and mineralogy considered with reference to natural theology. Sixth Bridgewater treatise.”

- Busk, G. (1852), “Catalogue of marine Polyzoa in the collection of the British Museum,” Part I, Cheilostomata (part), Trustees of the British Museum.

- Busk, G. (1854), "Catalogue of marine Polyzoa in the collection of the British Museum", Part II, Cheilostomata (part), Trustees of the British Museum (Natural History).

- Busk, G. (1875), "Catalogue of marine Polyzoa in the collection of the British Museum, Part III, Cyclostomata, London: Trustees of the British Museum (Natural History).

- Chancellor, G.; A. diMauro; R. Ingle; G. King. (1988), "Charles Darwin's *Beagle* Collections in the Oxford University Museum", *Archives of Natural History*, 15 (2): 197-231.

- Cockerell, T. D. A. (1932), "Bees collected by Charles Darwin on the voyage of the 'Beagle'", *Journal of the New York Entomological Society*, 40 (December): 519-522.

- Cobbold, T. S. (1873), "Notes on Entozoa", Part I, *Proceedings of the Zoological Society of London*, 47 (18 November): 736-742, 1 plate.

- Cobbold, T. S. (1874), "Notes on Entozoa", Part II, *Proceedings of the Zoological Society of London*, 48 (3 February): 124-8, 1 plate.

- Cobbold, T. S. (1886), "Notes on Parasites collected by the late Charles Darwin, Esq. By T. Spencer Cobbold, M.D., F.R.S., F.L.S., Hon. Vice-President of the Birmingham Natural History and Microscopical Society", *Journal of the Proceedings of the Linnean Society (Zoology)*, 19: 174-8.

- (Darwin's Catalogue of the appendages and other parts of Cirripedes, mounted as microscopical slides. [1854-5])

- Ehrenberg, C. G. 1845, "Über eine aus feinstem Kieselmehl von Infusorien bestehende Schminke der Feuerländer", *Bericht*

über die zur Bekanntmachung geeigneten Verhandlungen der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, pp. 63-64.

- Ehrenberg, C. G. (1845), “Über einen bedeutenden Infusorien haltenden vulkanischen Aschen-Tuff (Pyrobiolith) auf der Insel Ascension”, *Bericht über die zur Bekanntmachung geeigneten Verhandlungen der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin*, pp. 140-42.

- Ehrenberg, C. G. (1845), “Über einen See-Infusorien haltenden weissen vulkanischen Aschen-Tuff (Pyrobiolith) als sehr grosse Gebirgsmasse in Patagonien”, *Bericht über die zur Bekanntmachung geeigneten Verhandlungen der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin*, pp. 143-57.

- Ehrenberg, C. G. (1844), “Über einen die ganze Luft längere Zeit trübenden Staubregen im hohen atlantischen Ocean, in 70° 43' N.B. 26 W.L., und dessen Mischung aus zahlreichen Kieseltieren”, *Bericht über die zur Bekanntmachung geeigneten Verhandlungen der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin*, pp. 194-207.

- Forbes, E. (1846), “Descriptions of Secondary Fossil Shells from South America. Appendix”, In Darwin, C. R., *Geological Observations on South America*, pp. 265-68, pl. V.

- Funkhouser, W. D. (1934), “A new membracid collected by Charles Darwin (Homoptera)”, *Entomological News*, 45 (8) ([October]): 203-204.

- Gould, J. (1837), “Remarks on a Group of Ground Finches from Mr. Darwin's Collection, with Characters of the New Species”, *Proceedings of the Zoological Society of London*, 5: 4-7.

- Gould, J. (1837). “Observations on the Raptorial Birds in Mr. Darwin's Collection, with Characters of the New Species”, *Proceedings of the Zoological Society of London*, 5: 9-11.

- Gould, J. (1837), "Observations on a species of *Sterna* in King's College, a species of cormorant in the United Service Museum and three species of the genus *Orpheus*, from the Galapagos, in the collection of Mr. Darwin", *Proceedings of the Zoological Society of London*, 5 (28 February): 26-27.

- Gould, J. (1837), "On a New Rhea (*Rhea Darwinii*) from Mr. Darwin's Collection", *Proceedings of the Zoological Society of London*, part V, no. 51: 35.

- Gould, J. (1837), "Exhibition of Mr. Darwin's Birds, and description of a New Species of Wagtail (*Motacilla Yarrelli*)", *Proceedings of the Zoological Society of London*, part V, no. 51: 77-78.

- Gould, J. and G. R. Gray. (1838-1841), "Birds Part 3 of The zoology of the voyage of H.M.S. Beagle. Edited and superintended by Charles Darwin, no. 1, no. 2, no. 3, no. 4, no. 5, Birds (complete volume).

- Gray, J. E. (1845). [Specimens presented by Darwin in] "Catalogue of the specimens of lizards in the collection of the British Museum."

- Günther, A. (1858), "Catalogue of the Batrachia Salientia in the collection of the British Museum", Trustees of the British Museum.

- Harker, A. C. (1907), "Notes on the rocks of the 'Beagle' Collection", *Geological Magazine*, 5th ser. 4: 100-106.

- Harker, A. C. (1907), Sedgwick Museum. Catalogue of the 'Beagle' Collection of Rocks, made by Charles Darwin during the voyage of H.M.S. 'Beagle', 1832-6, Harker Catalogue.

- Henslow, J. S. (1837), "Description of Two New Species of *Opuntia*; with Remarks on the Structure of the Fruit of *Rhipsalis*", *Magazine of Zoology and Botany*, 1:466-69.

- Henslow, J. S. “*Florula Keelingensis*, An account of the native plants of the Keeling Islands”, By the Rev. J. S. Henslow, M.A., Professor of Botany in the University of Cambridge, *Annals of Natural History* vol. 1, no. 5, (July): 337-347, 2 pls.

- Hickson, S. J. (1921), On Some Alcyonaria in the Cambridge Museum”, *Proceedings of the Cambridge Philosophical Society*, 20: 366-73.

- Hooker, J. D. (1846), “Description of *Pleuropetalum*, a new genus of Portulacaceae, from the Galapagos Islands”, *London Journal of Botany*, 5: 108-9.

- Hooker, J. D. (1851), “An enumeration of the plants of the Galapagos Archipelago; with descriptions of those which are new”, *Transactions of the Linnean Society of London*, 20: 163-233.

- Hooker, J. D. (1851), “On the vegetation of the Galapagos Archipelago, as compared with that of some other tropical islands and of the continent of America”, *Transactions of the Linnean Society of London*, 20: 235-262.

- Hooker, W. J. & Arnott, G. A. W. (1836), “Contributions towards a Flora of South America and the islands of the Pacific”, *Companion to the Botanical Magazine*, 2: 41-52.

- Hooker, W. J. & Arnott, G. A. W. (1836), “Contributions towards a Flora of South America and the islands of the Pacific”, *Companion to the Botanical Magazine*, 2: 250-254.

- Hooker, W. J. & Arnott, G. A. W. (1841), “Contributions towards a Flora of South America and the islands of the Pacific”, *Journal of Botany*, London, 3: 19-47.

- Hooker, W. J. & Arnott, G. A. W. (1841), “Contributions towards a Flora of South America and the islands of the Pacific”, *Journal of Botany*, London, 3: 310-348.

- Hope, F. W. (1838), "Descriptions of some species of Carabidae, collected by Charles Darwin, Esq., in his late Voyage", *Transactions of the Entomological Society of London*, 2: 128-131.

- Jenyns, L. (1840-1842), "*Fish Part 4 of The zoology of the voyage of H.M.S. Beagle*", Edited and superintended by Charles Darwin, no. 1, no. 2.

- Linsley, E. G. & Usinger, R. L. (1966), "Insects of the Galápagos Islands", *Proceedings of the California Academy of Sciences*, 33 (7): 113-196.

- Lubbock, J. (1853), "Description of a new genus of *Calanidae*. *Annals and Magazine of Natural History*, 1853: 25-29, pl. 1.

- Martin, W. (1837), "[Observations upon a New Fox from Mr. Darwin's Collection (*Vulpes fulvipes*)]", *Proceedings of the Zoological Society of London*, 5: 11-12.

- Martin, W. (1837), "Observations on a Specimen of *Dasypus hybridus*, Desm., from Mr. Darwin's Collection", *Proceedings of the Zoological Society of London*, 5: 13-14.

- Martin, W. (1838), "Sur trois espèce du genre *Felis*", *L'Institut* 6, no. 235: 210-211.

- Morris, J. & Sharpe, D. (1846), "Description of eight species of brachyopodous shells from the Palaeozoic rocks of the Falkland Islands," *Quarterly Journal of the Geological Society*, 2: (25 March) 274-278, pls. X-XI.

- Newman, E. (1840), "Entomological notes", *The Entomologist*, 1: 7-13.

- Owen, R. (1837), "A description of the Cranium of the *Toxodon Platensis*, a gigantic extinct mammiferous species, referrible by its dentition to the *Rodentia*, but with affinities to the *Pach-*

ydermata and the *Herbivorous Cetacea*", *Proceedings of the Geological Society of London*, 2: 541-542.

- Owen, R. (1838), "Description d'une machoire inferieure et de dents de *Toxodon* trouvées à Bahia-Blanca, à 39° de latitude sur la cote Est de l'Amerique meridionale", *Annales des Sciences Naturelles, second series (Zoologie)*, 2: 45-54, pls. 2-3.

- Owen, R. (1838), "Beschreibung eines zu Bahia Blanca, unter 39° Breite auf der Ostküste des südlichen America's, gefundenen Unterkiefers und Zähne von *Toxodon*", *Neue Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde*, 8 (174): 308-312.

- Owen, R. (1838-1840), "Fossil Mammalia Part 1 of The zoology of the voyage of H.M.S. Beagle", Edited and superintended by Charles Darwin.

No. 1, no. 2, no. 3, no. 4, *Fossil Mammalia* (complete volume).

- Owen, R. (1853), Descriptive catalogue of the osteological series contained in the Museum of the Royal College of Surgeons of England vol. 1: Pisces, Reptilia, Aves, Marsupialia".

- Owen, R. (1853), "Descriptive catalogue of the osteological series contained in the Museum of the Royal College of Surgeons of England vol. 2: Mammalia Placentalia."

- Owen, R. (1857), "On the *Scelidotherium (Scelidotherium leptcephalum, Owen)*", *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, 147: 101-110.

- Porter, D. M. (1987), "Darwin's notes on *Beagle* plants", *Bulletin BMNH (Hist.)*, 14, no. 2: 145-233.

- Ramsay, A. C., Bristow, H. W.; Geikie, A. & Bauerman, H. (1862), A descriptive catalogue of the rock specimens in the Mu-

seum of Practical Geology, with explanatory notices of their nature and mode of occurrence in place", Third edition, revised and partly re-written.

- Reid, J. (1837), "Notes on Several Quadrupeds in Mr. Darwin's Collection", *Proceedings of the Zoological Society of London*, 5: 4.

- Richardson, C. (1933), "Petrology of the Galapagos Islands. In Lawrence John Chubb, Geology of Galapagos, Cocos, and Easter Islands", *Bernice B. Bishop Museum-Bulletin*, 110: 45-67.

- Robinson, G. S. (1983), "Darwin's moth from St Paul's Rocks: a new species of *Erechthias* (Tineidae)", *Systematic Entomology*, 8: 303-311.

- Schomburgk, R. H. (1837), "On the Identity of three supposed Genera of Orchideous Epiphytes", In a Letter to A. B. Lambert, Esq., V.P.L.S. By Mr. Robert H. Schomburgk, *Transactions of the Linnean Society of London*, 17: 551-2.

- Smith, K. G. V. (1987), "Darwin's insects: Charles Darwin's entomological notes, with an introduction and comments by Kenneth G. V. Smith", *Bulletin BMNH (Hist.)*, 14, no. 1: 1-143.

- Smith, K. G. V. (1996), "Supplementary notes on Darwin's insects", *Archives of Natural History*, 23 (2): 279-286.

- Sowerby, G. B. (1844), "Descriptions of fossil shells. Appendix", In Darwin, C. R., *Geological observations on the volcanic islands*, pp. 153-169.

- Sowerby, G. B. (1846), "Descriptions of Tertiary Fossil Shells from South America. Appendix", In Darwin, C. R., *Geological Observations on South America*, London: Smith, Elder, pp. 249-64, pl. ii-iv.

- Steinheimer, F. D. (2004), "Charles Darwin's bird collection and ornithological knowledge during the voyage of H.M.S. *Beagle*, 1831-1836", *Journal of Ornithology*, 145 (4): 300-320 (appendix [pp. 1-40]).

- Stephens, J. F. (1829-1832), *Illustrations of British entomology*, London: Baldwin and Cradock.

Vol. 1, vol. 2, vol. 3, vol. 4, vol. 5.

- Sulloway, F. J. (1982). "The *Beagle* collections of Darwin's finches (Geospizinae), *Bulletin BMNH (Hist.)*, 43, no. 2: 49-94.

- Walker, F. (1838), "Descriptions of some Chalcidites discovered by C. Darwin, Esq.", *Entomological Magazine*, 5: 469-477.

- Walker, F. (1839), "Monographia Chalciditum", vol. II. Species collected by C. Darwin Esq.

- Walker, F. (1842), "Descriptions of Chalcidites discovered by C. Darwin, Esq., near Valparaiso", *Annals and Magazine of Natural History*, 10: 113-117.

- Walker, F. (1842), "Descriptions of Chalcidites Discovered in Valdivia by C. Darwin, Esq.", *Annals and Magazine of Natural History*, 10: 271-274.

- Walker, F. (1843), "Descriptions of Chalcidites discovered near Concepcion, in South America, by C. Darwin, Esq.", *Annals and Magazine of Natural History*, 11: 30-32.

- Walker, F. (1843), "Descriptions of Chalcidites found near Lima by C. Darwin, Esq.", *Annals and Magazine of Natural History*, 11: 115-117.

- Walker, F. (1843), "Descriptions of Chalcidites discovered in the Isle of Chonos by C. Darwin, Esq.", *Annals and Magazine of Natural History*, 11: 184-185.

- Walker, F. (1843), "Descriptions of Chalcidites discovered in Coquimbo by C. Darwin, Esq.", *Annals and Magazine of Natural History*, 11: 185-188.

- Walker, F. (1843), "Descriptions of Chalcidites discovered by C. Darwin, Esq.", *Annals and Magazine of Natural History*, 12: 45-46.

- Waterhouse, C. O. (1875), "On some new genera and species of Heteromerous Coleoptera (*Helopidae*) from Tierra del Fuego", *Transactions of the Entomological Society of London*, IV (December): 331-337.

- Waterhouse, F. H. (1878), "Coleoptera collected by Charles Darwin", *Nature*, 19 (19 December): 162.

- Waterhouse, F. H. (1879), "Descriptions of new Coleoptera of geographical interest, collected by Charles Darwin", Esq.", *Journal of the Linnean Society, Zoology*, 14: 530-534.

- Waterhouse, G. R. (1837), "Notes on a collection of the genus *Mus* presented to the Society by Charles Darwin", *Proceedings of the Zoological Society of London* (14 February): 15-22.

- Waterhouse, G. R. (1837), "Notes on a collection of the genus *Mus* presented to the Society by Charles Darwin, continued", *Proceedings of the Zoological Society of London*, 5 (28 February): 27-32.

- Waterhouse, G. R. (1839), "Descriptions of some of the insects brought to this country by C. Darwin, Esq.", *Transactions of the Entomological Society of London*, 2: 131-35.

- Waterhouse, G. R. (1839), "Descriptions of some new species of exotic insects", *Transactions of the Entomological Society of London*, 2: 188-196, pl. XVII.

- Waterhouse, G. R. (1838-1839), “*Mammalia Part 2 of The zoology of the voyage of H.M.S. Beagle*”, Edited and superintended by Charles Darwin, no. 1, no. 2, no. 3, no. 4, *Mammalia* (complete volume).
- Waterhouse, G. R. (1840), “Descriptions of some new species of Carabideous insects, from the collection made by C. Darwin, Esq., in the southern parts of S. America”, *Magazine of Natural History*, 4: 354-362.
- Waterhouse, G. R. (1840), “Description of a New Species of the Genus *Lophotus*, from the Collection of Charles Darwin, Esq.”, *Annals and Magazine of Natural History*, 5 (July): 329-32.
- Waterhouse, G. R. (1841), “A drawing, and the tail and jaws of a new species of *Delphinus*”, *Proceedings of the Zoological Society of London*, 9: 23-24.
- Waterhouse, G. R. (1841), “Carabideous insects collected by Charles Darwin, Esq., during the voyage of Her Majesty’s ship *Beagle*”, *Annals and Magazine of Natural History*, 6 (December): 254-257.
- Waterhouse, G. R. (1841), “Carabideous insects collected by Charles Darwin, Esq., during the voyage of Her Majesty’s ship *Beagle*”, *Annals and Magazine of Natural History*, 6: 351-355.
- Waterhouse, G. R. (1841), “Carabideous insects collected by Charles Darwin, Esq., during the voyage of Her Majesty’s ship *Beagle*”, *Annals and Magazine of Natural History*, 7: 120-129.
- Waterhouse, G. R. (1841), “*Dytiscidae Darwinianae*; or, descriptions of the species of *Dytiscidae* collected by Charles Darwin, Esq., M.A. Sec. G.S. &c., in South America and Australia, during his voyage in H.M.S *Beagle*”, *Transactions of the Entomological Society of London*, 3: 1-17, pl. I.

- Waterhouse, G. R. (1841), "Descriptions of Some New Coleopterous Insects from the Southern Parts of S. America, Collected by C. Darwin, Esq. and T. Bridges, Esq.", *Proceedings of the Zoological Society of London*, 9: 105-28.

- Waterhouse, G. R., (1842), "Carabideous insects collected by Charles Darwin, Esq., during the voyage of Her Majesty's ship *Beagle*", *Annals and Magazine of Natural History* 9: 134-139.

- Waterhouse, G. R. (1842). Description of a new species of lamellicorn beetle, brought from Valdivia by C. Darwin, Esq.", *The Entomologist*, 18, (April): 281-283.

- Waterhouse, G. R. (1843), "Description of a new genus of Carabideous insects brought from the Falkland Islands by Charles Darwin, Esq.", *Annals and Magazine of Natural History*, 11: 281-283.

- Waterhouse, G. R. (1845), "Descriptions of some new genera and species of Heteromorous Coleoptera", *Annals and Magazine of Natural History*, 16: 317-324.

- Waterhouse, G. R. (1845), "Descriptions of Coleopterous Insects Collected by Charles Darwin, Esq.", In the Galapagos Islands, *Annals and Magazine of Natural History*, 16: 19-41.

- White, A. (1841), "Descriptions of new or little known Arachnida", *Annals and Magazine of Natural History*, 7 (July): 471-477.

- Wollaston, T. V. (1857), "Catalogue of the coleopterous insects of Madeira in the collection of the British Museum", Trustees of the British Museum.

KAYNAKÇA

- Abzhanov, A. ve diğerleri (2004), "Bmp4 and Morphological Variation of Beaks in Darwin's Finches", *Science*, 305, s. 1462-1465.
- Appleman, P., ed. (1979), *Darwin* (A Norton Critical Edition), 2. baskı., W. W. Norton, New York.
- Ayala, F. J. (2007), "Darwin's Greatest Discovery: Design without Designer", *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 104 (1), s. 8567-8573.
- Aydın, M. (2005), *Balkanlarda İsyan: Osmanlı İngiliz Rekabeti Bosna-Hersek ve Bulgaristan'daki Ayaklanmalar (1875-1876)*, Yeditepe Yayınevi, İstanbul.
- Aydon, C. (2006), *Charles Darwin*, Çev. Ali Cevat Akkoyunlu, Doğan Kitapçılık, İstanbul.
- Babaoğlu, A. (2000), *Darwinizm*, BDS Yayınları, İstanbul.
- Barrett, P. H. (1974), "The Sedgwick-Darwin geologic tour of North Wales", *Proceedings of the American Philosophical Society*, 118 (2), s. 146-164.
- Breckenridge, A. (2006), "William Withering's Legacy -For the Good of the Patient", *Clinical Medicine*, 6 (4), s. 393-397.
- Bowler, P. J. (1990), *Charles Darwin: The Man and His Influence*, Basil Blackwell, Londra.
- Bowler, P. J. (2009), "Darwin's Originality", *Science*, 323, s. 223-226.
- Browne, J. (1996), *Charles Darwin: Voyaging*, Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
- Browne, J. (2002), *Charles Darwin: The Power of Place*, Princeton University Press, Princeton, Oxford.
- Browne, J. (2005), "Presidential Address Commemorating Darwin", *The British Journal for the History of Science*, 38 (3), s. 251-274.
- Buican, D. (1991), *Darwin ve Darwinizm*, Çev. İbrahim Yakupoğlu, İletişim Yayınları, İstanbul.
- Burkhardt, F. H. (2001), "Darwin and the Copley Medal", *Proceedings of the American Philosophical Society*, 145 (4), s. 510-518.
- Campbell, A. K. ve Matthews, S. B. (2005), "Darwin's Illness Revealed", *Postgraduate Medical Journal*, 81, s. 248-251.
- Colp, R. Jr. (1992), "I Will Gladly Do My Best: How Charles Darwin Obtained a Civil List Pension for Alfred Russel Wallace", *Isis*, 83 (1), s. 3-26.
- Colp, R. Jr. (1985), "Notes on Charles Darwin's 'Autobiography'", *Journal of the History of Biology*, 18(3), s. 357-401.
- Darwin, C. (1976), *Türlerin Kökeni*, Çev. Öner Ünalın, Onur Yayınları, Ankara.
- Darwin, C. (1978), *İnsanın Türeyişi*, Çev. Öner Ünalın, Onur Yayınları, Ankara.
- Darwin, C. G. (1959), "Some Episodes in the Life of Charles Darwin", *Proceedings of the American Philosophical Society*, 103 (5), s. 609-615.
- Darwin Correspondence Project: <http://www.darwinproject.ac.uk>
- Davies, M. W. (2001), *Darwin ve Fundamentalizm*, Çev. Ebru Kılıç, Everest Yayınları, İstanbul.
- Desmond, A. ve Moore, J. (1994), *Darwin: The Life of a Tormented Evolutionist*, W. W. Norton, New York, Londra.
- Dowler, R. C., Carroll, D. S. ve Edwards, C. W. (2000), "Rediscovery of Rodents

- (Genus *Nesoryzomys*) Considered Extinct in the Galapagos Islands", *Oryx* 34, s. 109-117.
- Endersby, J. (2001), "Joseph Hooker: The Making of a Botanist", *Endeavour*, 25 (1), s. 3-7.
- Farrington, B. (1982), *Darwin Gerçeği*, Çev. Bozkurt Güvenç-Yalçın İzbul, Çağdaş Yayınları, İstanbul.
- Fernando, C. (2000), "*Geochelone nigra*", (On-line), Animal Diversity Web. http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Geochelone_nigra.html
- Freeman, R. B. (1977), *The Works of Charles Darwin: An Annotated Bibliographical Handlist*, 2. baskı, Dawson: Folkstone.
- Geoffrey, W. (1938), *Charles Darwin: A portrait*, Yale University Press, New Haven.
- George, W. (1986), *Darwin*, Çev. Müfide Pekin, AFA Yayınları, İstanbul.
- Ghiselin, M. T. (1969), *The Triumph of the Darwinian Method*, University of California Press, Berkeley, Los Angeles, Londra.
- Gladstone, W. E. (1876), *Bulgarian Horrors and the Question of the East*, Booklet, Londra.
- Gould, S. J. (1998), *Darwin ve Sonrası*, Çev. Ceyhan Temürcü, TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, Ankara.
- Grant, B. R. (2003), "Evolution in Darwin's Finches: A Review of a Study on *Isla Daphne Major* in the Galápagos Archipelago", *Zoology*, 106, s. 255-259.
- Grant, P. R. ve Grant, B. R. (2006), "Evolution of Character Displacement in Darwin's Finches", *Science*, 313 (5784), s. 224-226.
- Greene, J. C. (1977), Darwin as a Social Evolutionist, *Journal of the History of Biology*, 10 (1), s. 1-27.
- Gregor, A. S. (1967), *Charles Darwin*, Angus and Robertson, Londra.
- Hart-Davis, A. (2001), James Watt and the Lunatics of Birmingham, *Science*, 292 (5514), s. 55-56.
- Howard, J. (2003), *Düşüncenin Ustaları-Darwin*, Çev. Cemal Atila, Altın Kitaplar, İstanbul.
- Huxley, J. ve Kettlewell, H. B. D. (1965), *Charles Darwin and His World*, Thames and Hudson, Londra.
- Janneke, van der Heide (2006), "Darwin's Young Admirers", *Endeavour*, 30 (3), s. 103-107.
- King-Hele, D. (1984), "Erasmus Darwin's Contributions to Geophysics and Astronomy", *Vistas in Astronomy*, 27, s. 63-75.
- King-Hele, D. (1998), "The 1997 Wilkins Lecture: Erasmus Darwin, the Lunatics and Evolution", *Notes and Records of the Royal Society of London*, 52 (1), s. 153-180.
- Lovejoy, A. O. (1964), *The Great Chain of Being: A Study of the History of an Idea*, Harvard University Press.
- MacGahan, J. A. (1876), *The Turkish Atrocities in Bulgaria, Letters of the Special Commissioner of the Daily News*, With an Introduction and Mr. Schuyler's Preliminary Report, Londra. (<http://www.attackingthediabol.co.uk/related/macgahan.php>).
- Millman, R. (1980), "The Bulgarian Massacres Reconsidered" *The Slavonic and East European Review*, 58 (2), s. 218-231.

- Milner, R. (1999), *Charles Darwin: Bir Doğabilimcinin Evrimi*, Çev. Ayşen Tekşen Kapkın, Evrim Yayınevi, İstanbul.
- Moorehead, A. (1996), *Darwin ve Beagle Serüveni*, Çev. Nermin Arık, TÜBİTAK Popüler Bilim Yayınları-Yapı Kredi Yayınları, Ankara, İstanbul.
- Oldroyd, D. R. (1980), *Darwinian Impacts: An introduction to the Darwinian Revolution*, New South Wales University Press, Sydney.
- Orrego, F. ve Quintana, C. (2007), "Darwin's Illness: A Final Diagnosis", *Notes and Records of the Royal Society of London*, 61, s. 23-29.
- Painter, N. I. (2003), "Why White People Are Called 'Caucasian?'" , "Collective Degradation Slavery and the Construction of Race", Proceedings of the Fifth Annual Gilder Lehrman Center International Conference at Yale University.
- Panchen, A. L. (1992), *Classification, Evolution, and the Nature of Biology*, Cambridge University Press, Cambridge, New York.
- Roberts, F. (1958), "Alfred Russel Wallace (1823-1913)", *The Lancet*, s. 580-581.
- Ruse, M. (1975), "Darwin's Debt to Philosophy: An Examination of the Influence of the Philosophical Ideas of John F. W. Herschel and William Whewell on the Development of Charles Darwin's Theory of Evolution", *Studies in History and Philosophy of Science*, 6 (2), s. 159-181.
- Sato, A. ve diğerleri (2001), "On the Origin of Darwin's Finches", *Molecular Biology and Evolution*, 18 (3), s. 299-311.
- Seton-Watson, R. W. (1935), *Disraeli, Gladstone and the Eastern Question: A Study in Diplomacy and Party Politics*, Macmillan, Londra.
- Shanahan, T., (2004), *The Evolution of Darwinism: Selection, Adaptation, and Progress in Evolutionary Biology*, Cambridge University Press.
- Smith, C. U. M. ve Arnott, R. ed. (2005), *The Genius of Erasmus Darwin*, Ashgate, Aldershot, Hampshire.
- Steffoff, R. (2004), *Charles Darwin: Evrim Devrimi*, Çev. İnci Kalınyazgan, TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, Ankara.
- Stewart, R. E. (2005), *Charles Darwin's Big Idea: The Revolutionary Theory of Evolution*, Hyland House Publishing, Flemington Vic.
- Strathern, P. (1998), *Darwin and Evolution*, Arrow Books, Londra.
- Suggs, R. C. (1967), "A Reanalysis of Galapagos Ceramics Data", *Zeitschrift für Ethnologie*, 92, s. 239-247.
- Şengör A. M. C. (2004), *Yaşamın Evrimi Fikrinin Darwin Döneminin Sonuna Kadarki Kısa Tarihi*, İTÜ Vakfı Yayınevi, İstanbul.
- The Complete Work of Charles Darwin Online: <http://darwin-online.org.uk>
- Tort, P. (2007), *Darwin ve Darwincilik*, Çev. İsmail Yerguz, Dost Kitabevi Yayınları, Ankara.
- Ünalın, Ö. (2004), *Darwin Ne Yaptı?*, Papirüs Yayınevi, İstanbul.
- Weikart, R. (1995), "A Recently Discovered Darwin Letter on Social Darwinism", *Isis*, 86 (4), s. 609-611.
- Yıldırım, C. (2007), *Evrım Kuramı ve Bağnazlık*, Bilim ve Gelecek Kitaplığı, İstanbul.

DİZİN

- Aborijinler 202
Abutilon darwinii 227
Actia darwini 229
Ada Yaşamı 139
 Âdem 127
Aegialomys galapagoensis 92
 Agassiz, Louis 210
 Agnostik 10, 64, 197
 Ahmet Mithat Efendi 154
 Aldabra 294
 Allfrey, Charles Henry 9
 Amazon 134, 135
Amblyrhynchus cristatus 90
Amerikan Düşüncesinde Sosyal Darwinizm (1860-1915) 157
Amphisbaena darwini 228
 Amsterdam Uluslararası Sosyal Tarih Enstitüsü 215
 And Dağları 78, 87, 88, 111, 113, 142, 227
 Anglikan 47, 64, 211
Aniksosaurus darwini 228
Anjina pectoris 9
 Annie bkz. Darwin, Anne Elizabeth
 Antarktika 82, 122
Anti-Jacobin 41
 Aquinas, Thomas 174
Araştırma Günlüğü 88, 103, 124, 237, 241
 Archipiélago de Colón 91
 Aristoteles 42, 65, 172-174, 178, 179
 Arjantin 72, 79, 83, 86, 87, 106, 227, 228, 233
 Ateş Ülkesi 74, 75, 106
 Athenaeum 120
 Atrial fibrilasyon 26
Australasia 139
 Aveling, Edward 214, 215, 217-220
 Avustralya 68, 104-107, 114, 117, 130, 153, 165, 171, 202, 225, 228, 244, 247, 292
 Ay Derneği 18, 26-28, 40
 Aydın, Mithat 204
Aynı Tür Bitkilerdeki Çiçeklerin Farklı Biçimleri 257
 Bahia 68, 81-83, 241
 Bahia Blanca 83
Balanidae 246
 Baly Madalyası 232
 Banks, Joseph 105
 Baring, Walter 204
 Barlow, Nora 191, 199, 261
 Basket, Fuegia 75, 76, 106
 Bates, Henry 58, 134
 Bauhin, Gaspard 177
 Bauhin, Johann 177
 Beagle Kanalı 223, 224
Beagle Yolculuğu 96, 134, 241
 Beaufort, Francis 69, 71, 74
 Beer, Gavin de 3
 Beethoven 11
 Bell, Thomas 117, 239, 304
Berberis darwinii 227
 Berkeley, M. J. 118, 119, 270, 273, 304
 Berlin, Isaiah 215, 220
Berthelina darwini 228
 Besant, Annie 218, 219
 Birmingham 18, 27, 40
Bitkiler Dünyasında Çapraz ve Kendi Kendine Döllenmenin Etkileri 255
Bitkiler Dünyasının Düzeni 23, 64
Bitkilerde Devinim Yetisi 253, 258
Bitkilerin Aşkları 23, 64
Bryolojinin İlkeleri 159
 Black, Joseph 27
 Blumenbach, Johann Friedrich 202
bmp4 geni 101
Böcekçil Bitkiler 253
 Bonnet, Charles 179
 Borneo 114
Botanik Bahçesi 21-23, 64
 Boulton, Matthew 18, 27, 28
 Bradlaugh, Charles 218
 Bradley, George Granville 10
 Brezilya 68, 73, 81, 82, 195, 227, 228, 234
 Bridges, Thomas 106
 Britanya Bilimi Geliştirme Derneği 267, 268, 270, 271, 278
 Brown, Robert 247
 Browne, Janet 31
 Buenos Aires 83, 86, 241
 Buffon, Georges-Louis Leclerc de 19, 42, 151, 171

- Bulimulus darwini* 228
 Butler, Samuel 36, 37
 Burton, Jenny (James) 75, 76, 106
 Buzul 56, 60, 119, 120, 223, 224
 Büchner, Ludwig 218
*Büyük Britanya'nın Taşıl Balanid'leri ve Ver-
 nucid'leri Üzerine Bir Monografi* 245
*Büyük Britanya'nın Taşıl Lepadidae'leri ya da
 Saplı Sirmiped'leri Üzerine Bir Monografi*
 245
 Büyük Varoluş Zinciri 174, 176, 178-181, 188
 Byron, George Gordon 55
- Cabo Verde 68, 79
 Cair, James 18
Calceolaria darwini 227
 Cambridge 37, 46-54, 59, 71, 120, 147, 152,
 185, 231, 238
 Campbell, George 11
Camponotus darwini rubropilosus 227
Camponotus darwini themistocles 227
*Canlı Varlıkların Organizasyonu Üzerine
 Araştırma* 65, 188
 Canning, George 41
 Cape Verde Takımadalan 68, 79
 Carnegie, Andrew 163
 Caroline 30, 88, 130, 200
 Carroll, Thomas 217
 Case, George 34
 Cava Adaları 114
 Cavendis, William 11
 Cebelitank Boğazı 127
Certhidea olivacea 99, 102
 Chagas 125, 133, 142
 Charles Adası 105
 Chatham (San Cristobal) Adası 89, 103
Chelonia mydas 91
 Chester, Harry (Henry) 71
Cicindela darwini 228
 Clark, Andrew 9
 Cocos (Keeling) Adaları 68, 105, 112, 229
 Colburn, Henry 240
 Colp, Ralph 206, 215, 217
 Concepción Körfezi 87
Conolophus pallidus 90
Conolophus subcristatus 90
 Copiapó 88
 Copley Madalyası 153, 232
- Cotton 56
 Covington, Syms 103, 107, 115-117, 130
Cryptocercus darwini 228
 Curtis, Moses Ashley 254
 Cuvier, Georges 47, 66
Cyttaria darwini 228
- Çiftyaşamlılar (amfibiler) 25, 92, 174, 223,
 239
 Çan Taşı 56, 57
 Çaprazlama 243
- Daphne Major Adası 96, 98, 100
 Darwin Adası 225
 Darwin, Anne Elizabeth 34, 125, 126
 Darwin Ay Krateri 225
 Darwin Boğazı 223
 Darwin, Catherine 34, 126, 186, 209
 Darwin, Charles Robert 3, 5, 7-13, 15, 17,
 21-23, 28-41, 46-66, 69-97, 99, 102-107,
 109, 111-120, 122-142, 145, 147, 165,
 167, 169-172, 175, 178, 180, 181, 183-
 188, 191, 192, 194, 199, 201-203, 205-
 207, 209, 211, 213-219, 223-229, 231,
 234, 237-264, 266, 268-270, 274-276,
 278, 280, 283, 286, 288, 290-293, 295,
 297, 298, 300-303
 Darwin, Charles Waring 129, 132
 Darwin, Emma 9, 11, 124-126, 129, 184,
 191, 199, 255, 261
 Darwin endüstrisi 126
 Darwin, Erasmus 17-29, 31, 39-41, 48, 63,
 64, 118, 172
 Darwin, Erasmus Alwey 10, 30, 32, 37, 54,
 55, 125, 130, 186, 257
 Darwin, Francis (Frank) 9, 13, 126, 127, 191,
 199, 200, 231, 243, 246, 252, 254,
 255, 258, 260-262
 Darwin, Henrietta Emma 9, 126
 Darwinizm 133, 156, 219, 221
 Darwin kenti 225
 Darwin Koleji 225
 Darwin Krateri 225
 Darwin, Mary Eleanor 125, 126
 Darwin, Robert Waring 5, 21, 28-30, 32,
 33, 41, 51, 69, 106, 126
 Darwin, Robin 217
 Darwin Uluslararası Havaalanı 225

- Darwin, William Erasmus 57, 125, 200
 Dickens, Charles 120, 225
Digitalis 26
 Dinbilim (teoloji) 48, 52, 118, 158, 174, 178
Diplolaemus darwinii 228
 Disraeli, Benjamin 12, 205
Doğa Felsefesinin İncelenmesi Üstüne Bir Ön Çalışma 51
 Doğal ayıklanma 122
 Doğal seçim 23, 24, 59, 96, 97, 100, 101, 113, 117, 122, 131, 133-139, 141, 142, 150-152, 156, 158, 161, 162, 182, 183, 193-195, 199, 201, 202, 221, 222, 247, 249, 262
 Doğa merdiveni 43, 174, 175, 179, 188
Doğanın Diyalektiği 216
Doğa Tapınağı 21, 23, 25
 Doğa Tarihi Müzesi 12, 13, 49, 65, 148
 Don Carlos 86
 Dostoyevski, Fyodor 205
 Down 9-11, 125, 126, 130, 140, 185, 260, 262
 Down Sendromu 129
 Doyle, Arthur Conan 241
 Dyster, Frederick 148
 Edinburgh 38, 39, 49, 56, 65, 66
 Edinburgh Üniversitesi 33, 37, 38
 Edmonstone, Charles 38
 Edmonstone, John 38
 Ekvador 89, 105, 227, 228
 Ekvator 81, 89, 91, 92, 97, 98, 183
 Elliot, Walter 290
 El Niño 98, 100
 Endüstri Devrimi 18, 20, 27-30, 126, 129, 163
 Engels 215, 216, 220
 Engizisyon 41, 207
 En uygunun hayatta kalması 159, 161, 194, 248
 Erekbilim (teleoloji) 174, 175, 177
 Eski Ahit 192, 198
 Etty bkz. Darwin, Henrietta Emma
Evcilleştirilen Bitki ve Hayvanlarda Değişim 141, 193, 243, 248, 250
 Evrim ağacı 66, 172, 181, 182
 Felos 32, 118
 Feuer, Lewis 217, 220
 Fisher, Joseph 157
 FitzRoy, Augustus Henry 74
 FitzRoy, Charles 74
 FitzRoy, Robert 32, 69-74, 77, 79, 84, 87, 88, 94, 103, 107, 116, 118, 123, 129, 152, 153, 186, 211, 224, 242
 Fogo 80
 Fototropizma 258
 Fox, William Darwin 37, 48, 49, 64, 125, 186, 246
 Franklin, Benjamin 19, 121
 Fransa 11, 40, 65, 66, 130, 234
Frullania darwinii 228
 Galápagos 90
 Galapagos Takımadaları 68, 89-97, 100, 102-105, 116, 225, 227, 228, 241
 Galilei, Galileo 237
 Galton, Francis 10, 119, 141, 211
 Galton, Samuel 18
 Garibaldi, Giuseppe 205
 Gaucho 86, 107, 241
 Geikie, James 258
 Gemmul 141
Geochelone elephantopus 91
 Geoffroy Saint-Hilaire, Étienne 65
 George, III. 17
Geospiza fortis 95, 98, 99, 100
Geospiza fuliginosa 95, 99, 100, 101
Geospiza magnirostris 95, 99, 100, 101
Geospiza scandens 95, 98, 99
Gephyroberyx darwinii 227
 Gibraltar Kayalığı 127
 Gilolo 143
 Gladstone, William 10, 12, 139, 204, 205, 206
 Glasgow 38, 268
 Glen Roy 119
Glyptodont 84
 González, Mariano 89
Gossypium darwinii 227
 Gould, John 94-96, 116, 226, 239, 306, 307
 Graham, William 201-203
 Grant, Peter 96, 98, 99, 100-102
 Grant, Robert Edmond 39-41, 47, 57

- Grant, Rosemary 96, 98-102
 Gray, Asa 132, 148, 234, 250
 Gray, George Robert 239
 Greenwich 111
 Guyana 38
Güney Amerika Gezileri 39
Güney Amerika Üzerine Jeolojik Gözlemler 244
 Güney Kutbu 91, 122
 Günlük 118
 H.M.S. Adventure 241, 242
 H.M.S. Beagle 32, 47, 51, 53, 54, 60, 67-69, 71, 72, 74-79, 81-83, 86, 87, 89, 104, 106, 107, 111, 112, 115, 151, 153, 165, 167, 184, 192, 209, 211, 239, 241-244, 259, 303
 H.M.S. Chanticleer 76
 H.M.S. Erobus 82
 H.M.S. Terror 76, 82
 Haeckel, Ernst 148, 156, 211, 219
 Haldane, John 169, 222
 Halmahera 143
 Ham 209
 Havva 127
Hayvanların Coğrafi Dağılımı 139
 Henslow, John Stevens 48-50, 57, 69-72, 77, 82, 83, 106, 111, 112, 114, 117, 150, 186, 226, 249, 272, 287, 288, 303
 Herschel, John 11, 51, 52, 136, 147, 151, 245
 Herschel, William 51
Hidrojeoloji 65
 Hindu 192, 195
Historia Plantarum 177
 Hofstadter, Richard 157
Homonota darwinii 227
Homo sapiens 178
 Hooker, Joseph Dalton 7, 11, 82, 117, 126, 127, 131, 132, 143, 148, 151, 169, 170, 247, 255, 276, 308
 Horner, Mary Elizabeth 255
 Howard, Mary 21
Hoya darwinii 228
 Hugo, Victor 205
 Humboldt, Alexander von 51, 52, 70, 124, 134
 Hurd, Thomas 73, 74
 Hutton, James 19, 25
 Huxley, Thomas Henry 7, 11, 13, 61, 63, 64, 130, 131, 139, 148, 149, 151, 152, 171, 246, 248, 252
 Irkçılık 160, 209
 İber Yarımadası 127
İki Büyük Dünya Sistemi Hakkında Diyalog 237
İnsanın Evrendeki Yeri 139
İnsanın Türeyişi 120, 170, 206, 210, 212, 237, 252, 291
İnsanın Türeyişi ve Seksüel Seçme 22, 250
İnsan Soyunun Eskiliği 151
İnsan ve Hayvanlarda Duyguların Dışavurumu 188, 252, 301
 İskoçya 38, 56, 119
 Jameson, Robert 49, 56
 Jefferson, Thomas 19
 Jenyns, Leonard 72, 106, 117, 239, 249, 309
Jeolojinin İlkeleri 60, 63, 70, 84, 111, 151
 Johnson, Samuel 64
 Jos Dayı bkz. Wedgwood, II. Josiah
Kaapia darwini 229
 Kafkas ırkları 202
 Kanarya Adaları 68, 79, 92
 Kant, Immanuel 19
Kapital 213-216
 Kaplumbağa 90-92, 107, 142
 Kara delik 36
 Kara köprüleri 151
 Karınca 227
Karşılıklı Yardımlaşma: Evrimin Bir Faktörü 136
 Katolik Kilisesi 64, 207
 Kautsky, Karl 215
 Kendiliğinden doğuş (spontan jenerasyon) 25, 42, 43, 65, 174
Kimyanın Temelleri 66
 King, Parker 242
 Koler 79, 83
 Kolman, Ernst 214, 215
 Kopernik, Mikolaj 62

- Kölecilik 21, 23, 79, 209
 Kraliçe Victoria 12, 149
 Kraliyet Topluluğu 10, 12, 117, 124, 129, 153, 232, 234, 244, 264
 Kraliyet Topluluğu Madalyası 232, 244
 Krause, Ernst 257
 Kropotkin, Pyotr 136
 Kum patika 8, 9
 Kurbağa 23, 92, 227
 Kuzey Galler 50, 69
 Kuzey Kutbu 122
 Küba 143

 Lamarck, Jean-Baptiste de 23, 39, 41, 42-47, 65, 66, 136, 141, 151, 158, 160, 164, 171, 178-181, 188, 225
 Las Islas Encantadas 97, 98
 Lavaterci 70
 Lavoisier, Antoine 19, 63, 66
 Lawrence, Samuel 109
Leocarpus darwini 227
 Leonard, Tim 157
Lepadidae 246
 Lichfield 18
 Linné, Carl von 22, 64, 171, 177, 178
 Linné Derneği 132, 232, 247
Liolaemus darwini 227
 Litchfield, Henrietta 200
 Londra 8-10, 13, 54, 69, 79, 94, 114, 117, 123, 125, 132, 134, 143, 160, 185, 214, 232, 240, 280, 303
 Londra Jeoloji Derneği 49, 55, 62, 111, 232
 Lovejoy, Arthur Oncken 179
 Lowell, James Russell 11
 Lubbock, John 10, 11, 139, 309
 Lucas, Erhard 215, 220
 Luthardt, Ernst 147
 Lyell, Charles 10, 11, 50, 55, 60, 62, 63, 66, 70, 84, 106, 111-114, 117, 131, 132, 141, 150, 151, 158, 186, 241, 247, 254, 255, 260

 MacGahan, Januarius 204, 318
 Macgillivray 56
Maihueiopsis darwini 228
 Malay Takımadaları 132, 135
 Malthus, Thomas 120, 121, 134, 141, 157, 158, 163, 201
 Malvern 127

 Manş Denizi 72
 Maoriler 202
 Marianne 30, 186
 Marilaun, Anton Kerner von 257
 Marx, Eleanor 214, 215
 Marx, Karl 160, 206, 213-217, 219
 Matthews, Richard 76
 Maymun 147-149, 170, 171, 175, 178, 197, 200, 251
 McCormick, Robert 77, 82
 McKinney, Henry Lewis 143
Megatherium 83
 Meldola, Raphael 261
 Memory, Boat 75
 Mendeleyev, Dimitriy 205
 Mercan adaları 112, 294
 Mercan polipleri 112
Mercan Resiflerinin Yapısı ve Dağılımı 243
 Mikroskop 40, 70
 Miller, Stanley 118, 169
 Milner, Richard 241, 260, 319
 Minster, York 75, 76, 106
 Misyonerlik 106, 209, 280
 Molük Adaları 114
 Montevideo 68, 79
 Moore, Norman 9
Mucizeler ve Modern Ruhçuluk 143
Muhteşem Yüzyıl 132, 139, 185
 Murdock, William 18
 Murray, John 200, 249
 Müller, Fritz 295-297
Mylodon 83
Mylodon darwini 227

 Napoléon, I. 72, 105
 Napoléon, III. 130
 Neandertal insanı 127
 Neander Vadisi 127
 Nelson, Horatio 72
Nesoryzomys darwini 228
Nettastomella darwini 228
 Newman, E. 118, 309
 Newton, Isaac 11, 133
Nothura darwini 227
 Nuh Peygamber 84, 209
Nüfus İlkesi Üzerine Bir Deneme 120

Ogcoccephalus darwini 228
Omurgasız Hayvanlar Sistemi 65

- Oncopterus darwinii* 228
 Oparin, Aleksandr 169
 Orkide 218, 249, 250, 256
Orkidelerin Böceklerce Döllendiği Çeşitli Düzenekler 249, 256
 Otway, Robert 242
 Owen, Fanny 70, 124, 125
 Owen, Richard 12, 117, 145, 239, 276, 309, 310
 Oxford 47, 149
 Öyküm 52, 70
 Özçülük (esensializm) 172
Özyaşamöyküsel Bir Bölümle Birlikte, Charles Darwin'in Yaşamı ve Mektupları 261
Özyaşamöyküsü 34, 35, 50, 52, 54, 64-66, 188, 191, 199, 200, 238
Pachycondyla darwinii 227
 Paley, William 48, 193
 Palmerston 225
 Pangenesis 119, 136, 141
Parahelops darwini 229
 Patagonya 226, 227
 Peacock, George 71, 72, 106
 Peru 68, 89, 98
Phoebastria irrorata 92
Phyllotis darwini 228
 Platon 172, 173
Pleuropetalum darwinii 227
 Plinian Demeği 290, 293
 Plymouth Deniz Hastanesi 76
 Polly 13
 Popper, Karl 187, 188, 221, 222
 Portekiz 73, 79, 235
 Portland vazosu 20
 Pour le Mérite 231
 Praia Limanı 80
 Priestley, Joseph 18, 20, 40
 Princeton Üniversitesi 96, 157
Pucrasia macrolopha darwini 228
Puijila darwini 229
 Punta Alta 83
 Ras bkz. Darwin, Erasmus Alwey
 Ray, John 176, 177
Rhea americana 226
Rhea darwinii 58, 226
Rhea pennata 226
 Rheticus, Georg Joachim 62
Rhinoderma darwinii 227
 Rich, Anthony 130
 Rio de Janeiro 68, 74, 82, 242
 Rockefeller, John Davison 163
 Romanes, George 8, 248, 260, 302
 Rosas, Juan Manuel de 106, 107
 Ross, James Clark 82
 Ruhçuluk 137, 143
 Sabine, Edward 154
 Saint Helena Adası 92, 105
 Saint Paul Kayalıkları 81
 Sam 209
 Sandwich Adaları 92
 San Salvador 81
 Santa Fe 79
 Santa Fe Adası 90
 Santa Maria Adası 88
 Santiago 80
Sapphirina darwinii 227
Scala naturae 172, 173, 188
 Schmidt, Oscar 157
 Schubert 11
 Schuyler, Eugene 204
 Scopes, John 154
 Scott, Walter 55
 Sedgwick, Adam 49-51, 57, 69, 112, 147, 150, 186
Selborne'nın Eski Zamanları ve Doğa Tarihi 32
 Sebeles 114
 Senegal 80
Senoculus darwini 228
 Sentetik felsefe 158
 Shakespeare 55
 Shrewsbury 29, 51, 56, 69, 111
 Shrewsbury Gramer Okulu 34, 35, 54, 64
 Shropshire 56
 Sinekkapan 32
 Singer, Charles 173
 Sirriped (kılısayaklı) 117, 218, 244-247
 Smith, Adam 161, 163
 Solucan 212, 259, 260
Solucanların Etkinliğiyle Verimli Bitki Toprağının Oluşumu 259
 Sosyal Darwinizm 157, 161-164, 169
 Spencer, Herbert 11, 156-164, 195, 211, 214, 248
Spheniscus mendiculus 91

- Sportswoode, William 10-11
 Sprengel, Christian Konrad 255
 Stanley, Edward Henry 11
Stenaelurillus darwini 228
 Stirling, Waite 106
 Stokes, Pringle 242
 Sumatra 114
 Sumner, William Graham 161, 162
 Susan 30, 186
Systema Naturae 177

 Şili 68, 73, 87, 88, 98, 227, 229
 Şiva 192

 Tahiti Adaları 68, 103
 Talcahuano 88
 Tamamlayıcı erkekler 293
 Tasmanya 68, 225
 Taşıl 43, 46, 47, 60, 79, 80, 83-86, 116, 117, 127, 172, 177, 182, 183, 223, 227, 239
 Teleskop 70
 Tenerife 68, 79, 80
 Ternate 135, 143
 The Darwin Mission 224
The Times 11, 64
Thecatera darwini 228
 Thomson, James 55
Tırmancı Bitkilerin Devinim ve Alışkanlıkları 252
Tiaris obscura 102
 Tierra del Fuego 68, 75, 106, 223, 227, 254
 Timor 114
Tiquilia darwini 227
Toxodon 83, 84
 Trafalgar 72
 Transformizm 39, 41
Triatoma infestans 142
 Trinity Kolej 147, 149
Tropikal Doğa 139
Trypanosoma cruzi 142
 Turgenev, İvan 205
Türlerin Kökeni 59, 63, 65, 86, 107, 118, 132, 140, 141, 147, 152, 154, 156, 158, 159, 165, 169, 171, 172, 181, 186, 196, 237, 248, 261

Upogebia darwini 228
 Urey, Harold 169
 Uruguay 68, 79
Utetheisa pulchelloides darwini 229

 Ümit Burnu 223, 229

 Valdivia 87
 Valparaiso 68, 88
 Varolma mücadelesi 122, 141, 202
Verrucidae 246
 Villiers, Barbara 74
 Vişnu 192

 Walker, F. 118, 312, 313
 Wallace, Alfred Russel 8, 11, 47, 53, 58, 59, 64, 79, 114, 131-139, 142, 143, 147, 156, 157, 160, 161, 163, 164, 181, 185, 247, 248, 292
 Wallace Çizgisi 114
Wallace ve Doğal Seçim 143
 Waterhouse, George Robert 117, 118, 239, 268-270, 274, 313, 315
 Waterton, Charles 38, 39, 134
 Watson, Hewett C. 155, 156, 165
 Watt, James 18, 26, 27
 Wedgwood, II. Josiah 37, 184, 259
 Wedgwood, Josiah 17-21, 26, 29, 31
 Wedgwood, Kitty 198
 Wedgwood Porseleni 19, 21
 Wedgwood, Susannah 21, 22, 29, 33
 Weismann, August Friedrich Leopold 141, 261
 Westminster Abbey 10-12, 51, 64
 Whewell, William 49, 147, 149
 White, A. 118, 269, 315
 White, Gilbert 32
 Wickham, John Clements 107, 153, 165
 Wilberforce, Samuel (Yağcı Sam) 148, 149, 152
 Wilde, Oscar 205
 Withering, William 18, 26
 Wolff, Wilhelm 215
 Wollaston Madalyası 232
 Yafes 209
 Yaratılış merkezleri 151
 Yaşam ağacı 86, 167, 171, 172, 180-183, 186
Yaşamımdan Kesitler 106
Yatılı Okullarda Kadın Eğitiminin Yürütülmesi İçin Bir Plan 64
 Yeni Gine 114
 Yeşil Burun Takımadaları 68, 79, 80, 81, 92
Yolculuk Günlüğü 81, 103, 107

Zoolojik Felsefe 65, 188
Zoonomia ya da Organik Yaşamın Yasaları 21, 23, 40, 41

Darwin yalnız buluşuyla değil, kişiliğiyle de insanlık tarihinin dev isimlerindendir. Bugün tüm çevre, iklim ve enerji sorunlarının temelinde jeoloji ve biyolojinin yattığını düşünürsek, canlılar dünyasını anlamamıza neden olan, cansızlar dünyasını da daha iyi sorgulamamıza yol açan Darwin kuramının önemi daha iyi anlaşılacaktır.

Darwin'in kişi olarak önemi yaşamından çıkarılacak derslerdir. Genç Darwin, nasıl tüm zamanların en büyük bilim insanlarından biri olmuştur? Bu başarının sırrı nerededir?

Büyük buluşunun Darwin'de yarattığı korku ve tereddütler... Kendisiyle aynı buluşu yapan Wallace, niçin kitabına Darwinizm adını verdi?... Darwin Yunanlılar, İspanyollar ve Kilise için ne demişti?... Darwin'in ırkçılığa bakışı... Karl Marx, *Kapital* ve Charles Darwin'in ithaf bulmacası... Karl Popper'in yıllar sonra doğal seçme kuramını kabul edişi... Darwin adının verildiği çeşitli yapılar... Darwin adının verildiği canlılar... Darwin'in yazdığı, katkıda bulunduğu kitap ve dergiler...

Prof. Dr. Haluk Ertan biyolojik evrim kuramının arkasındaki yaşamı, Charles Robert Darwin'in farklı yönlerini, bu özgün eseriyle okuyucuya sunuyor.

Prof. Dr. Haluk Ertan İ.Ü. Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü'nden mezun oldu. Doktorasını 1990 yılında moleküler biyoloji programında tamamladı. Bir süre Münih Üniversitesi'nde enzim saflaştırması konusunda çalıştı. Doktora sonrası araştırmalarını TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi, Gen Mühendisliği ve Biyoteknoloji Araştırma Enstitüsü'nde, enzim teknolojisi alanında sürdürdü. 1993 yılında TÜBİTAK tarafından verilen NATO Doktora Sonrası Araştırma Bursu'nu kazanarak ABD'ye gitti, Pennsylvania State University'de bakterilerde besin açlığının fizyolojisi konusunda çalıştı. 1996 yılında İ.Ü. Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji Anabilim Dalı'nda doçent oldu. Aynı yıl İ.Ü. Rektörlüğü tarafından verilen Prof. Dr. Nazım Terzioğlu Bilim Ödülü'ne layık görüldü. 2002 yılında profesör oldu. Daha sonra Avustralya'da New South Wales University'de araştırmalarını sürdürdü. Halen aynı üniversitede konuk öğretim üyesi olarak çalışmaktadır. Prof. Dr. Haluk Ertan'ın ulusal ve uluslararası bilimsel dergilerde yayımlanmış makalelerinin yanı sıra, evrim kuramı ve Charles Darwin başta olmak üzere, popüler bilim konularında kaleme aldığı çok sayıda çalışması bulunmaktadır.



KDV dahil fiyatı
14 TL