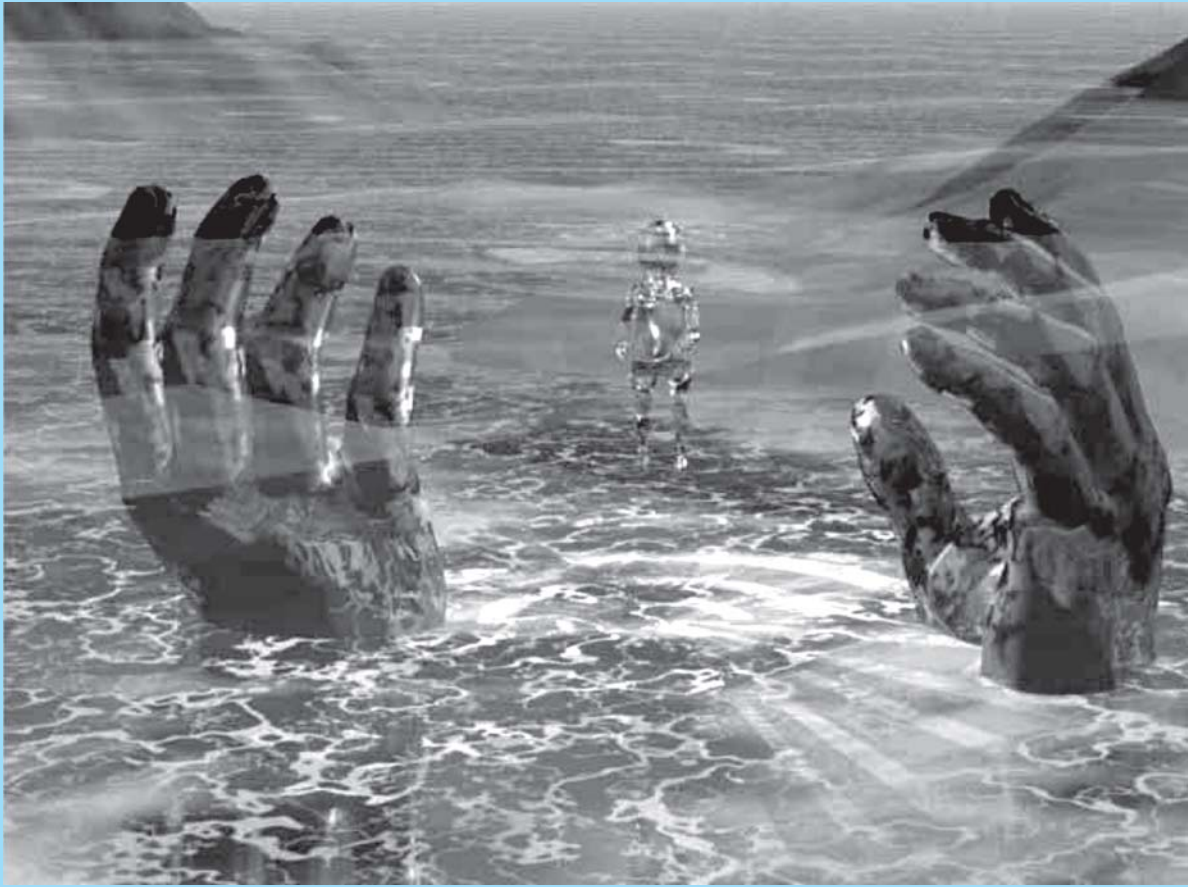


# Darwin Öncesi Evrim Düşüncesi

Murat ÖNER



Evrim kuramı her ne kadar Darwin ile özdeşleştirilse de, Darwin'den önce doğada evrimin olduğunu öne süren düşünürler vardı. Darwin'in bu düşünürlerden en önemli farkı, onun doğadaki değişimin temel mekanizması olan doğal seçilimi kavrayabilmesidir. Doğada değişimi görebilen düşünürler evrimin içerdiği değişme düşüncesinden dolayı evrimci olarak değerlendirilebilirler.

## **Panta Rei "Her şey akar"**

Doğadaki değişimi yani evrimi ilk gözlemleyen filozof Anaksimender olmuştur. Anaksimender ilk canlıların suda oluştuğunu ve insan da dahil olmak üzere diğer canlılardan değişerek oluştuklarını söylemektedir. *Peri Fuses (Doğa Üzerine)* adlı eserinde Anaksimender şunları söyler:

İlk canlılar dikenli kabuklara sarılı olarak yaşlık

inde meydana gelmişler, yaşları ilerleyince kuru yere çıkmış, kabuğun çepçevre yırtılması ile kısa bir zamanda başka şekilde yaşamışlardır. Başlangıçta insanlar başka kılıktaki canlı varlıklardan gelmiştir, çünkü öteki canlılar az zamanda kendiliklerinden yiyeceklerini buluyorlar, yalnız insan uzun süren bir bakıma ihtiyaç duyuyor; bundan dolayı başlangıçta da kendini bu şekilde kurtarıp yaşatamazdı. İnsanlar ilk önceleri balıklar içinde meydana gelmiş ve köpek balıkları gibi büyümüş ve kendilerine bakabilecek hale geldikten sonra karaya el atmışlardır.<sup>1</sup>

Tabii ki Anaksimender'in bu söylediklerinin modern evrim kuramıyla ilgisi bulunmamakla beraber doğadaki değişimin ilk dile getirilişidir. Yakın zamanda aramızdan ayrılan ünlü evrimsel biyolog Stephen Jay Gould *Darwin ve Sonrası* kitabında Anaksimender için şunu söyler.

Geçmiş çağımıza ait düşüncelerle yargılamamalı, kendi kaygıları ile hiç ilgisi olmayan ölçütlere göre haklı bulduğumuz bilim adamlarını kahraman ilan etmemeliyiz. Dört temel öge arasında birincil rolü suya vererek, yaşamın önce denizde başladığını ileri sürdüğü için Anaksimender'e evrimci dersek ancak budalalık etmiş oluruz: ne var ki çoğu ders kitabı böyle yazar.<sup>2</sup> Buradaki temel yanlış Anaksimender'in görüşlerini bugünkü evrim teorisi açısından değerlendirmektir. Her bilimsel görüş kendi dönemi şartlarında ele alınmalıdır. Eğer bizden önceki ve şu anda yanlış oldukları kanıtlanmış bilimsel görüşleri kendi bilgi birikimimize göre değerlendirecek, bugün bizim üzerinde çalıştığımız ve aydınlatmaya çalıştığımız bilimsel teoriler için de gelecekte geçerli olacaktır. Bilim tarihçisi Hüseyin Gazi Topdemir her bilimsel görüşün kendi döneminde değerli olduğunu şu sözlerle açıklamaktadır:

Bilim tarihi geçmişte ortaya konulmuş olan ve bu günün düşünce, kavrayış ve bakış açısıyla değerlendirildiğinde aptalcaymış gibi gelen açıklamaların doğru bir bakışla anlamlandırılmasında tek çaredir. Çünkü eğer geçmişteki kuramlar birer boş inanç ve aptalca açıklamalar olarak görülecekse, o zaman bugün bizim savunduğumuz görüşler de gelecekte aynı biçimde değerlendirilebilecektir. Bu ise insanlığın uzun soluklu deneyimlerinin ve kazanımlarının acımasızca değerlendirilmesinden başka bir şey değildir.<sup>3</sup>

Bu yazıda da asıl amaç değişimi ortaya koymuş olan düşünür ve bilim adamlarının kendi dönemleri açısından değerlendirilmesinden başka bir şey değildir. Diğer bir değişimci düşünür de Anaksimenesdir. Anaksimenes cansız dünyanın evriminden söz etmiş, doğanın öz maddesi olarak belirlediği havanın genişlemesi ve gevşemesi ile ateşin, yoğunlaşması ile rüzgârın ve bulutun, bulutlardan suyun, suyun yoğunlaşması ile toprak ve toprağın yoğunlaşması ile taşın oluştuğunu ileri sürmüştür.

Efesli Heraklitos, doğada değişimin kaçınılmaz olduğunu ve doğada canlı cansız hiçbir şeyin sabit bir formda kalamayacağını ünlü sözleri "Her şey akar" diyerek savunmuştur. Sicilyalı hekim Empedokles ise, canlıların ilk önce kafa, el, ayak gibi organlarının oluştuğunu, sonra bu organların rastlantıyla bir araya geldiklerini; insan kafası, insan vücudu ile buluştuğu zaman bütünün hayatta kaldığını, ancak sığır vücuduyla buluşunca uyum sağlayamadığını ve yok olduğunu öne sürmüştür. Russell, Empedokles'in bu düşüncesini, fazlasıyla düşsel bir evrim kuramıyla en uygun türün yaşaması düşüncesinin açıklanması olarak değerlendirir.<sup>4</sup>

İ.Ö 95-55 yıllarında Roma'da yaşamış şair-filozof Lucretius ünlü eseri *Evrenin Yapısı*'nda din ve doğadaki değişim için şunları yazmıştır:

Neler uydurabilir onlar, bir düşün, /Yaşamın uyumunu bozmak, /Mutluluğu dönüştürmek için korkuya! /Haklıdrlar üstelik; insanoğlu, /acılarının Anladı mı bir sonu olduğunu, ne yapıp yapar güçlenir, /Karşı koyar bağına ve zulmüne yalvaçların. /Oysa şu anda direnci yoktur, çünkü /Ölümden sonraki ceza yıldırmağadır gözünü. /Canının niteliği konusunda insan bilgisizdir. /Bedenle birlikte mi doğar can, sonra mı yerleşir? /Ölümlü çözümlü yok mu olur bizimle,... /... /O yüzden göksel olayları ele almalıyız önce: /Devinimlerini, güneşin ve ayın /Ve güçleri, yeryüzündeki olaylara yön veren.

İlkemiz şu olacak konuya girerken: /Hiçten, hiçbir şey yaratılmaz tanrısal güçle /... /Hiçten, bir şey yaratılmayacağını kavrayınca /Daha açık seçik göreceğiz önümüzdeki yolu; /Tanrıların eli olmadan varlıkların /Nasıl oluştuğunu ve var olduğunu.

Bu gerçekleri görünce özgürlüğünü anlayacaksınız /Doğanın, denetlenmediğini kibirli efendilerce /Ve

<sup>1</sup>Walter Kranz, *Antik Felsefe*, Sosyal Yayınları, 1984, syf: 33

<sup>2</sup>Stephen Jay Gould, *Darwin ve Sonrası*, Tübitak Yayınları, 2000, syf 215-216

<sup>3</sup>Hüseyin Gazi Topdemir, *Bilim, Bilim Tarihi ve Felsefe İlişkisi Üzerine*, Düşünen Siyaset sayı: 16, 2002, syf: 59

<sup>4</sup>Bernard Russell, *Batı Felsefesi Tarihi*, 1997, syf:166

tanrının yardımı olmadan yönettiğini /Evreni. ...

Yığınla canavar yaratmaya yeltenmişti toprak /İki-cins-arası, aslında cinsellikten uzak /Erselikler; elsiz, ayaksız, dilsiz, /Ağızsız canavarlar, gözsüzler, körler, /Elleri-ayakları bedenlerine yapışık olduğundan /Kımıldayamayan, kendini savunamayanlar. /Evet böyle ucubeler yaratıldı /Ama boşuna. Doğa çoğaltmadı hiçbirini. /Ne çiçeğini derleyebildiler serpilmenin /Ne besin bulabildiler, ne üreyebildiler... /Sürdüremeyenler yaşamlarını; .../Boyun eğmişler, öbür hayvanlara av olmuşlar /Ve tükenmiş bitmiş türleri en sonunda.

Burada son paragraftaki "Evet böyle ucubeler yaratıldı /Ama boşuna. Doğa çoğaltmadı hiçbirini Ve tükenmiş bitmiş türleri en sonunda. " dizeleri Darwin'den iki bin yıl önce onun ortaya attığı en uyumlu olanın hayatta kalması ilkesine çok yakın olması dikkat çekicidir.

### İslam ve Evrim Düşüncesi

Genel kanının aksine, İslam Filozofları da doğadaki değişimin farkına varmış ve görüşlerini eserlerinde dile getirmişlerdir. Toplum bilim çalışmalarlarıyla adını bütün dünyaya duyurmuş olan İslam filozofu İbn-i Haldun canlılar arasındaki benzerlikleri incelemiş ve ünlü eseri *Mukaddime*'de şunları yazmıştır:

Biz, varlıkları birbirine bağlı olarak görüyor ve varlıkların birbirinden ötekine geçişini, yetkin bir düzen içinde, izliyoruz. Maddelerden her biri, aşağıdan yukarıya doğru yükseldiği ya da yukarıdan aşağıya doğru alçaldığı zaman kendisine yakın olan maddenin biçim ve kalıbına girmektedir. Yukarıya doğru yükselen madde, kendisinden aşağıda olan maddeden daha hafiftir. Bu hal, yıldızlar alemine varıncaya kadar sürer. Varlıklara bak maddelerin varlıklardan başlayarak, yavaş yavaş ve tabaka tabaka biçimlendiğini görürsün. Maden, bitki ve hayvanların ana maddeleri ortaktır. Madenin en yükseği bitkinin en aşağısına bitişiktir. Örneğin, tohumuz yetişen maden, tohumuz üreyen sebzeler ile, hurma üzüm gibi bitkiler inci sedefiyle kabuklu sümüklü böcek gibi hayvanlara yakındır ve onların biçim ve kalıplarına girebilecek durumdadır. Bu gelişme en aşağıdan başlayarak maymun şebek gibi hayvanlardan geçerek insana kadar yükselmiştir. İnsanın en aşağısı işte bu hayvanlardan başlamıştır.

İbn-i Haldun bugün insana en yakın hayvan olan şebek ile insanın benzerliklerini belirleyebilmiş ve insan ile şebeğin akraba olduğunu Darwin'den yüzyıllar önce gözlemlemiştir.

Fransız doğa bilimci Comte de Buffon, döneminin en etkili bilim adamlarının başında gelir. 1749 yılında yayınlanan *Historie Naturelle (Doğa Tarihi)* adlı 15 ciltlik eseri biyoloji tarihinin en önemli eserlerinden biri sayılır. Buffon *Doğa Tarihi*'nin başlangıcında "théorie de la terre" adını verdiği bir yer oluşum kuramı geliştirmiştir. Buffon, dünyanın oluşumunun İncil'de yazılandan çok daha eski olması gerektiğini savunur. Buffon'un önerdiği jeolojik dönemlerle ilgili zaman uzunlukları, bugünkü bilgi ile karşılaştırılmaz; ancak verdiği bilgiler, o dönemdeki dini bir engeli aşması açısından önem taşır. Buffon, Güneş'ten kopan bazı parçaların dünyayı ve diğer gezegenleri oluştuğunu iddia eder. Dünyanın Güneş'ten ilk koptuğunda akkor halinde olduğunu ve daha sonra denizlerin yeryüzünü kaplayarak, yeryüzü şekillerinin oluşumunda büyük rol oynadığını iddia eden Buffon, bu iddiasına kanıt olarak dağlarda bulunun deniz hayvanlarının fosillerini gösterir.

Buffon, yerin oluşmasını yedi döneme ayırır:

1. Yerin ve diğer gezegenlerin oluşması,
2. Büyük dağ silsilelerinin oluşması,
3. Suların karaları kaplaması,
4. Suların çekildiği ve volkanların faaliyet göstermeye başlaması,
5. Kuzeyde filler ve diğer tropikal hayvanların yaşamaya başlaması,
6. Karaların birbirinden ayrılması,
7. İnsanların dünya üzerinde görülmesi.

Buffon biyoloji kuramını *Historie Naturelle des Animaux (Hayvanların Doğal Tarihi)* adlı bir ciltte toplamıştır. Buffon'a göre hayvan ve bitki alemleri arasında kesin sınırlar bulunmaz. Bu iki âlem arasında ara geçiş formları bulunur. Bunun yanında Buffon'a göre genel bir yaratıcının olduğuna da şüphe yoktur. Buffon keşifleriyle olduğu kadar, ortaya attığı yeni fikir ile başta Darwin olmak üzere kendinden sonraki bilim adamlarını derinden etkilemiştir. Darwin Türlerin Kökeni kitabında Buffon'dan türlerin kökenini ilk bilimsel olarak ele alan bilim adamı olarak bahseder.

<sup>5</sup>Özgür Akarsu, *Felsefe Tarih ve Evrimin Unutulan Dansı*, Üniversite ve Toplum Cilt 3, Sayı 1, 2003, Syf: 5

<sup>6</sup>Orhan Hançerlioğlu, *Düşünce Tarihi*, Remzi Kitabevi, 1993, syf: 165

<sup>7</sup>E. Kahya ve M. Öner, *Biyoloji Tarihi*, İmge Kitabevi, 2007 syf : 327-335

## Fransız Maddecileri

“Görüyor musunuz şu yumurtayı? Yeryüzündeki bütün tanrıbilim okulları ve tapınaklar bununla yıkılır.” Diderot

Fransız filozoflar arasında canlıların değişimi ciddi bir şekilde ele alınmıştır. Ansiklopedi'nin başyazarı olan Fransız filozof Diderot, Darwin'den yüzyıl önce canlıların evrim geçirdiğini sezmiş görünmektedir. *Pensées sur l'interprétation de la nature (Doğanın Yorumlanması Üzerine Düşünceler)* adlı kitabında Diderot şöyle yazmaktadır;

Nasıl bitki ve hayvanlar âleminde bir birey yaşamaya başlıyor, büyüyor ömür sürüyor, sönüyor ve kaybolup gidiyorsa bütün türler için de aynı şeyler söylenemez mi? Eğer din bize hayvanların, yaratıcının elinden bugün bizim gördüğümüz şekilde çıkmış olduklarını öğretmemiş olsaydı ve bunların başlangıçlarıyla sonları üzerinde en ufak bir şüpheye düşmek maddenin içinde dağılmış, onun kütlesi ile karışmış birtakım kendine özgü elemanları olduğunu; bu elemanların bir gün imkan ortaya çıkıp birleştiklerini ve onlardan meydana gelen embriyonun sonsuz bir takım organizasyonlardan geçtiğini, gelişmeler geçirdiğini ve sonra birbiri ardınca hareket, uyum, fikirler, düşünce, refleks, bilinç, duygular, tutkular, işaretler, jestler, sesler, heceli sesler, bir dil, yasalar, bilimler ve sanatlar edindiğini; bu gelişmelerin her birinin olabilmesi için aradan milyonlarca yıl geçtiğini; belki bizce bilinmeyen başka gelişmelere de uğrayacağını, başka büyümeler gösterebileceğini ve bu halden ebedi bir çöküşle uzaklaşmakta olduğunu ya da uzaklaşacağını ve bu sırada bütün melekelerini nasıl endenmişse öylece kaybedeceğini ve sonunda doğadan ebediyen silinip gideceğini, ya da var olmaya devam etmekle birlikte, bunu başka bir şekil altında ve şuan onda görülen melekelerden bambaşka bir takım melekelerle sürdüreceğini düşünemez imiydi?

Görüldüğü gibi Diderot doğayı maddeci bir bakış açısı ile değerlendirip, canlıların arasındaki değişimi gözler önüne sermiştir.

Diğer bir Fransız filozof La Mettrie ise değişim ile ilgili düşüncesini ünlü eseri *L'Homme Machine*'de (*İnsan Makine*) dile getirmiştir. Bu eserde Descartes'in mekanist görüşünün La Mettrie'nin üzerindeki etkileri açık bir şekilde görülmektedir. La Mettrie maymunların da dil öğrenebileceğini ve

insanın konuşan bir hayvandan başka bir şey olmadığını öne sürer. La Mettrie döneminin diğer bir bilim adamı olan Camper gibi insan ve maymun arasında ilişki kurmaya ve Orangutan'ın bir çeşit insan olup olmadığını ispatlamaya çalışmıştır. La Mettrie *İnsan Makine* eserinde insan için şöyle demektedir; “Ağızdan sözcükler çıkmadan önce neydi insan? Öteki türlere göre daha az içgüdücü olan kendi türünün hayvanı. Kendini Kral göremezdi. Maymun kendine neyse o da kendine oydu”

## Büyükbaba Darwin

Charles Darwin'in dedesi olan Erasmus Darwin, ünlü eseri *Zoonomia* ile başta torunu olmak üzere kendinden sonraki evrimcileri etkilemiştir. Bu yapıtta Erasmus Darwin'i, torununun geliştireceği evrimciliğin habercisi kılan dönüştürücü bir kavramın temelleri atılmıştır.

Erasmus Darwin *Zoonomia* adlı kitabında, “kazanılmış karakterlerinin kalıtımının gittikçe çoğalan etkileri”ni ve bunun sonucunda türlerde ortaya çıkan değişikliği ayrıntısı ile ele almıştır. Böylece, Lamarck'ın evrim düşüncesini Lamarck'tan önce ileri sürmüştür. Aslında E. Darwin, torunu C. Darwin'in evrim kuramının temelini oluşturan “Hayatta kalmak için mücadele” ilkesini de önceden ifade ettiği halde, şimdiye kadar hiç kimse bunun evrim kuramının gelişmesinde ne denli önemli olduğunu fark edememiştir. E. Darwin hayatta kalma ve dolayısıyla da doğal seçilimi şu sözlerle dile getirmiştir: “Erkek üyeler arasındaki savaşımın en son nedeni, türün devamını en güçlü ve en etkin hayvanın sağlaması gereğidir; böylece tür de gelişecektir.” Çoğu bilim adamı Charles Darwin'e kendisinden önceki evrimcilere ve özellikle de kendi dedesine olan bilimsel borcu görmezlikten gelmesi nedeniyle sitem eder.<sup>11</sup> Darwin dedesinin eseri ve kuramı hakkında kendi otobiyografisinde şöyle yazıyor: “Daha önce büyükbabamın *Zoonomia*'sını okumuştum, içinde benzer görüşleri görmüştüm, ama bu kitap benim üzerimde hiçbir etki bırakmamıştı. Bununla birlikte, yaşamımın ilk yıllarında böyle beslenen ve övülen görüşleri duymuş olmam, benim Türlerin Kökeni'ndeki görüşlerimi belki başka bir yoldan desteklemiş olabilir. Bu sırada, *Zoonomia*'ya büyük hayranlık duymuştum, ama aradan on beş yıl geçtikten sonra onu ikinci kez okuyunca, çok düş kırıklığına uğradım. Anlatılan olaylarda spekülâtiflerin payı büyüktü.”<sup>12</sup> E. Darwin'in evrim

<sup>8</sup>Diderot, *Felsefe Konuşmaları*, Sosyal Yayınları, 1997, syf. 15-16  
<sup>9</sup>E. Kâhya, M. Öner, *Biyoloji Tarihi*, İmge Kitabevi, 2007, syf. 346

<sup>10</sup>Orhan Hançerlioğlu, *Düşünce Tarihi*, Remzi Kitabevi, 1993, syf 25  
<sup>11</sup>H. Türk, *Kuramsal Yaklaşımlar Işığında İnsanın Biyokültürel Evrimi*, Bilim Yayınları, 1996, syf. 50-51

kuramının geliştirilmesindeki önemi tartışılmaz ölçüde büyüktür. Dede Darwin torunun gölgesinde kalmıştır.

### Lamarck'ın Zürafaları

Çağdaş evrim görüşü, *Zooloji Felsefesi* adlı eserinde dönüşüm kuramını açıklayan Lamarck ile başlar. Lamarck'ın evrim anlayışı doğada gözle görünen en küçük organizmadan, en karmaşık, en mükemmel bitki ve hayvana ve nihayet insana doğru zaman boyutunda bir ilerleme şeklindedir. Lamarck, zaman boyutunda dikey bir evrimi savunuyordu. Her organizma ve organizma grubu bağımsız bir evrim çizgisini temsil ediyordu. Kendiliğinden oluşumla başlangıçta ortaya çıkan bu evrim çizgisi sürekli olarak mükemmelleşmek için çaba sarf ediyordu. Bu görüşlerden de görüldüğü gibi, Lamarck evrimi teleolojik bir faktörün etkisinin aracılığıyla açıklamıştır. Bu da yetkinliğe ve artan bir karmaşıklığa duyulan bir eğilimdir. Nitekim, üstte insanın altta da en basit organizmaların bulunduğu bir canlılar skalasının var olması bu nedendir. Lamarck'a göre bu kavram kanıtlanmaya gereksinim göstermeyecek kadar açıktır. Belirli bir çevrede yaşayan hayvan tarafından duyulan yeni gereksinimler sonucunda ortaya çıkan *iç duygu* denilen şeyin vücudu harekete geçirdiğini ve yeni gereksinimlere karşılık veren yeni organlar yarattığını varsaymıştır. Lamarck, bu organların kullanılması ya da kullanılmamasının etkilerinin sonradan kalıtım yoluyla geliştiğini düşünmüştür.

Lamarck kuramını desteklemek için birçok örnek verir: Bu örnekler içinde en belirgin olan zürafa örneğidir: Zürafalar dibi çıplak ve çayırsız ortamlarda yaşıyorlardı. Bu nedenle besinlerini çalılırlar ve ağaçların yapraklarından sağlıyorlardı. Ağaçların tepesindeki Tane yaprakları yiyebilmek için daima boyunlarını yukarı uzatmak zorunda kaldığından boynu uzamıştır. Ancak bu uzama bir defada olmamıştır. Her yeni dölde, bir taraftan kalıtımın, diğer taraftan zorlamanın etkisiyle zürafanın boynu gittikçe uzamıştır. Her kuşak, boynunu biraz daha uzatarak, sonuçta ayaklarını kaldırmadan 4-6 metrelik yüksekliğe başını uzatabilir hale gelmiştir.<sup>13</sup>

Darwin'in ortaya attığı doğal seçim kuramına göre ise: başlangıçta atasal zürafa popülasyonu içerisinde çeşitli uzunlukta boyunları olan zürafalar mevcuttu. Bu popülasyondaki uzun

boyunlu zürafalar beslenme bakımından avantaj sağlayıp üreme şanslarını arttırdılar ve bu özelliklerini sonraki nesillere aktardılar. Birkaç nesil sonunda uzun boyunlu olan zürafaların sayısı kısa boyunlu olanlara göre arttı ve kısa boylular doğal seçim tarafından elendiler.

Darwin'den önce bu bahsettiğimiz bilim adamı ve düşünürlerin değişimi gördükleri artık şüphe götürmez olmasına rağmen değişimin nasıl gerçekleştiğini yani değişimin mekanizmasını çözümlleyen Darwin olmuştur. Darwin'in Türlerin Kökeni'nde de belirttiği gibi kendinden önceki dönüşümcü düşünür ve bilim adamlarının evrim teorisinin gelişimine katkısı büyüktür. Darwin evrimin esas nedeninin doğal seleksiyon olduğunu Türlerin Kökeni kitabında ayrıntılarıyla vermişti. Bugün evrim teorisinin bu kadar büyük etkilere yol açmasındaki temel neden insan denen "mükemmel" canlının çok basit bir mekanizma olan "doğal seleksiyon" ile oluşmuş olmasıdır. Kutsal kitaplarda göklere çıkarılan insanın, diğer bütün bugünün aktif türleri gibi doğal seleksiyon ile meydana geldiğini sindiremeyen insanlar çoğunlukta. Yüzyıllardır sorulan "Nereden geldik?" sorusunun en tatmin edici cevabı evrim teorisidir. Bu var oluşumuzun da anlamıdır. Bizler bizim atalarımızın başarı ve başarısızlıklarının toplamıyız.

Evrim teorisi ilk ortaya atıldığında birçok tepkiye ve hatta alaya maruz kaldı. Teori özellikle o dönemin en yaygın kitle iletişim aracı olan gazetelerde karikatürler ile yıpratılmaya çalışıldı (hala da çalışılıyor). Örneğin bir karikatürde, Darwin bir maymuna Türlerin Kökeni kitabını okurken resmedilmişti. Ancak Arthur Shopenhauer'ın söylediği gibi "*Tüm gerçekler üç aşamadan geçer. Önce alaya alınırlar; sonra kendilerine şiddetle karşı çıkılır ve son olarak ise doğruluklarının çok açık olduğu ilan edilir.*" Evrim teorisinin ilk ortaya atıldığı alaya alınmıştı ve bugün ise şiddetle karşı çıkılıyor. Yarın ise açık olduğu ilan edilecek. Bugün evrim teorisine karşı çıkanlar zamanında Dünya'nın bir öküzün boynuzları arasında olduğunu savunanlar kadar bilinci kapalı insanlardır. Ben bu iki dönem arasında hiçbir fark görmüyorum.

*Günümüzde, dünyadaki temel sorun aptalların kendinden son derece emin, akıllıların ise devamlı şüphe içinde olmasıdır.*

Bernard Russell

<sup>12</sup>F. Darwin, *Charles Darwin Yaşamı ve Mektupları*, Düşün Yayınları, 1996, syf. 24

<sup>13</sup>H. Türk, *Kuramsal Yaklaşımlar Işığında İnsanın Biyokültürel Evrimi*, Bilim Yayınları, 1996, syf. 49-50