

**T.C
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**GÜNÜMÜZ TÜRKİYESİ'NDE
EVİRİM TARTIŞMALARI ÜZERİNE
BİR DEĞERLENDİRME**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tuğba KUL KÖPRÜLÜ

**Enstitü Anabilim Dalı: Felsefe ve Din Bilimleri
Enstitü Bilim Dalı : İslam Felsefesi**

Tez Danışmanı : Yrd.Doç.Dr.Muammer İSKENDEROĞLU

AĞUSTOS – 2008

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

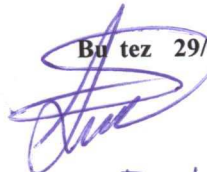
GÜNÜMÜZ TÜRKİYESİ'NDE EVRİM
TARTIŞMALARI ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

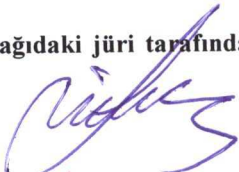
YÜKSEK LİSANS TEZİ

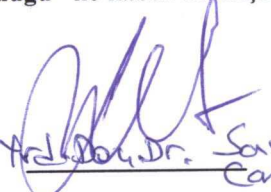
Tuğba KUL KÖPRÜLÜ

Enstitü Anabilim Dalı : Felsefe ve Din Bilimleri
Enstitü Bilim Dalı : İslam Felsefesi

Bu tez 29/08/2008 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oybirliği/oyçokluğu ile kabul edilmiştir.


Doc. Dr. Fuat Aydın


Doc. Dr. İbrahim Çopak


Prof. Dr. Savaş Canbulut

Jüri Başkanı

- Kabul
 Red
 Düzeltme

Jüri Üyesi

- Kabul
 Red
 Düzeltme

Jüri Üyesi

- Kabul
 Red
 Düzeltme

BEYAN

Bu tezin yazılmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğunu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim.

Tuğba KUL KÖPRÜLÜ

29.08.2008

ÖNSÖZ

Evrım teorisi birçok farklı disiplin tarafından işlenmesi nedeniyle kapsamı oldukça geniş bir teoridir. Ele alınış biçimindeki tutum yanlışlığı teörının bilimsel bir teori olarak kalamamasını beraberinde getirmiştir.

Birçok farklı disiplinin referans noktalarından birini oluşturan evrim, evrim teorisi ile ilişkilendirildiğinde çoğunlukla bir kavram kargaşasına neden olmaktadır. Bu kavram kargaşası içerisinde bazı bilimsel gerçeklerin yadsınabilmesi, muhtelif spekülasyonların da bilimsel bir gerçeklik ifade eder biçimde sunulabilmesi mümkün olabilmektedir. Hakkında hemen hemen herkesin bir fikre sahip olduğu bu teori, belki de içeriğine en fazla anlam yüklenen teorilerden biridir. İdeolojilerin, evrim teorisini bilimsel bir gerçeklik olarak kabul edip teoriyi sahiplenmeleri, bu durumun neticelerinden birini oluşturmaktadır. Bu sebeple evrim teorisi doğru anlaşılmalı ve doğru anlatılmalıdır. Teoriye, salt bilimsel bir bağınazlıkla yaklaşp evrim teorisinin bilimsel bir gerçeklik olduğunu ileri sürmek ne kadar yanlışsa, insan aklının en değerli birikimi olan bilimin kabul ettiği gerçeklerin sorgulanmaksızın yadsınması da o derece yanlıştır. Bu durum evrim teorisinin doğru anlaşılmasının ne denli önemli olduğunu göstermektedir.

Böylelikle çalışmanın amacı da yaşadığımız yüzyılda evrim teorisini anlamak, sorgulamak ve yorumlamaktır.

Bu doğrultuda çalışmada öncelikle evrim kavramı üzerinde durulmuş, daha sonra evrim teorisinin tarihsel serüvenine değinilmeye gayret edilmiştir. Bundan maksat teörının günümüze değin izlediği yolu takip etmektir. Bunun ardından günümüzde evrim tartışmalarının hangi boyutlarda ve ne şekilde yürütüldüğü izlenmeye gayret edilmiştir. Bu noktada yürütölen tartışmalarda taraf olmak yerine, tartışmaların niteliği üzerinde durmak daha uygun olmaktadır.

Bu çalışmanın hazırlanmasında yardımlarını hiç esirgemeyen danışman hocam Yrd.Doç.Dr. Muammer İSKENDEROĞLU'na, kıymetli fikirlerini paylaşan Doç Dr. Atilla ARKAN ve Doç.Dr. Necdet SUBAŞI hocalarıma, her daim desteğini hissettiğim ve çalışmam sırasında göstermiş olduğu anlayış sebebiyle sevgili eşime ve asla emeklerini ödeyemeyeceğimi bildiğim anne ve babama teşekkürü bir borç bilirim.

Tuğba KUL KÖPRÜLÜ

29.08.2008

İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR	ii
ŞEKİL LİSTESİ	iii
ÖZET	iv
SUMMARY	vi
GİRİŞ	1
BÖLÜM 1: EVRİM DÜŞÜNCESİ’NİN KAVRAMSAL ARKA PLANI	
1.1.EvrİM Kavramı.....	3
1.2 Evrim Türleri.....	4
1.2.1. İnorganik Evrim: Maddenin Evrimi.....	4
1.2.2. Organik Evrim : Canlının Evrimi.....	7
1.2.3.İnsanın Evrimi : Psikolojik – Sosyolojik ve Kültürel Evrim.....	16
BÖLÜM 2: EVRİM TEORİSİ’NİN TARİHSEL ARKA PLANI	
2.1. Yunan Düşüncesi’nde Biyolojik Evrim.....	20
2.2. İslam Düşünce Yapısında Biyolojik Evrim ve Temsilcileri.....	23
2.2.1. Cahız’da Kumun-Zuhur-Tecdid ve Mücanese Teorileri.....	25
2.2.2. Biruni ve Suni Seçilim.....	28
2.2.3. İbn Tufeyl’in Evrim Anlayışı.....	30
2.2.4. Mevlana ve Özümleme ile Evrim Teorisi.....	31
2.3. Modern Batı Düşüncesinde Evrim Anlayışı.....	32
BÖLÜM 3: GÜNÜMÜZ TÜRKİYESİ’NDE BİYOLOJİK EVRİM TARTIŞMALARI	
3.1. Darwinci Evrim Teorisini Destekleyenler.....	44
3.2. Darwinci Evrim Teorisini Reddedenler.....	53
3.3. Evrim Teorisi ile Yaradılış Düşüncesi’nin Uzlaştırılması:Evrimci Yaradılış.....	60
SONUÇ	64
KAYNAKLAR	67
ÖZGEÇMİŞ	70

KISALTMALAR

EMCC : Estrella Mountain Community College

DİA : Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1 : Genlerde Mutasyonun Meydana Gelişi	10
Şekil 2 : Evrimsel Soy Ağacı	47

Tezin Başlığı: Günümüz Türkiye'sinde Evrim Tartışmaları Üzerine Bir Değerlendirme	
Tezin Yazarı: Tuğba Kul KÖPRÜLÜ	Danışman: Yrd.Doç.Dr.Muammer İSKENDEROĞLU
Kabul Tarihi: 29.08.2008	Sayfa Sayısı: 8(ön kısım) + 71 (tez)
Anabilimdalı: Felsefe ve Din Bilimleri	Bilimdalı: İslam Felsefesi
<p>Bu çalışma, evrim teorisinin tarihsel serüvenini ve bu serüvenin günümüz Türkiye'sindeki izdüşümlerini anlayabilme adına ortaya konulmuştur.</p> <p>Evrim, kavram olarak basit yapılardan karmaşık yapılara doğru belirli bir düzen içerisinde organize olmuş değişimlerdir. Buradan hareketle evrim teorisi, evrenin ve canlıların basit yapılardan daha kompleks yapılara doğru devam eden bir süreç içerisinde meydana geldiği düşüncesi üzerine kurulmuş bir teoridir. Kapsamının genişliği itibariyle evrim teorisi genel olarak üç başlık altında incelenir: İnorganik evrim, organik evrim ve insanın evrimi. Çalışmanın birinci bölümünde bu başlıklara değinilmeye çalışılmıştır.</p> <p>İnorganik evrim ile kastedilen evrenin ve dünyanın oluşumudur. Bu oluşumla ilgili de ortaya atılmış birçok sav mevcuttur.</p> <p>Çalışmanın daha ziyade üzerinde yoğunlaştığı organik evrim ise; cansız maddeden canlıya geçişi ve canlılardaki farklı organizasyon basamaklarını konu edinmiştir. Canlıların kalıtsal materyalinde meydana gelen değişimler, çevre faktörlerinin de etkisiyle canlı için bir avantaj veya dezavantaj durumuna dönüşmekte, çevreye en iyi uyum yapan canlı, genetik mirasını bir sonraki nesle aktarabilmektedir. Bu açıdan çevreye uyum evrim teorisi için önemli bir başlığı oluşturmaktadır.</p> <p>İnsanın evriminde ise, insanın sosyolojik, kültürel ve psikolojik evrimi konu edinilmiştir. Çalışmanın ikinci bölümünde ise evrim teorisinin tarihsel arka planına değinilmeye çalışılmış, Yunan Düşüncesi'nde evrim düşüncesini dillendiren isimler ve görüşlerine yer verilmiştir. Ardından İslam düşünce yapısında evrim kavramının yeri ve işleniş biçimi üzerinde durulmuş, konunun İslam düşünce yapısındaki temsilcileri ve fikirlerinden bahsedilmiştir.</p> <p>Çalışmanın son bölümünde Günümüz Türkiye'sinde biyolojik evrim tartışmalarıyla birlikte modern evrim kuramının sorunları ve bunlara getirilen eleştirilere değinilmeye çalışılmıştır. Evrim teorisi, henüz geçerliliği ispatlanamamış bir teori olma özelliğinde olduğundan, teorinin bilimsel bir gerçeklik şeklinde algılanmasının doğuracağı olası sorunlar görülmeye çabalanmıştır. Teorinin kapsamının genişlemesi ve evrimin interdisipliner bir konu haline gelmiş bulunması, konunun takibini güçleştiren noktalardan birkaçıdır. Bu sebeple teorinin çıkış noktasının bilinmesi ve ifade ettiğinin iyi anlaşılabilmesi önem kazanmaktadır. İnsanlığın ortak mirası olan bilimin ortaya koyduğu teorilerden biri olarak bakılması gereken ve ancak böyle olduğu takdirde doğru okunabileceğini düşündüğümüz evrim teorisi ile ilgili sürdürülen tartışmalar günümüzde de devam etmektedir.</p> <p>Bu nedenledir ki ideolojilerden sıyrılarak yapılan okumalar teorinin geleceği açısından büyük önem taşımaktadır.</p>	
Anahtar Kelimeler: Evrim, mutasyon, seleksiyon.	

Title of the Thesis: An Evaluation of the arguments of the evolutionary theory in today's Turkey	
Author: Tuğba Kul KÖPRÜLÜ	Supervisor: Asist. Prof. Dr. Muammer İSKENDEROĞLU
Date: 29.08.2008	Nu. Of pages: 8(pre text) + 71 (main body)
Department: Philosophy and Religion Science Subfield: Islam Philosophy	
<p>The study investigates the historical adventure of evolutionary theory and gives a projection that how the adventure involved in today's Turkey.</p> <p>Evolution as a concept means a process of systematized change from basic matter to complex structure in a proper way. From this point, evolution is a theory based on the opinion that the universe and the living creature were formed from simple into complex creatures. Due to its broad content, evolution theory can be grouped into three topics; inorganic evolution, organic evolution and the evolution of humankind. The first section of the study evaluates the first category of evolution.</p> <p>Inorganic evolution refers of the creation of the universe and the world, and there are several theses about this formation.</p> <p>Organic evolution which is the main focus of this study deals with the transition from nonliving material to living organisms and organization of organismal hierarchy. The changes occurred in the genetic materials of organisms could turn into both advantages and disadvantages for organisms. The organisms that are well adapted to environmental conditions pass their genetic heritage to their generation. Thus, organismal adaptation to the environmental conditions is the main subject of the evolutionary theory. The physiological, cultural and sociological evolutions of human being are the main subjects in the evolutionary studies of human beings. Historical background of the evolutionary theory and thoughts and/of intellectuals related to evolution in the Greek Conception have been given in the second section of this study. The position and methods of study of evolution as well as thoughts of intellectuals representing Islamic view on the theory in the structure of Islamic Conception have been also presented in this section.</p> <p>In the last section of the study, with the argument of the biological evolution in today's Turkey, the questions of modern evolution theory and the criticism to these theories were evaluated. Since the evolution theory has not been proven yet, the problems which will come out by perceiving the theory as scientific truth are also criticized. Like getting broad the scope of theory and becoming an interdisciplinary issue of theory, there are some points which make difficult to pursue on this issue. So, it is getting important to know the source of theory and to understand what the theory really express. There are still some arguments on the evolution theory which should be accepted as one of the theories that were put by the science which is a common inheritance of humankind, and it can only be well understood by reading from this point. Therefore, the reading of the theory with a view independent from any ideology is getting important for the forthcoming of the theory.</p>	
Keywords: Evolution, mutation, selection.	

GİRİŞ

Canlıların ortaya çıkışlarından sonra değişmediklerini ve bu nedenle de türlerin değişmeyeceğini benimseyen kuramların aksine, canlıların zaman içerisinde değişime uğradığını savunan evrim teorisi, meydana gelen bu değişimlerin zamanla birikerek farklı türlerin ortaya çıkışına neden olduğu görüşünü dillendirmektedir.

Tarihin eski dönemlerinden bu yana dile getirilen teoriyle ilgili spekülasyonlar, bilimsel çalışmaların hızlanmasıyla bilimsel veriler ışığında tartışılabilir noktaya gelmiştir.

Çalışmanın Konusu

Wallace tarafından Darwincilik şeklinde nitelendirilmiş olan evrim kuramı birçok değişikliğe rağmen günümüze kadar tartışma konusu olabilme özelliğini yitirmemiştir. Buradan hareketle günümüze değin egemen olan bu görüşün zamanla gelişiminin nasıl olduğu ve günümüzde hangi boyutlarıyla tartışıldığı soruları, bu çalışmanın konusunu oluşturmaktadır.

Çalışmanın Önemi

Tarihin eski dönemlerinden bu yana tartışılan evrim teorisinin özellikle 19. ve 20.yüzyılda geldiği nokta göz önüne alındığında, teorisinin ideolojik yorumlarının hem bilime hem de insanlığa verdiği zarar aşikardır. Benzer durumların yaşanmaması, teorisinin doğru ele alınması ve doğru anlaşılmasını zorunlu kılmaktadır.

Çalışmanın Amacı

Pek tabidir ki, konunun uzun bir süredir tartışılıyor olması, konunun farklı yönleriyle irdelenmesini de beraberinde getirmiştir. İnsanlığın zihni, canlılığın meydana gelişi ve farklı canlı türlerinin kökenine ilişkin olası birçok soruyla doluyken, konuyla ilişkin yapılan her çalışma insanı, var olan bilgilerle konuyu kavramaya, yeniden yorumlamaya ve yeni sorular sormaya itmektedir. Salt bilimsel bir teori olarak ele alınmasının zor olduğu evrim, sadece insanlığa yaşattığı travmalar ve insanlık tarihinde bıraktığı derin izler sebebiyle dahi tekrar tekrar tartışılmaya değer bir konu özelliği sergilemektedir. Bu çalışmanın maksadı da, geçmişten günümüze evrim teorisinin izlediği yolu takip ederek günümüz Türkiye'sinde tartışma alanının boyutlarını ortaya koymaktır.

Araştırmada Karşılaşılan Sınırlamalar

Yukarıda değinmeye çalıştığımız gibi, evrim teorisi bilimsel bir teori olarak ortaya çıkmış olsa da, sadece bilimsel bir teori olarak kalmayı başaramamıştır. Bu sebeptendir ki, birçok farklı disiplin tarafından işlenmiş, yorumlanmıştır. Söz konusu yorumlar teoriye ilişkin yeni sorular sordurmuş ve her yeni soru, evrime farklı bakış aıclarını taşımıştır. Bu durum evrim üzerine çalışmak isteyen kişi için hem bir avantaj hem de bir dezavantajdır. Avantajdır nk, konu üzerine yapılan araştırmaların fazlalığı, bu araştırmalar üzerine geliştirilen fikirler ve bu fikirlerin interdisipliner yorumları teoriyi araştıran kişi için oldukça zengin bir kaynak durumundadır. Öte yandan teorinin kendi içinde barındırdığı ve şimdilik çıkmaz sokak hükmündeki yanları, insanın ortaya çıkış zamanı ve ömrü düşünüldüğünde sürecin baştan sona tekrarlanmasının imkansızlığı, tekrarlandığında aynı şekliyle ortaya çıkamayacağı gerçeği, fosil kayıtların yetersizliği, laboratuara sokularak sürecin izlenememesi ve bunca puslu ortama rağmen birçok fikrin tartışmaya dahil edilmesi, evrim teorisini araştıran için birer dezavantaj gibi durmaktadır. Kimi çevreler tarafından teori olarak ifade edildiği halde, bilimsel bir gerçeklik gibi sunulan evrimin, karanlık yönleri aydınlatılınca dek teori olma özelliğini koruyacağı unutulmamalıdır.

Çalışma Yöntemi

Bu çalışmada, evrim teorisinin kavramsal olarak ele alınışının ardından, kavramın ve teorinin izlediği süreç takip edilmeye çalışılacaktır. Bilimsel veriler ışığında yeniden yorumlanan modern evrim kuramıyla teoriye getirilen yenilikler ve bunun insanlık tarafından yorumlanmasıyla teorinin geldiği son nokta işlenmeye ve bunun Türkiye coğrafyasındaki izdüşümü ortaya konmaya çalışılacaktır.

BÖLÜM 1: EVRİM DÜŞÜNCESİ'nin KAVRAMSAL ARKA PLANI

1.1. Evrim Kavramı

Evrım kavramı ile ilgili birçok tanım söz konusu olmakla birlikte bütün tanımları kuşatıcı genel bir tanımlama yapılmak istendiğinde evrim için; cansız maddede, canlı doğada ve toplumda, basit yapılardan karmaşık yapılara doğru belli bir düzen içerisinde organize olan değişimlerdir diyebiliriz.

Evrım ani değişimler şeklinde ya da zamana yayılıp belli bir süreç içerisinde değerlendirilmesi gerektiğinde söz konusu büyük değişimleri içinde bulunduran bir takım sıçramaları da barındırmaktadır. Bu açıdan bakıldığında evrim; nitelendiği alandaki büyük çaplı ve geniş zamanlı devinimlerle kendini ortaya koyar (Örs, 2001:22). Söz konusu alanda meydana gelen değişimler, ilk duruma göre yapıya bir hareket kazandırmakta ve bunun neticesinde söz konusu form üzerinde bir kaos meydana getirmektedir. Kaosun, yapıda değişikliğe neden olacağı açıktır. Bu değişikliğin bir gelişme şeklinde algılanabilmesi için kaosun, örgütsel bir yapılanmayla algılanabilir bir düzeye erişmesi yani bir düzenlenme eylemi içerisinde bulunması gerekmektedir.

Evrım, içerisinde söz konusu bu öğeleri içermesi bakımından örgütsüz, düzensiz, yıkıcı özellik gösteren ve kaos oluşturan gelişme biçimlerinden ayrılır. Bununla birlikte aynı doğa yasasının varlığın farklı düzeylerinde aynı biçimde gözlenmesini beklemek de yanlıştır. Zira oluşan kaos cansızlarda bir ereğe hizmet etmekten ziyade nedensellik olgusuyla birlikte, canlılarda işlevselliğin arttırılarak uyumun sağlanabilmesini kolaylaştıran bir mekanizma şeklinde, toplumda ise belli bir amacın gerçekleştirilme isteğine yönelik olarak ortaya çıkmaktadır (Şenel, 2003:49).

Söz konusu özellikleri bünyesinde barındıran her değişim bir gelişmedir. Ancak evrim için gelişme bir zorunluluk mudur? Buradaki sorun, gelişmenin neye göre olduğudur. Bir takson¹un kendinden önceki veya sonraki bir başka takson açısından değerlendirilmesi, bize nesnel bir yaklaşım örneği sunmaktadır. Oysa gelişme öznel bir yaklaşımı temsil eder (Darwin, 2000:104). Buna rağmen evrim basitten karmaşığa

¹ Belli bir kategori içine sokulabilecek ve ad bakımından ayrı olmaya hak kazanmaya yetecek kadar farklı olan taksonomik kategori.

doğru devam ede gelen bir yol takip ettiğinden, organizasyon temelli bir değerlendirme yaptığımızda karmaşık sistemlerin, basit sistemlerden daha gelişmiş olduğunu söyleyebilmemiz mümkün gözükmemektedir. Kimilerine göre bir kuram, kimilerine göre ise bir olgu olarak değerlendirilen evrim, maddeden bahsedilirken olgu, canlıdan bahsedilirken olay, toplumdaki bahsedilirken süreç olarak ele alınmaktadır. Evrim bir kuram mıdır yoksa bir olgu mudur tartışması devam ede dursun unutulmaması gereken en önemli nokta her bilimsel bilginin hakkında yeni bir bilgi elde edildiğinde değişmeye mahkûm olacaktır. Çünkü, bilim; gerçeğin araştırılmasıdır (Wells, 2003:17).

Bilim bu özelliğinden sıyrıldığında bireysel ihtiyaçları karşılayarak tatmin sağlayan veya ruhsal anlamda dışavurumdan ibaret mitlere dönüşebilmektedir. Böyle bir durumda ise nesnellikten bahsetmek mümkün olmaz. Ünlü düşünür Bacon'un da dediği gibi; tenkit etmek ya da inanmak için değil, tartmak ve dikkate almak için okumalı (Knowledge, 2007). Böyle olduğunda ancak bilim asli vazifesi olan gerçeği bulmada ilerleyebilecektir.

Cansız maddede, canlı doğada ve toplumda basitten karmaşığa doğru, bir düzen içerisinde meydana gelen değişimler olarak tanımladığımız evrim kuramını, bu bağlamda; inorganik evrim, organik evrim ve insanın evrimi (psikolojik, sosyolojik ve kültürel evrim) olmak üzere üç ayrı başlık altında inceleyeceğiz.

1.2. Evrim Türleri

1.2.1. İnorganik Evrim: Maddenin Evrimi

Her ne kadar çalışmamızda daha ziyade organik evrim fikri üzerinde yoğunlaşacak olsak da evrim kavramında bir kargaşaya mahal vermemek ve konunun daha iyi anlaşılmasını sağlamak maksadıyla inorganik evrimden söz etmemiz yerinde olacaktır. İnorganik evrim ile kastedilen, evrenin ve dünyanın oluşumudur. Evrenin oluşumuyla ilgili birçok kuram mevcut olup bunların arasında; İsimlendirme Kuramı, Dörtlü Evren Kuramı ve Damlacık Modeli'ne göre Evrenin Oluşumu Kuramlarını sayabiliriz.

İsimlendirme Kuramı bir diğer adıyla Kararlılık seviyeleri kuramına göre evrenin meydana gelişinde başlangıç noktasında diğer bir ifade ile sıfır noktasında ilk oluşan maddesel varlık MUN (Model United Nation) olarak ifade edilmiştir. Bu madde kimyasal değerliği sıfır ya da sıfıra yakın bir asal gaz olarak varsayılmıştır (Özdikmen,

2004:64). Böyle bir asal gazın muhtevasının bilinebilmesi günümüz bilim seviyesi tarafından mümkün görünmemektedir. Böyle bir gazın var olabileceği fikri ise hidrojenin kimyasal bir takım yollarla benzer özellik kazabilmesi nedeniyledir. Bu gazın kararlı seviyeden bir takım ışımlar yaparak dört farklı devinime başlangıç oluşturacak olan sıfır noktaları oluşturduğuna dayanan hipoteze göre, atomik anlamda bir çekirdek özü durumunda olan MUN'un bir çekirdek patlaması ile atomik alt parçacıklar denen yapı türleri meydana gelmiştir (Özdikmen, 2004:65). Bir diğer ifade ile atomun alt birimleri oluşmuştur. Her bir sıfır noktasında meydana gelen patlamalar daha farklı patlamaları tetiklemiş ve sayılamayacak kadar çok patlama neticesinde Hidrojen'i oluşturabilecek atomlar oluşmuştur ve bunlar daha sonra Hidrojeni meydana getirmiştir. Bu patlamalar neticesinde kararlı seviyeye ulaşan Hidrojen atomları ortaya çıkmıştır. Bu kurama göre isim verdiğimiz tüm varlıkların adları bir nevi bu kararlılığın yakalandığı seviyelerin adlandırılmasıdır. Bu sebeple kuram İsimlendirme Kuramı olarak bilinmektedir.

Dörtlü evren kuramına göre ise; MUN'dan meydana gelen birinci patlama sonrası oluşan Helyum'dan bir dizi nükleer füzyon² sonrası Lityum, Berilyum, bor ve demir meydana gelmiştir (Özdikmen, 2004:67). Böylelikle evrenin oluşumunda gerekli olan dört ana mineral de meydana gelmiş olur. Daha sonra meydana gelen tepkimelerle birlikte hipernova³ patlamaları ile evreni oluşturacak olan partiküllerin bir kısmı merkeze ve çoğunluğu merkezin tersi istikamette yayılmaya başlamıştır. Böylece, galaksiler, yıldızlar ve gezegenler oluşmuştur. Bu kuram Big-Bang Kuramı'nı, görünen evrenin patlama noktasının varlık aleminin merkezi olarak kabul etmemesi ile eleştirmektedir. Bu nokta söz konusu kurama göre doğal seçim yolu ile seçilmiş olan son evren özünün merkezidir.

Bir diğer kuram olan Damlacık Modeli Kuramı'na göre ise Dörtlü Evren Kuramı'nda olduğu gibi seçilen son evren özünün patlaması neticesinde meydana gelen parçacıkların farklı şekillerde bir araya gelmeleri ve tekrar başka tepkimeleri beraberinde getirdiği (Özdikmen, 2004:72) varsayımına dayanmaktadır.

² İki hafif çekirdeğin, başlangıç çekirdeklerinin herhangi birinden daha ağır bir çekirdek oluşturacak biçimde, enerji açığa çıkararak birleşmesi. Çekirdek kaynaşması.

³ Yıldızların yakıtlarını tükettikten sonra, kendi yer çekimlerine karşı koyacak bir kuvvetten yoksun kaldıklarından dolayı kendi içlerine çökmeye başlarlar. Bu çöküş sonucunda, yıldızın cinsi ve kütlesine bağlı olarak, evrende görülebilecek en güçlü patlama.

Bu üç kurama ilave olarak ortaya atılan Big Bang Kuramı, ikinci bölümde yer alan Modern Batı Düşüncesi'nin evrim anlayışı alt başlığı altında ifade edileceğinden burada bahsedilmemiştir.

Her üç kuramın da ortak noktasında evrenin oluşumu bir öz ile başlamaktadır. Bu özden galaksiler –ki bizim de içinde yer aldığımız Samanyolu Galaksisi'sinin oluşumundan Samanyolu Galaksisi içinde Güneş Sistemi'nin meydana gelmesi, bunu takiben gezegen ve yıldızların nihayetinde ise Dünya'nın oluşumu gerçekleşmiştir (Duralı, 1992:24-25). İster makro kozmosta isterse mikro kozmosta olsun meydana gelen bütün yapılar aynı oluşum maddelerini içermektedir fakat farklı enerji seviyelerinde bulunmaları nedeniyle farklılık göstermektedir.

Temel anlamda Dünya'nın Oluşumu sırasında önce inorganik evrim meydana gelmiştir. İnorganik evrim belli bir aşamaya ulaştığında ancak organik evrim mümkün olabilmiştir. Maddenin karmaşık bir yapı halini alarak bileşik oluşturma ve böylece canlı yaşamına geçişi sağlayabilecek uygun koşulların meydana gelebilmesi için sürekli enerjiyi sağlayacak güneşin oluşması beklenmiştir. Güneşin oluşmasından sonra meydana gelen yer kabuğu soğumuş böylece karalar ve okyanuslar oluşmuştur.

Ancak canlılığın meydana gelebilmesi için sıcaklığın azalması, Dünya'nın atmosferinin oluşması gerekmektedir. Basit canlıların, yeryüzünün sıcaklığının canlıların yaşamına uygun hale geldiği bir dönemde okyanuslarda meydana geldiği savı bugün bilim adamlarının savdukları hipotezler arasında yer almaktadır (Pekdemir, 2000:129).

Canlı yaşamın nasıl oluştuğuyla ilgili olarak 1920'li yıllarda Oparin ve Haldane atmosferde oluşan kimyasal maddelerin okyanuslarda çözünerek ilk canlı hücreyi meydana getirdiği hipotezini ortaya atmışlardır (Demirsoy, 2001:46). Fakat hipotez 1950'li yıllara gelinceye dek deney ve gözlemlerle desteklenememiştir. 1953 yılında Stanley Miller ve Harold Urey adlı iki bilim adamı ilkel atmosferde bulunduğunu düşündükleri bir gaz kütesine elektrik vererek, hayatın başlangıcını oluşturduklarını düşündükleri bazı kimyasal yapıtaşlarını elde edebilmişlerdir. (Özdikmen, 2004:99). Bilim çevrelerini bir hayli heyecanlandıran bu deney zamanla, beraberinde bir takım eleştirileri de getirmiştir. Deneyde kullanılan gaz kütesinin ilkel atmosferin yapısını yansıtmadığı fikri bunlardan yalnızca birini oluşturmaktadır (Behe, 1998:8).

Bu çalışmadaki tartışmaların özünü inorganik evrim oluşturmadığından ve bahsedilen süreçlerin her birinin farklı disiplinlerin çalışmalarına dayanıyor olması nedeniyle, burada kısaca evrenin ve dünyanın oluşumundan söz etmeye ve olabildiğince mekanizmalarından bahsetmemeye çalıştık.

1.2.2.Organik Evrim

Her ne kadar ilk canlı hücrelerin nasıl oluştuğunu tam olarak bilmiyor, bir takım hipotezler üzerinden fikir üretmeye çalışıyor olsak da, birçok bilim adamının görüşü, olayın bir kez meydana geldiği yönündedir. Evrimde, cansız ile canlı arasındaki geçiş canlı bir organizma ile karşılaşana dek cansız özelliği gösteren virüsler ve onlardan da önce ortaya çıktığı düşünülen ve virüslerin parçası kabul edilen viroidler temsil etmektedir (Walker, 1996:66 ; Demirsoy, 2001:73). Buradaki sorun, canlı madde ile cansız maddeyi birbirinden ayıracak olan evrimin sınırıdır. Biraz daha açıklamak gerekirse, cansız bir maddenin evriminin hangi noktasında canlı bir varlık meydana gelmiştir? Bununla ilgili sıkça dillendirilen, birçok kimyasal maddenin örgütlenmesi ile oluşan DNA (Deoksiribo Nükleik Asit) ve RNA (Ribo Nükleik Asit)'nın, kendini kopyalayabildiği ve üreyerek formunu bir sonraki nesle aktarabildiği görüştür. Buradan evrimin önce kalıtsal malzemedeki gerçekleştiğini, ardından canlılığın evrimi şeklinde devam ettiğini ve nihayetinde o canlılığın popülasyonundan oluşan yeni türün popülasyonuna doğru yayılarak gerçekleştiğini söyleyen bilim adamları bu süreci "organik evrim" şeklinde adlandırmaktadırlar. Cansız maddenin canlı varlığa geçişiyle birlikte yapı daha karmaşık bir hal kazanmıştır. Canlı maddeyi anlama çabaları, cansız maddeyi anlama çabaları yanında çok daha yetersiz kalmaktadır (Walker, 1996:68-70).

Canlılığa geçiş ile ilgili ortaya atılan abiyojenez görüşüne göre canlı, cansız maddelerin canlı maddeler haline dönüşmesi biçiminde ortaya çıkmıştır. Burada meydana gelen biyokimyasal tepkimelerin nasıl meydana geldiğiyle ilgili yine birçok kuram mevcuttur.

Zamanımızdan 3-4 milyar yıl önce dünya, canlıların yaşamı için uygun bir ortam halini aldığı anda, atmosferin bulunduğu ancak ozon tabakasının henüz oluşmadığı dönemlerde, Güneş'ten gelen radyoaktif ışınların yeryüzüne herhangi bir engelle karşılaşmadan geldikleri ve dünyanın soğuması sırasında birçok volkanik faaliyetin hala devam ettiğini söyleyen bazı bilim adamları radyoaktif ışınların, kimyasal maddelerin bir dizi karmaşık tepkimesi neticesi DNA ve RNA'nın oluşmuş olabileceğini söylemektedirler

(Demirsoy, 2001:74 ; Özdikmen 2004; 101). Canlının da cansız yaşamdan böyle bir süreç neticesinde evrimleştiği düşünülür. Tabii ki bunlar birer hipotezdir. Ancak bizim bugün için bildiğimiz bir gerçek canlılığın yapı birimi olan hücrenin ana yapısını oluşturan materyalin DNA ve RNA olduğu gerçeğidir (Jacob, 1996:96).

Organik evrimin başlangıcında yer alan bu molekül, organik evrim mekanizmalarının devamında da rol almaktadır. Kalıtsal materyalin replikasyon⁴ ile kendinin bir benzerini yapabilme yetisi, reproduksiyon⁵ ile art arda kopyalanması ve mutasyon ile yapısının değişmesi organik evrim sürecinin önemli evrelerini oluşturmaktadır. Kalıtsal materyalde meydana gelen bu değişimler daha sonra canlıların çevreleriyle olan etkileşimleri neticesi “uyum” ve “seleksiyon” süreçleri ile devam eder. Bir sonraki neslin oluşması ve kazanılmış karakterlerin kalıtımı ise eşeyli ve eşeysiz üreme mekanizmaları ile gerçekleşir (Darwin, 2000: 102 ; Şahin, 1995:312). Bu olayların her biri evrim açısından büyük önem taşımaktadır zira cansızdan canlı oluşumu, oluşan canlının yapısının değişmesi ve nihayetinde bu değişimlerin nesillere aktarılması yukarıda bahsettiğimiz moleküller aracılığıyla olmaktadır. Bu açıdan bu olayların kısaca ifadesi konuya yapacağı katkı bakımından önem taşımaktadır.

Canlının yapı taşı olan genlerin ana maddesini oluşturan DNA, çift sarmal⁶ yapılı ve oldukça komplike bir molekül özelliği göstermektedir (Jacob, 1993; Özdikmen, 2004:96). Bulunduğu ortamda yapısını oluşturan element veya bileşiklerin bulunması durumunda onlarla etkileşime girmesi zor değildir. Bu etkileşim sonucu oluşan tepkimeler kendisinin bir kopyasını oluşturma noktasına dek devam eder ki bu olay replikasyon olarak ifade edilmektedir. Söz konusu olay tüm canlılar açısından büyük önem taşır. Çünkü canlı yapısında meydana gelen, büyüme başta olmak üzere çoğalma gibi olaylar bu sayede gerçekleşir.

Bu denli önemli biyokimyasal süreçlerin oluşumunu üstlenmesi nedeniyle DNA aynı zamanda iyi korunması gereken bir moleküldür. Bu sebeple eukaryotlarda⁷ hücre çekirdeğinde yer alan DNA bu şekilde yapısını büyük ölçüde değişimlere kapalı tutmaya çalışır. DNA'nın zarar görmesi durumunda hücrenin bir nevi beyni,

⁴ DNA veya RNA zincirinin kopyalanması veya yeniden üretilme süreci.

⁵ Çoğalma, üreme, neslin devamı için yeni canlı meydana getirme, tekrar meydana gelme.

⁶ Baz dizilimi açısından birbirini tamamlayan spiral merdiven görünümlü yapı.

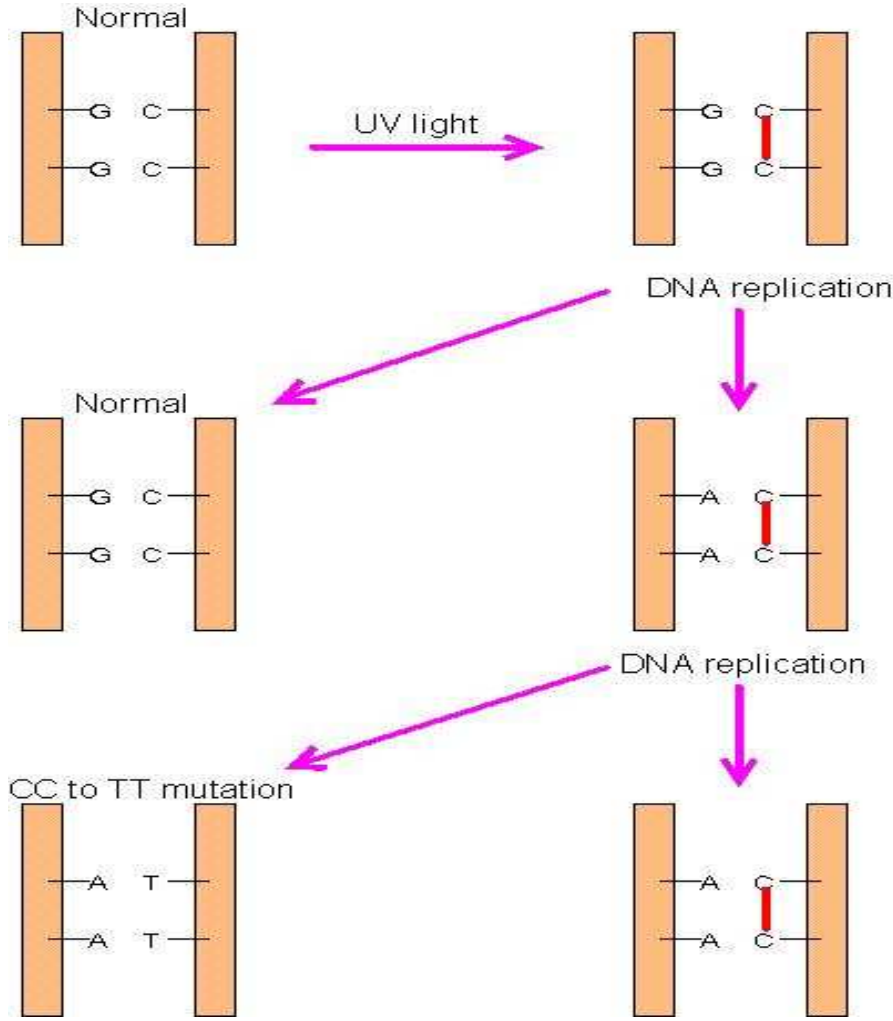
⁷ Bitki, hayvan, mantar ve protozoon gibi nükleusu etrafında zar bulunan, kromozomlar ve hücre içi organellerden meydana gelmiş bir hücreli veya çok hücreli bir organizma.

fonksiyonunu yitirdiğinden, biyolojik olaylar sekteye uğrar ve canlı yaşamı tehlikeye girer. Replikasyon sırasında DNA'nın kopyasında bir takım sebepler dolayısıyla hatalar oluşabilir. Bu hatalar kopyalama hataları olarak bilinmekle birlikte DNA'nın fonksiyonunu büyük ölçüde engellemez. Bu hatalar genellikle DNA'ya bir ya da bir kaç nükleotit⁸ eklenmesi ya da çıkması biçiminde olur ancak bunun dışında da birkaç molekülün yerlerinin değişmesi de hataya sebebiyet vermektedir (Jacob, 1996:88). Herhangi bir sebeple DNA'nın yapısında meydana gelen bu değişmelere “mutasyon” adı verilmektedir. Öldürücü mutasyonlar olabileceği gibi canlı yapısının kısmi değişikliğiyle sonuçlanan mutasyonlar da bulunmaktadır. Değişen DNA yapısı reproduksiyon ile kendini art arda çoğaltır. Böylece büyüme olayı gerçekleşir.

“Mutasyonlar evrimin ham maddesidir. Mutasyon olmaksızın ne yeni genler ne de yeni aleller ortaya çıkar ve sonuçta da evrimleşme olmaz. Mutasyonlar, doğal seçilim ve diğer evrimsel süreçlerin üzerinde işledikleri kalıtılabilir varyasyonların temel kaynaklarıdır” (Freeman, 2001:75). Önemli evrimsel etkilere sahip mutasyon çeşitleri arasında nokta mutasyonu, kromozom inversiyonu, gen dublikasyonu, poliploidi sayılabilir. Söz konusu mutasyonların her birinin mekanizması farklılık gösterir.

⁸ DNA ya da RNA'nın tekrarlanan birimleri; riboz ya da deoksiriboz şekerine bağlı pürin ya da pirimidin bazından (adenin, timin, guanin, sitozin ya da urasil) oluşan nükleositin fosfat esteri. Pürin nükleotitler adenin ve guanin bazları, pirimidin nükleotitler sitozin, timin ya da urasil bazları içerir. Ayrıca adenosin trifosfat (ATP), guanosin trifosfat (GTP) gibi enerji taşıyıcısı ya da nikotinamid adenin dinükleotit (NAD), flavin adenin dinükleotit (FAD) gibi koenzimlerin yapısında bulunurlar. Nükleotid.

Şekil 1: Genlerde Mutasyonun Meydana Gelişi



Kaynak: www.web-books.com, 12.12.2007

Mutasyonlar genelde canlı yapısına zarar veren durumların oluşmasına sebep olabilmektedir. Mutasyon sonucu oluşan zararlar hücrenin kendini kopyalamasına izin vermezse canlı ölümle karşı karşıya gelebilir. Ölüm neticesinde mutant⁹ gen yok olur. Söz konusu gen popülasyona yayılma fırsatı bulamadığından gen havuzunu¹⁰ değiştiremez. Ancak her mutasyonun böyle sonuçlanmadığı bilinmektedir. Bazı mutasyonlar DNA'nın kendisini kopyalama yetisini değiştirmedeğinden zarar gören veya değişen genler, replikasyon neticesinde çoğalarak mutant geni bir sonraki nesle

⁹ Genetik materyalin değişmesi sebebiyle bazı fiziksel ve biyokimyasal özellikler açısından ana babasından ya da bir önceki öncü hücreden farklı olan, mutasyona uğramış birey ya da hücre.

¹⁰ Bir popülasyonda bulunan genlerin hepsi.

geçirir. Popülasyona katılan gen, gen havuzunda yerini almış demektir. Mutant genin, önceki haline göre canlının üreme ve çevresel faktörlere uyumunu azaltan bir özellik göstermesi halinde aynı canlı türlerinden oluşan popülasyon diğer popülasyonlara göre rekabet yeteneğini düşürdüğünden uyum sağlamakta zorlanıp erken ölecek veya diğer popülasyonlara göre az üreyecektir. Üremenin daha az olarak meydana gelmesi durumunda bir süre sonra soyları tükendiğinden gen havuzları kuruyacaktır (Darwin, 2000:111). Diğer yandan böyle zararlı mutasyonlarla karşılaşmayan popülasyonlar ise nesillerinin devamını sağlayarak gen havuzlarını korumayı sağlayacaklardır (Demirsoy, 2001:643). Burada sorulması gereken mutasyonların daima zararlı türden olup olmadığıdır.

Mutasyonların çok büyük bir kısmı zararlı özellik göstermektedir. Yani kalıtsal materyalde ciddi hasarlar bırakmakta, canlı yapısına zarar vermektedir. Ancak hemen hemen bütün sistemlerde istisnai durumların olması gibi burada da, nadir de olsa yararlı mutasyonların olabileceği bilinmelidir. Yani meydana gelen mutasyon canlının çevreye uyumu ve üreme yeteneğini artırıcı yönde etki gösterebilir. Yahut meydana gelen mutasyon başlangıçta canlı için bir avantaj durumunda olmadığı halde, değişen çevre koşullarında canlının uyumunu ve direncini arttıran yönde etki edebilir. Böylelikle olumsuz bir mutasyon çevresel faktörlerin değişmesi halinde olumlu bir hal kazanabilir. Bazen değişen çevresel koşullar canlının gen veya gen grubunun işlevselliğini artırarak o organın daha etkili bir biçimde kullanılmasını sağlayabilir (Jacob, 1996:80). Böylece söz konusu organdan ve işlevinden sorumlu gen, kalıtımla bir sonraki nesle de benzer özelliklerle aktarılmış olur (Duralı, 1992:35). Bu aktarım neticesinde popülasyon gen havuzuna katılır.

Her popülasyonun kendine özgü bir genetik yapısı vardır. Bu genetik yapı gen frekansı ve popülasyondaki her bir bireyin kalıtsal yapısı ile ilişkilidir. Gen frekansı ise bir gen havuzundaki herhangi bir genin toplam genler içerisindeki yüzde oranını ifade etmek amacıyla kullanılır. Buradan hareketle gen frekansının yüksek olması o genin gen havuzunda fazla miktarda bulunduğunu ifade etmektedir. Bu da varyasyonda bu genin daha etkin olacağı anlamını ifade eder. Gen frekansı denge halinde bulunan popülasyonlarda değişmeden kalır. Bu durum Hardy-Weinberg prensibi ile ortaya

konulmuştur. Diğer bir ifade ile Hardy-Weinberg prensibini bozan her türlü mekanizma evrimsel değişikliğe neden olur (Freeman, 2001:117).

Bir popülasyonda gen frekansı, mutasyon, seleksiyon, göçler, genetik sürüklenme, izolasyon ve eş seçimi gibi muhtelif faktörlerle değişikliğe uğrar.

Olumlu veya ölüme sebebiyet vermemiş olumsuz mutasyonlar seleksiyona uğrar. Doğal ayıklanma şeklinde de adlandırılan seleksiyon, canlının hayatta kalmasına olumlu etkisi olan genlerin, o genlerin idaresi altında yer alan organların, süreçlerin, fonksiyonların ve tabii ki bunları taşıyan canlılar ve popülasyonlarının varlıklarını sürdürerek çoğalmalarını, diğer yandan canlının hayatta kalmasına olumsuz etki gösteren genlerin de yok olmalarını sağlar (Farrington, 1985:72).

Göç olayı ise evrimsel anlamda popülasyonlar arası gen hareketidir. “Kaynak popülasyonun alel frekansları, alıcı popülasyonun alel frekanslarından farklı olduğu zaman göç alıcı popülasyonun evrimine neden olur” (Freeman, 2001:191).

Genetik sürüklenme ise özellikle küçük popülasyonlarda genlerin ve birey oranlarının kendiliğinden rastgele değişmesidir. “Genetik sürüklenme, bir gen havuzundan sınırlı sayıda zigot üretimi sırasında olan örnekleme hatasının bir sonucu olarak oluşan bir evrimdir” (Freeman, 2001:191).

Çiftleşme sırasında bireylerin birbirlerini rastgele değil de belirli niteliklere bağlı kalarak seçmeleri de zamanla farklı özelliklerin ortaya çıkmasına neden olur ki bu da evrimsel mekanizmanın bir parçasıdır.

Böyle bir mekanizma neticesinde bir canlı türünün zamanla çevresel etmenlere daha iyi uyum yaparak hayatta kalacak yeni ırklara dönüşmesi olayı organik evrim olarak isimlendirilmektedir (Pekdemir, 2000:130). Burada dikkati çeken nokta, hayatta kalmayı sağlayıcı etken olan “uyum”u meydana getiren genin belli bir maksatla değil tamamen tesadüfî bir biçimde belirmesi ve meydana gelen mutasyonun uyum sağlama özelliğini rastlantısal bir biçimde kazanmış olmasıdır. Yani sürecin herhangi bir maksatla işlevsellik kazanmadığı, rastlantısal bir biçimde uyuma katkı sağlayan mutasyonların hayatta kalmayı sağladığı ifade edilmektedir.

Anlatılanlar ışığında organik evrim düşüncesinin özelliklerini sıralamamız gerektiğinde karşımıza ilk çıkan rastlantısallıktır. Süreç ve sonuç itibarıyla canlının yapısında meydana gelen değişimler canlının bilinçli yönlendirmesiyle meydana gelmemektedir. Değişimlere sebep olan veya olacak olan etmenler, bunların etki mekanizmaları ve meydana gelen değişimin boyutu bu açıdan rastlantısal bir özellik sergilemektedir (Şenel, 2003:48).

Kalıtıl materyalde meydana gelen değişimler bir sonraki nesle biyokimyasal yasalar çerçevesinde aktarılır. Yani mutasyon yukarıda ifade etmeye çalıştığımız gibi rastlantısal bir özellik sergilediği halde, mutasyonun bir sonraki nesle mümkün olan geçişi, zorunlu biyokimyasal süreçlerle meydana gelir. Bu sebeple zorunluluk, organik evrim düşüncesinin bir başka özelliğini oluşturmaktadır.

Canlının hayatını sonlandırmayıp, meydana gelen değişikliğin bir sonraki nesle aktarımını sağlayan mutasyonlara bakıldığında, canlıların yapısında ancak olumlu olan değişimlerin kalıcı olduğunu düşünmek bir yanılgı olacaktır. Zira meydana gelen değişimler canlılarda kimyasal bir nedensellik ile işlevsel bir özellik kazanmaktadır. Canlının yapısında meydana gelen değişiklik onun yapısında farklı bir işlevsel özellik kazandığı takdirde ancak canlı yaşamına olumlu bir katkı sağlayabilmektedir. Bu sebeple nedensellik ve işlevsellik organik evrim sürecinde büyük önem taşımaktadır.

Mutasyonlar canlılardaki genlerin düzenini bozar ve bir takım değişimlere sebebiyet verirler. Canlıda meydana gelen olumsuz mutasyonlar, canlının hayatını hemen sonlandırabileceği gibi onun ileriki yaşamında hayatını zorlaştırarak doğal seçimde negatif bir etki de sağlayabilir. “En iyi uyum yapan hayatta kalır” düsturunca uyum sağlayamayan canlı genomu¹¹ yok olacaktır (Darwin, 1970:85 ; Demirsoy, 2001: 643). Bu sebeple organik evrimin özelliklerinden birini de olumlu mutasyonların genomda tutunarak popülasyona yayılabilmeleri oluşturmaktadır.

Oluşan olumlu mutasyonların genoma tutunmalarıyla birlikte, bu tip değişimler canlı sistemin bir parçası durumuna gelmekte yani sisteme katılım göstermektedirler (Jacob,1996: 85). Bu da organik evrimin özellikleri arasında sayılması gereken bir diğer başlıktır.

¹¹ Prokaryot ya da eukaryot organizmalardaki genetik materyalin tümü.

Son olarak ifade edilmesi gereken, bu değişiklikleri ileride yeni türlerin oluşumuna götüren, bilinmeyen süreçlerin varlığıdır. Söz konusu değişimlerin başka bir takım değişiklerle birlikte farklılaşarak yeni türleri meydana getirebileceği düşünülmektedir.

Buraya kadarki kısımda inorganik ve organik evrimden diğer bir ifadeyle cansızın ve canlının evriminden bahsetmeye çalıştık. Bu noktada, her iki evrim süreci arasındaki geçişi gözlemlememiz için geçiş formlarına yer vermemiz konunun bütünlüğü açısından önem arz etmektedir.

Evrimde canlı ile cansız arasındaki geçiş formu viroidler ve virüsler olarak kabul edilmektedir (Özdikmen, 2004:106). Söz konusu formlar hangi özellikleri nedeniyle böyle bir geçişin ürünü sayılmaktadır? Canlı-cansız arasındaki bu evrimsel geçişi kavrayabilmemiz açısından viroidlerden ve virüslerden bahsetmek yararlı olacaktır.

Latince zehirli sıvı anlamına gelen virüs, ilk defa 1892 yılında Rus botanikçi Dmitri Iwanowsk (1864-1920) tarafından tütün mozaik hastalığında bulunmuştur. Hastalıklı kısımların öz suyu bir filtreden geçirildiğinde hastalığa neden olan bakteriler ve diğer mikroorganizmalar gözlenmiştir. Bundan 6 yıl sonra, 1898 tarihinde Martinus Beijernick (1851-1931) Iwanowsk ile aynı sonuçları bulmuş fakat gözlemlediği canlılara bakteri değil virüs adını vermiştir (Virtual Science Fair, 2004). Başlangıçta bakteri zannedilen bu mikroorganizmaların elektron mikroskobu ile yapılan ayrıntılı çalışmalar neticesinde, bakterilerden oldukça farklı bir yapı sergiledikleri görülmüştür. Virüslerin bakterilerden farklı olarak yalnızca canlı bir hücre içinde parazit olarak yaşadıkları, yani canlı bir hücre ile karşılaşana dek canlılık özelliği göstermedikleri yapılan araştırmalar sonucunda ortaya çıkmıştır.

Virüsler yapısal olarak incelendiğinde çekirdek asidi olarak DNA ve RNA'dan yalnızca biri (Özdikmen, 2004:91) ile bunu kuşatan protein yapılı bir kılıftan oluştukları görülür. Sitoplazma ve organel gibi yapıları mevcut değildir. Bu sebeple zorunlu parazit olarak yaşamaları kaçınılmazdır (EMCC, 2001) Yaşamsal özellik gösterebilmeleri sözelimi üreyebilmeleri için mutlaka canlı bir hücreye girmeleri gerekmektedir. Canlı bir hücreye enfekte olamadıklarında, kristalize halde uzun zaman bekleyebilirler. Bu sebeptendir ki bir çok bilim adamı tarafından canlı ile cansız arasında geçiş formu olarak kabul görür (Özdikmen, 2004:106). Elektron mikroskobunun gelişmesi virüslerin yapısı hakkında detaylı bilgiye sahip olmamız açısından büyük önem taşır. Çünkü

virüsler ışık mikroskobu altında görülemeyecek kadar küçük formlardır. Çubuk, küre ve elips şeklinde olan virüsler spesifiktirler. Yalnızca belirli hücelere girerler. Örneğin bahsedilen virüs bir kuduz virüsü ise bu durumda virüs yalnızca beyin hücelerine girer.

Bir virüsün hücreyi enfekte etmesi öncelikle tutunduğu hücrenin zarını eritmesiyle başlar. Zarı deldiği yerden içeriye kendi nükleik asidini akıtan virüs, böylece tutunduğu hücrenin çekirdeğine, kendi istediği proteinleri yaptırır. Önce hücreye kendi nükleik asitlerinin kopyasını yaptırır ardından da protein kılıflarını sentezlettirir. Böylelikle bir protein kılıf içerisinde virüsün kendi nükleik asidine sahip yüzlerce virüs meydana gelir. Hücre içerisinde biriken bu virüsler hücreyi lizise¹² uğratarak yeni hüceleri enfekte etmek üzere hücre dışına çıkarlar. Yapıları ve hücre içinde bulunmaları nedeniyle, bakterileri etkileyen antibiyotik türü ilaçlar, virüslerde etki gösterememektedir.

Virüsleri diğer organizmalardan ayıran en önemli özellik yalnızca bir çeşit çekirdek asidine sahip olmalarıdır. Yukarıda bahsedildiği gibi ya sadece DNA'ya ya da sadece RNA'ya sahiptirler. Oysa hücrelerde her iki çekirdek asidi (DNA ve RNA) hücrede birlikte bulunur. Aynı zamanda virüsler, çekirdek asidi ve proteinleri dışında organik bileşiklere sahip değildir. Oysa diğer organizmalarda yağ, şeker gibi organik moleküller de bulunmaktadır.

Virüslerde hücreyi enfekte edebilmek için oldukça az enzim çeşidi yer almaktadır. Bu durum diğer organizmalarda her biyolojik işlemin bir enzimin katalizörlüğünde devam etmesi bu bağlamda bir çok enzime ihtiyaç duyulması yönüyle de ayrılmaktadır (Walker, 1996:70). Bir virüs, kendinden önceki bir başka virüsten meydana gelmediği halde, bir hücre kendinden önceki bir başka hücreden meydana gelir. Bu aynı zamanda virüsün kendinden önceki virüsün kalıtsal materyalinden pay almadığı sonucunu da doğurur. Oysa hücrelerde çoğalma olayında kalıtsal materyal bir sonraki nesle aktarılır (Demirsoy, 2001:72).

Virüslerin gelişimi ve kökenleri hakkında oldukça sınırlı bilgiler mevcuttur. Virüslerin kökeniyle ilgili, virüslerin serbest yaşayan bir ilk hücreliye uzandığını, bir zamanlar hücreli organizmalar olduğu düşünülen virüslerin daha sonra hücreli organizmaların ortaya çıkışıyla onlarda parazit olarak yaşamaya başladıklarını ve diğer canlıların

¹² Hücre zarının veya bakteriyel hücre duvarının yıkımı, hücresel içeriğin salınımı ve hücrenin ölümü.

kalıtsal materyallerinden ayrılan parçaların zamanla ayrıldığı parçadan daha hızlı bir biçimde bölünme yeteneğine sahip olarak farklı bir özellik sergilediklerini, düşünenler mevcuttur. Ancak bu yorumlar bilimsel temellerden ziyade kurguya dayanmaktadır.

1.2.3.İnsanın Evrimi: Psikolojik, Sosyolojik ve Kültürel Evrim

İnsanın organik evrimi, onun psikolojik, sosyolojik ve kültürel evrimini de beraberinde getirmiştir. Ancak bilinmektedir ki, insanın organik evrimi onun kültürel evriminin hızıyla karşılaştırıldığında oldukça yavaş kalmaktadır. İnsanın kültürel evrimini başlangıcından günümüze kadar geçen süre içerisinde meydana gelen herhangi bir mutasyonla açıklamak mümkün görünmemektedir. İnsan, biyolojik yapısı itibariyle her ne kadar hayvanlarla benzerlik gösteriyor olsa da, insanı hayvandan ayıran onun psikolojik ve sosyal değişim gösterdiği kültürel evrim sürecinde geçirdiği değişimdir (Mengüşoğlu, 1969:144).

İnsanın kültürel evriminden bahsetmeden önce “insan” için bir tanımlama yapmak yerinde olacaktır. Hem biyolojik hem de psikolojik açıdan son derece karmaşık bir yapıya sahip olan insanı nasıl tanımlayabiliriz?

İnsan “sistemli olarak maddesel ve simgesel araçlar yapıp kullanan ve bu araçlarını değiştirip geliştiren toplumsal bir canlı türü” olarak tanımlanabilir (Şenel, 2003:80). Fosil kayıtların yetersizliği nedeniyle ilk insanın ortaya çıkışıyla ilgili doğruluğu kesinleşmiş bir zaman dilimi vermek oldukça güçtür. Ancak insanın varlığının izlendiği dönem olarak, organik evrimden kültürel evrime geçiş sürecinden bahsedilebilmektedir. Kültürel evrimin başlayabilmesi için biyolojik gelişim sürecinin belli bir aşama kat etmesi söz konusudur. Bu sebeple kültürel evrim birdenbire oluşmuş bir süreç niteliği taşımamaktadır ki insanın evrimi dendiğinde uzun ve kesintisiz bir süreç akla gelir.

“Dar anlamıyla insanlığın simgesel ürünlerini ve simgesel birikimini belirtmede kullanılan bir kavram olarak ele alınan kültür” (Şenel, 2003:81) kelimesi içerisine insan-doğa, insan-insan ilişkileri de eklenebilmektedir. Bu açıdan bakıldığında maddesel araç birikimine “maddesel kültür”, simgesel araç birikimine “simgesel (tinsel) kültür” denir (Şenel, 2003:82). Böylelikle kültürel evrim maddesel ve simgesel alanda görülen değişim ve gelişimlerden meydana gelmektedir. Kültürel evrim, maddesel ve simgesel araçların değişimleri yönünde bir gelişim sergilemiştir (Farrington, 1985:90). Söz

konusu araçların evrimi sadece nicel açıdan bir artışı ifade etmemektedir. Bunun yanı sıra nitel bir gelişme de izlenmektedir. Basit araçların bir araya getirilmesiyle karmaşık araçların oluşturulduğu bilinmektedir. Bu sebeple kültürel evrimin yönü, basitten karmaşığa doğru bir seyir takip eder.

Benzer durum simgesel araçlarda da kendini gösterir. Nesnelere sözcükle tanımlama, daha sonra cümleyle tasvir etmede olduğu gibi basitten karmaşığa doğru bir yol izlenmiştir. Kültürel evrim bu sebeple içinde bir gerileme mekanizması taşımaz. Zira kültür, geçmiş bilgi birikimlerinin bir sonraki nesle aktarımı ile büyür. Zaman zaman durağanlaşabilen kültürel evrim, toplumdan topluma farklı hızlarda değişim gösterir. Belli bir durağan dönemin ardından kültürel sıçramalar yaşanabilmektedir. Kısa zamanda ortaya çıkan bu değişimler kitleler üzerinde uzun soluklu değişimlere neden olarak kültürel evrimi meydana getirmiştir.

İnsan kültürel evrimi içerisinde simgesel araçları iki farklı şekilde ortaya çıkarmıştır. Bunlar nesnel karşılığı bulunmayan simgelerle, nesnel karşılığı olmadığı halde doğada bulunan nesnelere zihinde işlenmesiyle karşılıklı yapılabilen simgelerdir. Bahsedilen ikinci durumda insan, maddeyi örnekleyerek zihinde işlemiş ve farklı bir biçime sokabilmeyi başarmıştır. İnsan için, canlı ve cansız varlıkları kafasında oluşturmak zor bir iş değildir. Ancak insanın içerisinde yaşadığı ve bir parçası olduğu doğayı anlaması, meydana gelen doğa olaylarını kavrayabilmesi, kendini ve diğer insanlarla olan ilişkilerini yorumlayabilmesi kolay bir iş olarak görünmemektedir. Bu nokta kültürel evrimde, insanın nesnelere simgelerine ikincil anlamlar vermesiyle aşılabilmektedir. İnsanın, var olduğu doğada bulunmayan simgeler oluşturabilme becerisi ona, aynı zamanda zihninde canlandırdığı araçları yaparak düşünsel dünyadan nesnel dünyaya çıkabileceğini de göstermiştir (Farrington, 1985:96). Böylece insan doğa karşısında kısmi de olsa bir özgürlük sağlayabilmiştir.

İnsan yaşamsal ihtiyaçlarının karşılanması noktasında hayvandan farklı bir yol sergilemiştir. Hayvan ihtiyacı için, yalnızca ihtiyaç duyduğu anda çaba gösterirken, insan ihtiyacı olanı elde etmek için emek verir. Emek, sadece beden gücü değil aynı zamanda zihin gücünü de barındırmaktadır. Bu sebeple emek ile çaba arasındaki temel fark “bilinç” tir. Bilincin geliştirilmesiyle emeğin verimliliği artırılabilmiştir. Bu da insanın yaşam biçiminin gelişmesi anlamına gelmektedir ki bu insan-toplum ilişkisi

içerisinde toplumu da etkilemektedir (Şenel, 2003:86-87). Bu çerçevede insanın ve toplumun evrimine, ekonomik, toplumsal, siyasal ve düşünsel evrim alt başlıklarıyla da bakılabilir. Çünkü kültürel evrim tek bir hat boyunca devam etmemiştir.

İnsanın kültürel evriminin bir boyutunu da psikolojik evrim oluşturmaktadır. Psikolojik evrim de organik evrime dayanmaktadır. Hayvan nesnelere dünyasında yaşamasına rağmen, insan hem nesnelere hem de simgeler dünyasında yaşar. İnsan, bulunduğu anla birlikte geçmişten ve gelecekte kopmadan hayatını idame ettirir (Duralı, 1992:148). Oysa hayvan için yalnızca bulunduğu an söz konusudur. Hayvan ihtiyaçlarını karşılayıp doygunluğa ulaştığı halde insan dinginliğe erişmez. Bulduğu an itibarıyla beslenme ihtiyacını karşılamış olsa da geçmişte aç kaldığı günleri hatırlayarak geleceği için endişelenebilir. Bu sebeple insanda hayvanda olmayan güvensizlik-güven duygusu gelişmiştir (Mengüşoğlu, 1969:147-148).

İnsanın geliştirdiği ve hayvanda bulunmayan bir başka duygu da sempattir. Böylece insan, kendi dışındaki insanların sevinç, hüznü, kaygı gibi duygularını paylaşır. Sempati, insanda empati duygusunun gelişmesine de zemin hazırlamıştır. Benzer duyguları paylaşan insan, karşısındaki insanın yerine kendini koyarak davranış biçimi geliştirmeye çabalar.

İnsanın toplumsal evriminde ise hayvanlardaki taklitle öğrenmeden, eğitimle öğrenme ve sosyalleşmeye dönüşen bir süreç karşımıza çıkmaktadır. İnsanın toplumsal evrimi bakımından önemli bir diğer değişiklik insanın sürü hayvanlarının davranışlarını göstermemeleridir. Sürü hayvanları oldukça büyük popülasyonlar halinde yaşadıklarından sürü içerisindeki ilişkiler yaş, cinsiyet ve güç kriterlerine göre sürdürülmektedir. Bireysel bir önderlik söz konusu değildir. Sürü önde olanın yönlendirmesiyle hareket şeklini belirler. Sürülerde bireysel kararlar söz konusu olmaz. Küçük sürülerde, insan topluluklarında ise durum farklıdır. Gruplar, bireylerin birbirlerini tanıyıp ayırt edebilecekleri kadar küçüktür. Davranış modellerini deneyerek öğrenmişlerdir. Grup içerisinde rol dağılımı olduğundan bireyler kendi rollerini bilir ve gereğince davranırlar. Zaman içerisinde rol değişimleri söz konusu olabilir.

İlk insan topluluklarının toplumsal evrimlerinde, geçim şartları ve dil büyük rol oynamıştır (Şenel, 2003:99). Geçim şekillerinde cinsiyete göre bir farklılaşmanın meydana geldiği, kadınların toplayıcılık, erkeklerin ise avcılık yaptıkları bilinmektedir.

Erkeklerin takım halinde avlanmaları, bir av önderini diğer bir değişle av başkanını ortaya çıkarır. Böylece örgütsel güç, erkeğin aile ilişkilerinde ve siyasal farklılaşmada önde olmasına katkı sağlamıştır. İlk insanla başlayan avcı ve toplayıcı gruplar topluluk¹³ kavramı içerisine girer. İlkel topluluklar küçük birlikler olup, üyeler birbirlerine duygular, gelenekler yoluyla bağlı organik bir dayanışma gösterir. Bireylerin sayılarının artışı ile yüz yüze ilişkilerin azalması bu dayanışmanın ortadan kalkacak derecede zayıflamasına, bunun yerine insanlar arasında sözleşme biçiminde mekanik dayanışmanın gelişmesine neden olur. Böylece topluluklar topluma dönüşür. İlkel topluluklar, az sayıda üyenin yüz yüze ilişkilerinden oluşan insan birliklerini, uygar topluluklar ise ekonomik, siyasal ve sosyal açıdan farklılaşmış, belli bir toprak parçası üzerinde kentli yaşam biçimi süren insan birliklerini oluşturur. İnsanlığın toplumsal evrimi onun ekonomik evrimini de tetiklemiş, toplumlar arasında farklılıkların oluşmasına neden olmuştur. Hint uygarlığında kast sistemi ekonomiye dayalı bir toplumsal tabakalaşma meydana getirmiş, dikey yönde kastlar arası ilişkiler yasaklanmıştır. Bu sebeple bazı yazarlar tarafından tüm sınıflı toplum biçimlerinin karşısına daha yüksek bir ahlaki durum sergileyen sınıfsız toplum konmaktadır.

¹³ Birbirleriyle çok sıkı işbirliği kurarak ortak bir yaşam savaşı sürdüren, belli bir yerde ve bir arada oturan ailelerden oluşan birliğe verilen ad.

BÖLÜM 2: EVRİM DÜŞÜNCESİ'nin TARİHSEL ARKA PLANI

2.1. Yunan Düşüncesi'nde Biyolojik Evrim

Bilim dışındaki alanlar üzerindeki etkisinin büyüklüğü dolayısı ile sadece bilimsel bir teorem olarak değerlendirilmesi zor olan evrim, Darwin'den önce de çeşitli dönemlerde tartışılmıştır. Ancak, insanlık tarihinin üç-dört bin yıllık geçmişinden öncesine dair ulaşabileceğimiz verilerin sınırlı olması dolayısıyla yazının bulunmasından bu yana geçen süre içerisinde insanoğlunun “evrim”le ilgili fikirlerini irdeleyebilmemiz mümkün olabilmektedir.

Tarihin eski dönemlerine bakıldığında Mezopotamya uygarlıklarından Sümerler'in daha çok hayvancılıkla uğraştıkları ve atla eşeğin çaprazlanmasıyla ilgili uygulamalarının olduğu bilinmektedir (Theodorides, 1995:10). Mısır'luların tıpla ilgili bırakmış oldukları yazılardan belli bir anatomi bilgisine sahip olduklarını öğrenebiliyoruz. Eski Hint ve Çin medeniyetleri de bitki yetiştirme ve hayvancılık alanıyla ilgili biyoloji bilgisine sahipti (Theodorides, 1995:8). Eski uygarlıkların deney ve gözleme dayalı teorik yaklaşımlarının yetersiz olması bize, sahip oldukları bilim ve biyoloji bilgilerini daha ziyade günlük gereksinimlerini gidermek maksadıyla kullandıklarını göstermektedir.

Yunan düşüncesinde, evrenin ilk maddesinin ne olduğu sorusu ve diğer tüm varlıkların bu maddeden nasıl oluştuğu tartışmaları önemli yer tutar. Yunan Medeniyeti içerisinde, bilinen ilk felsefeci kabul edilen Thales¹⁴, evrenin hammaddesinin su olduğunu ve diğer tüm varlıkların suyun değişimi neticesinde ortaya çıktığını savunmuştur. Thales'in öğrencisi Anaximandros evrenin ilk maddesinin “apeiron” olduğu savını ileri sürmüştür (Arslan, 1996:82). Yine Yunanlı düşünürlerden Empedokles, canlılığın ortaya çıkışıyla ilgili öncelikle organların vücutta tek başına temsil edildiği ucube formların oluştuğunu, ardından tüm organların yerlerinde bulunduğu mükemmel formun oluşmasıyla bu ucube formların ortadan kalktığını ileri sürerek söz konusu tartışmalara katılmıştır. Modern evrimci kuram basitten karmaşığa doğru bir evrimsel mekanizmadan bahsettiği halde, Empedoklesçi kuram, gelişimi başka cinsten gelen formların birbirleriyle birleşmesinde

¹⁴ M.Ö. 640-545 yılları arasında yaşamış Yunanlı doğa filozofu.

bulmuştur. Ancak bu kuram doğal seleksiyonun dışlanmış olması nedeniyle Ernest Mayr gibi bilim adamları tarafından eleştirilmiştir.

Konuyla ilgili Milet okulunun son temsilcisi Anaximenes (M.Ö. 550-480) ve Diogenes (M.Ö. 413-327) tarafından yürütülen çalışmalardan da bahsetmemiz yerinde olacaktır.

Diogenes'in çalışmalarının bilinen ilk anatomi çalışmaları olduğu ileri sürülmektedir. O dönemde yapılan bu çalışmalarda evren, neden-sonuç ilişkisi içerisinde açıklanmaya çalışılmış, mitolojik ifadelerden akılcı yaklaşıma geçilmeye çalışılmıştır. Yapılan çalışmaların günümüzde basit olarak algılanabilmesi söz konusu olsa dahi yaşadıkları dönem itibariyle değerlendirildiğinde her bir filozofun fikirlerinin son derece değerli olduğu aşikârdır. Zira söz konusu dönemde Hipokrates okulu dışında deney ve gözleme pek fazla önem verilmemiştir. Yapılan bu ilk anatomi çalışmaları daha sonra Galen'e kadar geliştirilecek ve Rönesans döneminde birer bilim dalı olma yönünde ivme kazanacaklardır.

Yunan medeniyetinde varlığı açıklamaya çalışan anlayışlardan biri de atomcu görüştür. Bu görüş sistematik olarak ilk defa Demokritos (M.Ö. 460-370) tarafından dillendirilmiştir. Ona göre var olan meydana gelmemiştir, yok olmayacaktır, değişmezdir, hep kendi kendisiyle aynı kalır. Ama var olanın dışında bir de var olmayan yani boşluk (uzay) da vardır. Uzay yüzünden var olan, kendileri artık bölünmeyen, görülemeyen kılıklara (ideai) ayrılır. Bunlara da Demokritos atom (bölünemeyen) adını verir (Denkel,1998:54 ; Arslan, 1996:91). Demokritos evrenin işleyişini atomların hareketleriyle açıklamaya çalışır. Bu açıdan mekanist bir yaklaşım sergileyen Demokritos, daha sonra Aristo tarafından eleştirilecektir. Tam da bu noktada Aristo'nun Demokritos'ü eleştirdiği mekanist yaklaşım, evrim teorisinde daha uzun yıllar tartışma konusunu oluşturacaktır.

Demokritos'un açtığı yoldan devam eden Epikuros (M.Ö. 341-270) ve *De Renum Natura*'da Epikuros'un düşüncelerini savunan Lucretius da (M.Ö. 98-55) mekanist yaklaşımı benimseyen diğer filozoflardandır (Arslan, 1996:91). Ateizm ile Evrim Teorisi arasında ilişki kurmaya çalışan araştırmacılardan bazıları için Lucretius Antik Çağ'da Evrim Teorisi'nden bahsetmiştir. Her ne kadar Lucretius diğer bazı filozoflar gibi bir takım türlerin zamanla yok olduklarından bahsetmiş olsa da, bir türün bir başka türe dönüşmesi olayından söz etmemiştir. Burada Lucretius'un doğal seleksiyondan

bahsettiği anlaşılmaktadır. Kaldı ki, Antik Çağ'da filozofların Evrim Teorisi tartışmasını yürüterek, söz konusu teorinin doğru olup olmadığı yönünde çalışma yürütmeleri beklenemez. Antik çağda evrenin oluşumunun teolojik delillerle mi yoksa tesadüfle mi açıklanabileceği noktasında tartışmalar günümüze değin devam ede gelmiştir.

Antik çağ filozoflarından bahsederken Platon'dan bahsetmeden geçemeyiz. Platon için biyoloji tarihi kitaplarında biyoloji biliminin ilerlemesi noktasında zaman kaybettiren bir düşünür olarak izlendiği görüşü hâkimdir. Kuşkusuz bunda Platon'un epistemik yaklaşımının payı büyüktür (Arslan, 1996:98-99). Ancak Platon'un matematiği merkeze koyması ve sistematik bir yaklaşım tarzı benimsemesi biyoloji için son derece önemli gelişmelere de neden olmuştur. Platon matematiği, diğer tüm bilimlerin kavranmasında vazgeçilmez görmüştür. Platon, sistematik yaklaşım tarzı ile deney ve gözlemler sonucu elde edilen bilgilerin gruplandırılmasını sağlamıştır.

Platon'un biyolojiye doğrudan değil dolaylı bir katkısı söz konusu olmuştur. Oysa öğrencisi Aristo için durum böyle değildir. Aristo'nun yaptığı çalışmalar biyoloji biliminde uzun bir süre etkili olmuştur. Aristo hocasının idealar dünyasını eleştirir. Ona göre ideler ile eşyanın meydana gelmesi veya anlaşılması mümkün olmamaktadır. Kendisi de özcü olan Aristo, bir yandan idealar dünyasının varlığını kabul eder, diğer yandan evrenin de anlaşılması noktasında idealar dünyasının yeterli olmadığını düşünür (Denkel, 1998:54). Aristo, biyolojiyle ilgili yapmış olduğu çalışmalarda kendinden önce yeterli biyoloji bilgisinin olmayışı ve mikroskobun henüz keşfedilmemesi sebebiyle deney ve gözlemlerinde zaman zaman yanılmıştır. Kalbin üç bölmeden oluştuğu ve tür sayısının sabit olduğunu savunduğu görüşlerindeki yanılması kendinden sonra yapılan çalışmalarla ortaya konmuştur. Bununla birlikte zooloji alanında yapmış olduğu çalışmaların doğruluğu ancak ölümünden çok uzun yıllar sonra kanıtlanabilmiştir. Bu açıdan biyoloji kitaplarının bilim tarihi ile ilgili kısımlarında adından sıkça bahsedilmektedir. Aristo'nun biyolojik yaklaşımında ani tesadüflere rastlanmaz. Her oluş, öncelikle de canlılar evrenindeki oluşmalar, gayelerini kendi bünyelerinde taşırlar (Duralı, 1995:155). Aristo varlığı oluşturan nedenleri sıralarken; maddi neden, fail neden, formel neden ve ereksel nedeni saymaktadır. Ona göre varlığı anlayabilmenin yolu bu dört nedeni kavramaktan geçer.

Aristo'nun bu yaklaşımı teist söylemle benzerlik göstermektedir. Çünkü teist yaklaşım, evrenin bir yaratıcı tarafından belli bir plan üzerine yaratıldığını ortaya koyarak tesadüfü değil, bilinci bünyesinde barındırır. Bilinci reddetmesi ve madde dışında bir cevher kabul etmemesi ile materyalist yaklaşım, teist yaklaşıma oldukça terstir. Bu sebeple Aristo'nun varlığa yaklaşım tazı teist evrimciler için bir sorun oluşturmadığı halde ateist evrimciler için ciddi bir sorun olarak görülür. Bu sorunun özünde ateist evrimcilerin ateizm ile evrimi birbirlerine karıştırmalarının yattığını söylemek pek de yanlış olmayabilir. Aristo'nun biyolojiye yaptığı katkı, biyoloji felsefesi alanında da günümüze değin devam etmiştir.

Antik dönemde biyoloji ile ilgilenen son bilgin Galen'dir. Hekimlik ve cerrahlık da yapan Galen'in tıpla ilgili birçok kitabı da bulunmaktadır. Hayvanlar üzerinde yaptığı otopsisler onu deneysel fizyolojinin kurucusu kılmıştır (Theodorides, 1995:58). Galen'in bu başarısında, kendinden önceki çalışmaların, korunarak gelmiş bilgi birikiminin payı oldukça büyüktür.

2.2. İslam Düşünce Yapısında Biyolojik Evrim ve Temsilcileri

İslam düşünce tarihine baktığımızda 9. ve 13. yüzyıl arası, İslam dünyasında önemli eserlerin kaleme alındığı dönem olarak gözlemlenmektedir. Galen'den itibaren bahsedilen döneme değin kayda değer bir biyoloji çalışmasına rastlanmamaktadır. İslam dininin 7.yüzyılda ortaya çıkmasıyla evrene ve insana bakışı betimleyen Kur'an, insanları onu okumaya ve anlamaya teşvik etmiştir. Kur'anı okuma ve anlama çalışmaları Müslümanlar için hem yeni bilgilere ulaşmak hem de ibadet anlamı taşımaktaydı. Zira Kur'an insanı akletmeye davet etmiş, aklın kullanılmasına büyük önem vermiştir.

Böylelikle bu yüzyıllarda Cabir bin Hayyân, Nazzam, Cahız, Kindi, Harezmi, Ebu Bekr er-Razi, Biruni, İbni Sina, İbni Tufeyl gibi birçok düşünür insanın ve evrenin oluşumuna dair muhtelif fikirler ortaya atmışlardır.

Bu düşünürlerin yaşadığı dönemler, İslam medeniyetinin en gözde çağını teşkil eder. Özellikle bu dönemde farklı kaynaklardan bir çok çeviri İslam dünyasına girmiştir. Müslümanlar ilmin mutlak sahibinin Allah olduğunu düşündükleri için farklı toplumların yapmış oldukları çalışmalardan istifade etmede herhangi bir beis

görmemişlerdir. Bu sebeptendir ki, Fars, Mezopotamya ve Yunan medeniyetlerinin bilgi birikiminden yararlanmışlardır (Fahri, 1992:19-20). Pek tabidir ki, incelenen eserlere yapılan çeviriler İslam düşünce yapısına göre değerlendirilerek aktarılmıştır. Birebir tercümeden ziyade fikri İslam düşüncesiyle harmanlayarak farklı bir düşünce biçimi ortaya koymuşlardır (Fahri, 1992; 11-34 ; Corbin, 1994:49-62). Özellikle Aristo'nun fikirleri İslam düşünce tarihinde biyoloji biliminin gelişmesinde büyük bir yer teşkil etmektedir. İslam, canlı varlığı, Allah'ın varlığının ve kudretinin bir delili olarak gördüğünden Aristo ve Galen'in teolojik fikirleri, İslam düşünürlerince benimsenmiştir.

Müslüman düşünürler sadece çeviri yapmakla yetinmemiş bilimsel bilginin vazgeçilmezi olan deney ve gözlemlerle de bilgiye sahip olacaklarının farkına varmışlardır. Küçük kan dolaşımını bulan İbn Nefs, kalbin üç değil iki karıncıktan müteşekkil olduğunu ifade etmiştir.

Yine bu dönemde kelamcı ve edebiyatçı yanı sıra zooloj ve antropolog olan Cahız, *Kitab'ul-hayavan* adlı eserinde Aristo'nun fikirlerini geliştirmiştir. Bu eserinde Cahız, ilk defa hayvan psikolojisi ve sosyolojisinden bahsetmektedir (Tatlı, 1992: 157 ; Bayrakdar, 2001). Müslüman bilim adamları zoolojinin yanı sıra botanik alanında da eserler vermişlerdir. İhvanı Safa, İbni Sina ve İbn Bacce botanik alanında kendi dönemlerinden sonra da etkili olmuşlardır. İbn-ül Heysem'in optik konusunda yaptığı çalışmalar bu dönemin en önemli bilimsel çalışmalarından bir diğerini oluşturmaktadır (Corbin, 1994:271-272 ; Yakıt ve Durak, 2002:155). Optik konusu yalnızca astronomi ve fizik için değil biyoloji için de son derece önemlidir. Astronomi için teleskopun varlığı ne anlam ifade ediyorsa, biyoloji için de mikroskopun varlığı aynı anlamı taşımaktadır. Bu sebeptendir ki İbn-ül Heysem yaptığı çalışmalar nedeniyle biyolojiye de katkı sağlamıştır.

Modern Evrim Teorisi, Batı medeniyetinin sağladığı ortamda gelişme bulduğundan, Batı'nın beslendiği kaynakları tanımamız ve anlamamız konuyu kavramamız açısından daha yararlı olacaktır. İslam düşüncesinden yapılan çevirilerde Batı, kendi köklerini hissettiği Grek mirasını tanıdı. Grek mirasını İslam düşünürlerinin yorumuyla incelediklerinde İslam medeniyetinin düşünce yapısını da keşfetmiş oldular.

11. ve 13. yüzyıllarda Arapça'dan Latince'ye yapılan çeviriler Batı'da eğitimde âdeta bir devrim gerçekleştirmiş ve üniversitelerin kurulması sürecine etki etmiştir. İslam

düşüncesinde en etkili isim şüphesiz ki İbni Sina'dır. Kaleme aldığı *el-Kanun fi't-Tıbb* adlı eseri biyoloji ve tıp alanında ders kitabı olarak uzun müddet okutulmuştur (Karlığa, 2004:334).

Müslüman bilim adamlarının yaptıkları aslında teolojik yaklaşımlarını, ontolojik birikimlerini, deney ve gözleme önem veren bilgiyi, kendilerinden önceki kültürel miraslardan faydalanma anlayışını ve bunları yaparak evreni ve canlıyı anlamının ibadet ekseninde değerlendirildiği inançlarını bileştirmekten başka bir şey değildir. Bunu başaran İslam medeniyeti kendi mirasını Batı medeniyetine aktarmış, böylece yeni gelişme ve yeniliklere de katkı sağlamıştır.

Evrimci fikirleri ile İslam dünyasında yer edinen bilim adamları arasında şüphesiz ki pek çok isim saymamız mümkündür (Duralı, 1992:193). Ancak burada özellikle evrim üzerine ortaya koydukları fikirleri ve farklı teorileri ile diğer önemli bilim adamları arasından sıyrılan birkaç isim hakkında bilgi verilmeye çalışılacaktır.

2.2.1. Nazzam ve Cahız'da Kumun-Zuhur-Tecdid ve Mücanese Teorileri

Sözlükte; “gizli olmak, gizlenmek” anlamına gelen kümûn, terim olarak “bir cismin diğer bir cisimde veya bir arazın bir cisimde bilkuvve var olması” (Yavuz, 2002:552) diye tanımlanabilir. Karşıtı zuhur (veya burûz) olup “gizli iken ortaya çıkmak” demektir. Zuhûr da terim olarak “bir cisimde bilkuvve var olan bir şeyin açığa çıkıp bilfiil var olması” şeklinde tanımlanabilir (Yavuz, 2002:552).

Erken dönem kelimelerinin tabiat felsefesi tartışmalarında bu kelimeleri dillendirdikleri ifade edilmektedir. Kelimenin ilk defa kim tarafından kullanıldığı tam olarak bilinmemekle birlikte Nazzam'ın kendi evrimci kozmolojik anlayışını ifade etmek üzere kullanarak konuyla ilgili bir terim ortaya koymuştur. (Bayrakdar, 2001:36) Nazzam'ın kümûn teorisi, kainatın ve varlık türlerinin ilk şekli olan bütün bu şekilleri bünyesinde barındıran, kendinde gizleyen bilkuvve varlığına dayanmaktadır.

Ona göre Allah, bu çekirdek varlığı bir anda var etmiştir. Böylece yaratma süreci bir anda olup bitmiştir. Genelde Aristo mantığını reddeden Nazzam'ın yazmış olduğu hiçbir eser günümüze değin ulaşmamıştır. Onun görüşleri öğrencisi Cahız tarafından dile getirilmiştir (Bayrakdar, 2001:37).

776 yılında Basra'da dünyaya gelen Cahız, hocası Nazzam'ın kümûn teorisi olarak bilinen düşüncelerini benimsemiştir. Cahız da varlığın, Allah'ın iradesi ile bir çekirdek

varlıkla hayat bulduğunu düşünmektedir. Ancak çekirdek varlıktan diğer varlıkların nasıl ortaya çıktığı ile ilgili görüşleri konusunda Nazzam'dan ayrılır. Cahız özellikle canlıların oluşumu ve evrimleri konusu üzerine durmuştur. Hayvanların yaşadıkları coğrafi bölgelere göre farklı özellikler sergilemesi Cahız'ın dikkatini çekmiş, bunların sebeplerini açıklamaya çalışmıştır. Canlıların oluşumu ile ilgili olarak kabul ettiği kümûn teorisine Nazzam'dan farklı olarak katkı sağlamıştır.

Nazzam'a göre kümûn ve zuhur teorileriyle açıklanmaya çalışılan evrenin oluşumunda, her ana türün kendi içinde başka bir ana türe dönüşmeksizin bil-fiil evrimleşici tavır sergilemektedir. Yani ana türden meydana gelen ve aynı ana türün mensubu olan türlerde bil-fiil evrimleşme söz konusudur. Ona göre bütün hayvan türleri tek bir türdür ve bir ana türün alt ve yan türleri kendisinden evrimleşerek meydana gelmiştir. Bu evrimleşme de ana tür ve yan türlerde meydana gelen bir takım arazlar sebebiyledir. Söz konusu arazlar ana ve yan türlerin yapılarında hem biyolojik hem de fiziksel olarak bir takım değişiklikler meydana getirmiş, meydana gelen bu değişiklikler de farklılaşmayı sağlamıştır.

Nazzam'ın tecdid olarak adlandırdığı bu teoriye göre tür; kaybolmaksızın yenilenmektedir. Hiçbir surette kendi özünü yitirmeden farklı şekiller alabilmektedir. Bu sebeptendir ki türler sabittir. Başlangıçta Allah kaç tür yarattı ise yine aynı sayıda tür mevcuttur. Sadece belirli arazlar sebebiyle türler kendi özlerini kaybetmeksizin yenilenebilmektedir. Yani, bir tür kendi içinde en iyi çeşitliliği başka bir türün sınırına dayanıncaya değin vermektedir. Ancak bu sınırı aşmamaktadır (Bayrakdar, 2001:39). Görüldüğü gibi Nazzam, transformasyonu kabul etmekle birlikte mutasyonu benimsememektedir. Yani bitki ana türü, tüm bitkilere dönüşebilir ancak asla bir bitkiden hayvan meydana gelmesi söz konusu olamaz. Fakat tüm canlılar ortak bir asli çekirdekten meydana geldikleri için buna göre hepsi tek bir varlık kategorisini oluştururlar. Bu da Nazzam'ın mücanese yani canlıların tek bir varlık kategorisinden oluştuğu teorisini özetlemektedir.

Varlığın oluşumunu Allah'ın oluşturduğu çekirdek varlıkla başlatan teoride Cahız, hocasından farklı olarak bu çekirdek varlığın, bir yandan kainatı diğer yandan ise ilksel canlı türlerini meydana getirdiğini ve bu ilksel canlıların evriminden de aşama aşama daha karmaşık yapıları canlı türlerinin oluştuğunu düşünmüştür. İlksel canlıların yapısal olarak kendilerinden daha karmaşık organizmaları oluşturmasını transformasyonla

açıklamıştır.

Cahız, çekirdek varlıktaki kozmolojik evrimin yanı sıra türler arasındaki farklılığı açıklayan biyolojik evrimin de kapısını aralamıştır. Nazzam türlerin sabit olduğunu düşündüğü halde Cahız, transformasyon olgusuyla sabitliği değil değişkenliği ortaya koymuştur. Transformasyon o zamanda ifade edilmesi mümkün olmamış mutasyon fikrini de içinde barındırmaktadır. Cahız'a göre Allah'ın iradesiyle uygun fiziksel etmenler altında türler, diğer türleri oluşturabilecek kadar farklılaşabilir. Böylece bir türden başka bir tür meydana gelebilir. Cahız, insanın oluşumu ile ilgili olarak da onun kendinden daha basit canlılardan meydana geldiğini düşünmektedir. Kaldı ki bu onun transformasyonu ve dahi mutasyonu kabul etmesinin bir neticesidir. Ancak Cahız, insanın maymundan meydana geldiğiyle ilgili bir fikir beyan etmemiştir (Bayrakdar, 2001:53). Transformasyonu çift etkili görmüş, insanın maymuna dönüşebileceği halde, maymunun da insana dönüşebileceği fikrini benimsemiştir.

Evrimin metafiziksel ve fiziksel faktörler altında meydana geldiğini düşünen Cahız, türlerin oluşumunda ve devamında etkili faktörün kainatın yaratıcısı Allah olduğunu ifade eder. Böylece, evrimin asıl nedeni Allah'ın iradesidir. Allah, kainatı var etmek istediğinde evrimsel bir mekanizma üzerine bina etmiştir. Türler, bu nedenle içlerinde var olan evrimsel mekanizmanın gereğini yerine getirerek evrimleşirler. Yani evrimin nedeni, Allah'ın türleri evrimleşebilecek biçimde yaratması münasebetiyledir. Buna ilave olarak belirli çevresel etmenleri de bu mekanizmanın işleyişi açısından bir denetmen olarak var etmiştir.

Türler her ne kadar potansiyel olarak evrimi bir iç güç olarak taşıyor olsalar da bu mekanizmanın işleyişi açısından dış güçlerin de harekete geçirici özelliklerini unutmamak gerekmektedir. Yani, potansiyel açıdan evrimi içlerinde barındıran canlı türleri belli çevresel etmenler neticesinde bu mekanizmayı çalıştırmakta ve evrimleşme bu süreç neticesinde gerçekleşmektedir.

Cahız, çevre ve iklim şartları gibi bu dış faktörleri seleksiyonun tetikleyicisi olarak kabul etmiştir. Canlının yaşadığı yerin coğrafi ve klimatolojik etkisinin canlının fiziksel ve ruhsal yapısına etki ettiğini türlerin bu etkilere karşı iki seçenekleri olduğunu ve bunlardan birini yerine getirmek zorunda kaldığını düşünen Cahız, bu seçeneklerden birini yaşama diğerini ölüme bağlar. Yani canlı ya ortama uyum sağlayıp hayatına devam edecek ya da sergileyemediği uyum onun yok olmasına neden

olacaktır. Bu anlamda doğaya en iyi uyum yapan hayatta kalmaktadır.

Konunun başında da ifade ettiğimiz gibi Cahız özellikle hayvanların birbirlerine göre farklı özellikler sergilemiş olmalarını bu çevresel etmenlere bağlamaktadır. Çevresel etmenler konusu o kadar önemlidir ki, sadece bitki ve hayvan topluluklarını değil aynı şekilde insanı da etkilemektedir. Canlı, hayatta kalabilmek için mücadele etmek zorundadır. Bu mücadelenin galibi, gücünü en iyi kullanan türler olacaktır. Böylece tabiatta gücünü en iyi kullanan ve doğaya en iyi uyum sağlayan canlı, neslini devam ettirebilecektir.

Allah, bazı varlıkların ölümüyle, başka bazı varlıkların hayatının devam etmesini sağlamaktadır. Cahız'ın evrimin temelinde Allah'ın iradesini gördüğünü unutmamak gerekir. Böylece seleksiyon Allah tarafından ortaya konmuş bir kuraldır. Cahız'ın bu evrimci fikirlerinin bazıları Biruni gibi zamanın bir çok düşünürü tarafından da benimsenmiştir.

2.2.2. Biruni ve Suni Seçilim

Bilim tarihinde adından matematik ve özellikle astronomi çalışmalarıyla bahsedilen Biruni, 973 tarihinde Harizm'in merkezi Kas'ta doğmuştur. Biruni'nin ilmi şahsiyetini belirlerken gözlem ve deneye verdiği önemin özel olarak vurgulanması gerekmektedir. Onun gözünde tabiatı anlamak tek bir yoldan geçmez. O, ilmi araştırmalarda sadece deneyin değil, gözlem ve akıl yürütmenin de önemli olduğunu ifade etmiştir. Biruni tarafından gerçekleştirilen yer kabuğundaki değişikliklerle ilgili çalışmalar da onun ne denli başarılı bir gözlemci olduğunun delilini oluşturmaktadır. Denizlerin karalara, karaların denizlere dönüştüğü teorisini fosiller üzerindeki gözlemlerine dayandırmış ve tabiat tarihi bakımından önemli bulgular elde etmiştir. Biruni, Aristocu kavramlara sıklıkla başvurduğu halde, onu yanılmaz bir merci gibi görmez ve eleştirir (Tümer, 1992).

Aristoculuğu felsefi bir dogmatizm olarak kabul etmemesinin yanı sıra, herhangi bir ekole de bağlılık sergilememektedir. Aslen Türk olan Biruni, başta astronomi olmak üzere matematik, fizik, felsefe gibi birçok alanda eserler vermiştir. Biruni'nin eserleri incelendiğinde onun kainatın oluşumunda evrimci bir bakış açısı sergilediği izlenmekte, biyolojik evrimi destekler mahiyette düşüncelere sahip olduğu

görülmektedir. Biruni'nin konuyla ilgili bu fikirleri, Nazzam ve Cahız ile karşılaştırıldığında bir orijinallik sergilemez. Ancak onun ilk defa dillendirdiği tabiat ekonomisi fikri kendinden sonra da çokça tartışılacaktır. O, evrimin ve evrimleşme sürecinin suni seçilim yoluyla ilerlediğini düşünmüştür. Böylece Cahız'ın daha geniş bir biçimde ele aldığı biyolojik evrim teorisine büyük katkı sağlamıştır.

Biruni, ana türlerin kainatın oluşumu sırasında ve jeokimyasal açıdan değişmeye başladığı sırada, Allah'ın iradesi ile uygun koşullar altında birbirlerinden bağımsız olarak meydana geldiğini kabul etmiştir. Ona göre Allah, canlı ana türleri, hava, su, toprak ve ateş gibi temel unsurlardan mürekkep bir karışımdan meydana getirmiştir. Ancak tüm türler birbirlerinden bağımsız olarak meydana gelmiştir.

Biruni'ye göre insan cüsse itibarıyla birçok canlıdan küçük olsa dahi, akli sayesinde onların tümünden üstündür. Akli onu doğanın en kuvvetli canlısı kılar ve böylece diğer canlılar üzerinde hükmeder. Biruni bu açıdan insanın hiçbir canlının evrimleşmesi sonucu meydana gelmediğinin altını çizmiş, diğer tüm canlılar gibi insanın da bağımsız olarak meydana geldiğini söylemiştir. Diğer yandan Biruni'nin, bazı canlıların bazı canlılardan türemelerine de dikkat çekmesi onun biyojenezin imkanına inandığını da göstermektedir (Bayrakdar, 2001:65).

O, türlerin biyolojik evrimi sırasında, her bir türün kendi türünü korumak için çabaladığını düşünmüş, bir türün kendi yapısını değiştirerek tamamen farklı başka bir türe dönüşmesini mümkün görmemiştir. Bir türün başka bir türe dönüşmesini mümkün görmemesi onun tür sayısının sabitliğine de inandığını göstermektedir. O da, bundan önce ifade ettiğimiz düşünürlere benzer şekilde evrimleşme sürecinin ana faktörünün Allah olduğunu, ancak onun iradesi ile canlıların evrimleşmeyi potansiyel olarak bünyelerinde taşıdıklarını düşünmüştür. Bununla birlikte çevre şartları ve hayat kavgası evrimde ikincil faktörler olarak yer almaktadır. Tüm bu etmenler neticesinde evrim, doğal ve suni seçilim olmak üzere iki yolla meydana gelmektedir.

Biruni, her canlının hayatta kalmak için diğer canlılarla bir mücadeleye giriştiğini düşünmüştür. Hayatın kendisinin bir mücadele olması, bu kavgada ancak güçlü olanın kazanmasını da peşinden getirecektir. Doğada zayıf varlıklarla güçlü varlıkların giriştikleri mücadele daima güçlü olanın hayatta kalması ile vuku bulacaktır. Burada güç kelimesi ile fiziksel güç değil, hayat şartlarına uyumun getirdiği güç kastedilmektedir. Böylece doğada kalan güçlü varlıklar, doğaya en iyi uyum yapan

canlılar olacaktır.

Diğer yandan insanoğlu, hayatını kolaylaştırmak maksadıyla canlı türleri arasından daha uygun ve elverişli olanlarını seçerek onların yaşamasını ve gelişmesini sağlayarak suni seçilim de yapmaktadır. Sözelimi, hayvanların semiz olanlarının diğer bazılarında ayrılarak her defasında daha semiz hayvan yetiştirmek ya da tarlaya ekilen domateslerden en iyi türlerin diğerlerinden ayıklanarak bir sonraki ekimde kullanılıp daha iyi domates elde edilmesi, suni seçilim için verilebilecek örnekler arasındadır. Bunu ilk defa dillendiren Biruni olmuştur. Daha sonra bu konu Darwin tarafından da işlenecektir.

Daha önce de ifade ettiğimiz gibi tabiat ekonomisi fikri ile evrim teorisine orijinal bir katkı sağlayan Biruni, Allah'ın doğayı belirli bir denge içerisinde tuttuğunu düşünmüştür. Tabiat, bünyesindeki varlıkları Allah'ın iradesi ile belirli bir ölçü üzerinde sabit kılmaya çalışır. Bu sebeptir ki, doğadaki her canlının doğması, büyümesi ve nihayetinde ölmesi bu denge tarafından yönlendirilmektedir. Doğada hiçbir canlı başıboş var edilmemiştir. Şayet böyle olmamış olsaydı en güçlü canlı türü, diğer canlı türlerini yok edecek ve tabiatta kendi hakimiyetini kuracak kadar çoğalabilme imkanına sahip olacaktır. Bu nedenle, hem jeokimyasal hem de biyolojik evrim bu doğal tabiat ekonomisi ile varlığını devam ettirebilmektedir.

2.2.3. İbn Tufeyl'in Evrim Anlayışı

1100 yılında İspanya'da dünyaya gelen İbn Tufeyl, astronomi ve tıpla ilgilenmiş, İbn Rüşd ve Bitrucci gibi önemli şahsiyetlerin yetişmesine katkı sağlamıştır.

En meşhur eseri olan *Hayy bin Yekzan* Ortaçağ'ın en değerli eserlerinden biri olarak değerlendirilebilir. Esasen İbn Tufeyl *Hayy bin Yekzan* adlı eserinde insanın biyolojik ve psikolojik gelişimini konu edinmiştir (Tozlu, 1993:29). İbn Tufeyl söz konusu eserinin ilk bölümünde, insanın kökenini araştırmakta, hayatın cansız maddelerden Allah'ın iradesi ile ortaya çıktığını ifade etmektedir. O'na göre hayatın bu ilk aşamasında dölleme olayı söz konusu değildir. Canlının ilk olarak kendinden önce bir cansız maddeden meydana geldiğini ifade ederek fermantasyondan bahseden İbn Tufeyl, bunun da birdenbire değil belli bir süre içerisinde meydana geldiğini söylemiştir (Tozlu, 1993:27). Yani, doğal şartların etkisiyle zamanla ilk oluşan ana bitki türünden diğer bitkiler, ilk oluşan hayvan türünden diğer hayvanlar ve ilk oluşan

insan türünden diğer insanlar oluşmuştur (Bayraktar, 2001:74).

İbn Tufeyl insanın bu şekildeki oluşumunu fiziksel ve metafiziksel temellere dayandırır. Bir Müslüman düşünür olarak Allah'ın iradesi ile insanı, toprağın suyla buluşması neticesi oluşan çamurdan yarattığına inanmaktadır ve güneşin, ısı ve ışığı ile su, toprak ve havadan meydana gelen karışımı fermente edebileceğini düşünmüştür. İbn Tufeyl'in hayatın orijini ile ilgili ortaya atmış olduğu teori, modern biyolojik ve kozmolojik teorilere benzerlik göstermektedir. İbn Tufeyl, hayatın başlangıcında hangi gazların ve maddelerin kimyasal olarak bir araya geldiğini birebir ifade etmemiş olsa da genel olarak toprak, su, hava ve güneşin ilk canlıları meydana getiren karışımda bulunduğunu söylemektedir. Modern biyoloji bugün, hayatın ilk safhalarında ilksel atmosferde karbondioksit, amonyak ve su buharının bulunduğunu düşünmektedir.

İbn Tufeyl, cansız maddelerin belirli oranda karışımı ve bu karışımın evrimi neticesinde anne ve babadan yoksun olarak ortaya çıkan ilk insanın, yabancı olduğu doğayla mücadelesi ve gösterdiği uyumu da eserinde işlemektedir (İbn Tufeyl, 2000 ; İzmirli, 1995:252-253).

2.2.4. Mevlana'nın Özümleme ile Evrim Teorisi

Mevlana, eserlerinde kainatın kozmolojik, insanın ise biyolojik ve psikolojik süreçlerinden bahseder. Öncelikle şunu belirtmekte fayda vardır ki, Mevlana'nın evrimle ilgili düşüncelerinde kendinden önceki Müslüman düşünürlerin evrim anlayışlarına nazaran büyük bir yenilik yer almaz. Ancak onun evrim sürecinin işleyiş mekanizmasına yönelik fikirleri, özellikle evrimi canlı ve cansız maddede atomlara değin sürdürmesi ilginçtir. Böylece kendinden önce hiç bahsedilmemiş olan özümleme ile evrimden bahseden ilk düşünürdür.

Mevlana birçok müslüman filozof gibi yaratılışın Allah'ın iradesi ile başladığını daha sonra bundan ilk aklın oluştuğunu ve neticede canlı-cansız maddenin de bu ilk akıldan meydana geldiğini düşünmüştür. İnsanın oluşumu ile birlikte onun biyolojik olarak evrimleşmesinin yanı sıra psikolojik olarak da evrimleşeceğini savunmuştur. İnsanın böyle bir psikolojik evrim geçirmesinde tetikleyici faktör olarak da ilahi aşkı görmüştür.

Mevlana, kendinden önceki düşünürlerden farklı olarak varlığın atom düzeyinde özümleme ile evrimleştiğini ileri sürmüştür (Bayraktar, 2001:89). Bundan kasıt;

bitkilerin topraktaki mineralleri özümseyerek bitkileştirmeleri, bunları yiyen hayvanlarda bitkilerin hayvanlaşması ve hayvanlarla bitkileri tüketen insanda bunların özümlemesiyle tümünün insana dönüşmesidir. Böylelikle topraktaki bir mineral, insana kadar ulaşmakta, o madde de insan yapısına katılmış olmaktadır.

Evrim kavramı ile kastedilen kabaca basit oluşumlardan karmaşık oluşumlara doğru devam eden süreçtir. Lamarck ve Darwin tarafından ortaya konan biyolojik evrim ise bir canlı türünün, kendinden daha basit bir başka canlı türünün değişimiyle ortaya çıktığını kabul eder. Böylece türlerin sabit olmadığı fikrini de savunmaktadır.

2.3. Modern Batı Düşüncesinde Evrim Anlayışı

Buraya kadar ki bölümlerde, konuyu daha iyi anlayabilmek açısından evrimin tarihsel ve kavramsal arka planını ortaya koymaya çalıştık. Sadece biyoloji alanında kullanılmayan bu kelimeye farklı disiplinlerin yükledikleri anlamı kavramaya çalışarak, çalışmamızın konusunu teşkil eden biyolojik evrimi ve onun İslam düşünürleri tarafından ele alınışından söz etmeye çalıştık. Yüzyıllar öncesinde tartışılmaya başlanan evrim, biyolojik açıdan belki de en büyük tartışma ortamını günümüzden birkaç yüzyıl önce buldu ve hâlâ da tartışılmaya devam ediyor. Kuşkusuz bu teorinin, kanıtlanması oldukça zor görünen yanları sebebi ile daha çok tartışılacağı bir gerçektir.

Ele aldığımız ikinci bölümün bu son alt başlığında, günümüz bilgileri ışığında evrim teorisi ortaya konmaya çalışılacak, modern bilimin ulaştığı son nokta itibariyle evrim sürecinin izlediği yolu takip edeceğiz.

Anorganik evrim ile ilgili ortaya konan birçok teori bulunmasına rağmen günümüzde üzerinde en çok durulan Big Bang Kuramı'dır .

Günümüzden milyarlarca yıl önce yoğunlaşmış enerji kütlesi halindeki evrenin özünün şiddetli bir patlamayla genişlemeye başlaması neticesinde yıldızların, gezegenler ve galaksilerin meydana geldiği ileri sürülmektedir (Pekdemir, 2000:47). Bu genişlemenin sonsuz şekilde devam etmeyip bir noktada duracağı birçok astrofizikçi tarafından dillendirilmiştir. Zira maddelerin birbirlerine uyguladıkları çekim, patlamanın hızının gittikçe yavaşlamasına ve bir süre sonra da durmasına

neden olacaktır. Bu noktada sıcaklığın eşit şekilde yayılması neticesinde entropi¹⁵ sıfırlanacak, enerji farkının olmaması nedeniyle sistem ya bu şekilde kalacak ya da cisimlerin birbirlerine uyguladıkları çekim, merkeze doğru bir büzülme meydana getirecektir. Böylece içeriye doğru bir toplanma meydana gelecektir. Tekrar merkeze geldiğinde yeni bir patlama olacağı ve tüm canlı türlerinin ortadan kalkacağı düşünülmektedir. Tahmini hesaplamalara göre evrenin bu patlamanın tesiriyle genişlemesi ve ardından entropinin sıfırlanması ile merkeze doğru büzülmesinin tamamlanması arasında 80 milyar yıllık bir zaman dilimi söz konusudur (Demirsoy, 2001:25).

İnsanoğlu evrenin boyutlarını ve sınırlarını hesaplamaya çalışırsa diğer yandan dünyanın oluşumu hâlâ kesin kanıtlarla açıklanamamıştır. Konuyla ilgili birçok kuram mevcuttur. Genel olarak “güneşin, başlangıçta büyük gaz bulutlarının ve yıldızlar arası tozların çekiminden dolayı gittikçe yoğunlaşmaya başlaması ile oluştuğu var sayılmaktadır” (Demirsoy, 2001:27).

“Güneş sisteminin oluşumuyla ilgili ortaya konan Meteorit Kuramı’na göre dünya ve diğer uydular, güneşi oluşturan gaz ve tozculardan güneşle aynı zamanda ve soğuk olarak meydana gelmiştir” (Demirsoy, 2001:29). Belirli gazların uzaya kaçmaları ile toz partiküllerinin ve metallerin birbirlerine yapışmaları ile bir yoğunlaşma süreci başlamıştır. Sonuçta oluşan bu yoğunlaşma ortalama 5.5 milyar yıl sonra bir sistem haline dönüşmüştür. Dünya bu sistem içerisinde kendine en uygun olan yeri bulmuş ve bu yörüngeye yerleşmiştir (Özdikmen, 2004:97-98). Dünya’nın diğer gezegenlerden belirgin farkı organik maddelerin oluşması için daha elverişli bir ortam sunması olduğunu ifade eden bu görüşte diğer gezegenlerde yaşamın oluşmadığını söylemenin yanlış olduğunu da vurgulanmaktadır.

Güneşe uzaklığı yaklaşık 150 milyon km. olan dünyanın, gittikçe yoğunlaşarak üzerinde meydana gelen radyoaktif parçalanmalar sebebiyle yüzey sıcaklığı yükselmiş, bu sıcaklıkta metaller erimiş ve ağırlıklarına göre dünyanın merkezinden dış kısımlara doğru bir yapılanma sergilemiştir. Dünya’nın dış yüzeyinin zamanla

¹⁵ Bir dizge içinde, devinim niceliği gibi kimi özelliklerin, moleküller arasında gelişigüzel dağılım olasılığına ilişkin düzensizlik ölçüsü.

soğumaya başlaması onun adeta bir kabuk oluşturmasını sağlamıştır. Yüzeyinde meydana gelen volkanik aktivitelerde iç kısımların sıcak olduğu görülmektedir.

Dünyanın gittikçe soğumaya başlamasıyla oluşan bu yer kabuğunda birçok olay meydana gelecektir. Ağır metallerle bileşik oluşturmayan elementler dışında diğer elementler ve gazların uzaya kaçmasıyla dünya, başlangıçta bir atmosfer ihtiva etmemiştir. Gazlardan yeryüzünde tutunabilenler kimyasal etkileşimlerle dünyanın etrafında atmosfer adı verilen bir tabakanın oluşmasını sağlamıştır.

Diğer yandan dünyanın sıcaklığının düşmesi için volkanik faaliyetler devam etmiştir. Atmosferin oluşumunda rol alan hafif gazlar da, yer kabuğu üzerinde meydana gelen bu volkanik aktiviteler sonucu ortaya çıkmıştır. Yanardağların aktivitelerinde dışarı büyük miktarda su buharının yanı sıra metan, azot, karbondioksit, amonyak gibi gazlar salını verilmektedir. Çıkan su buharı yeryüzünün sıcaklığı 100 C'nin altına düşene dek yağmur şeklinde yer kabuğuna temas etmeksizin tekrar buharlaşmaya başlamıştır. Sıcaklık 100 C'nin altına indiğinde ve yer yüzeyi daha fazla soğuduğunda bu yağmur yer yüzünde birikerek denizleri ve okyanusları meydana getirmeye başlamıştır (Demirsoy, 2001:34).

İlk atmosferde oksijenin bulunmayışı bir çok molekülün oksitlenmeksizin oluşmasına neden olmuştur (Pekdemir, 2000:48). Oluşan organik ve inorganik moleküllerden daha sonra canlı yaşamının filizlendiği düşünülmektedir. Yeryüzünde biriken sular oksijensiz atmosferden sızan mor ötesi ışınlar ile parçalanmış ve böylece serbest oksijen açığa çıkmıştır. Artık atmosferde oksijenin bulunması ile kısa dalga boyuna sahip ancak yüksek enerjili ışınlar dünyaya sızamamaya başlamış ve böylece atmosfer dünya için koruyucu bir kalkan halini almıştır.

“Esasında bir protein ve çekirdek asidinin oluşma şansı tahminlerin çok ötesinde bir olasılıktır. Hatta belirli bir protein zincirinin ortaya çıkması şansı astronomik denecek kadar azdır” (Demirsoy, 2001:39). Dünya atmosferinde başlangıçta yeterli oksijen miktarının bulunmayışı ile yüksek enerjili ultraviyole atmosferden dünyaya sızmış ve burada birçok tepkimenin oluşmasına zemin hazırlamıştır.

Engellenmeksizin yer yüzüne ulaşan bu yüksek enerjili ışınlar, UV ışınları atmosferde daha önce yer alan ve yukarıda saydığımız metan, amonyak ve karbondioksit gibi

gazlarla bir takım tepkimelerin oluşmasına ve neticede amino asit ve çekirdek asitlerinin meydana gelmesine zemin hazırlamıştır. Canlılığın oluşabilmesi için bu iki maddenin oluşması elzemdir. Başlangıçta çok fazla sayıda amino asit ve çekirdek asidi oluşma olasılığı vardır ve günümüze değin bir çoğu varlıklarını sürdüremeyerek yok olmuş, yaşam savaşını kazananlar varlıklarını devam ettirebilmeye hak kazanmışlardır (Milton, 2003:158).

Görüldüğü gibi yukarıda ifade etmeye çalıştığımız Big Bang kuramına göre hidrojenin ve oksijenin diğer elementlerle kimyasal tepkimelere girmesi sonucu birçok farklı molekül meydana gelmiş, dünya bu kompleks moleküllerle bir nevi dolmuştur. Oluşan her molekül varlığını devam ettirememiş, aralarından bazıları yıkıma uğramıştır. Tabidir ki, elementlerin bir araya gelerek bir bileşik oluşturmaları, belirli şartlar altında sağlanabilen bir olaydır. Elementlerin birbirleriyle etkileşime girmemiş olmaları bileşiklerin oluşmasını engellemektedir.

Söz konusu atmosferde de tepkimelerin oluşumunda belirli şartların bulunduğu düşünülmektedir. Bu şekilde protein yapılı enzimlerin amino asitlerden meydana gelmesi ve daha sonra ilksel hücre zarını oluşturduğu ve böylelikle ilksel canlının varolduğu varsayılmaktadır. Canlılığın ilk dönemlerinde canlıyı oluşturduğu düşünülen birikinti halindeki kitlelerle cansız formlar arasında keskin bir ayırım yapabilmek oldukça güçtür. Nitekim, canlı ile cansız arasında geçiş özelliği sergileyen virüsler için de böyle bir ayırma gitmek zor görünmektedir.

Görüldüğü üzere canlının oluşumu cansız maddelerin bir araya gelmeleri ile oluşturdukları moleküllerle açıklanmıştır. Oluşan yapının canlı olarak ifade edilmesinin kriterleri düşünüldüğünde, özel bir kimyasal yapının yanı sıra hücresel özellik sergilemeleri, belirli bir zamana değin hücre sayılarını arttırarak büyümeleri, yapılarını çevreye uyum sağlayacak biçimde geliştirmeleri, her türlü canlılık aktivitelerinde enerjiye gereksinim duymaları ve kendi genetik birikimlerini üreme ile bir sonraki nesle aktararak çoğalmaları sayılabilir (Duralı, 1992:79).

Canlıyı oluşturacak olan moleküllerin oluşmuş olması ile evrim bitmiş değildir. Kaldı ki evrimin sürekli hareket halinde olan dinamik bir yapısı vardır. Canlıyı oluşturacak olan moleküllerin meydana gelişi ile birlikte prokaryotik hücre ortaya çıkmış, daha sonra da bunu organizasyon açısından prokaryotlara göre daha kompleks özellik

sergileyen eukaryotlar izlemiştir. Bu arada evrene oksijen sağlayacak olan ve bitki hücresinin yapısında yer alan kloroplastların oluşması diğer organellerden ziyade başlı başına bir önem arz etmektedir. İlk atmosferde başlangıçta oksijenin bulunmayış olması öncelikle oksijensiz ortama uyum sağlayan canlıların meydana gelişini tetiklemiştir. Oksijeniz yaşayan canlılar solunum yerine fermantasyon ile enerji ihtiyaçlarını karşılama yoluna gitmişlerdir. Bu arada heterotrof canlılar yanı sıra ototrof canlıların ortaya çıkması ile atmosfere serbest oksijen verilmeye başlanmış böylelikle oksijenli solunum ortaya çıkmıştır (Demirsoy, 2001:34-35).

Tabidir ki söz konusu olayların mekanizmaları uzun uzadıya anlatılabilir. Ancak burada konumuz modern evrim kuramını ana hatlarıyla ifade etmek olduğundan evrim basamaklarının detaylarını ifade etme gereği duymuyoruz.

Evrimde en önemli basamaklardan biri canlının sahip olduğu tüm biyolojik bilgi birikimini bir sonraki nesle aktarabilme özelliği kazanması, diğer bir ifade ile eşeyselliğin ortaya çıkmasıdır. Basit canlılarda görülen eşeysiz üreme ile, oluşan hücre ana hücrenin aynısıdır. Oysa canlılardaki organizasyon basamaklarının yükselişi ile birlikte eşeysiz üreme yerini eşeyli üremeye bırakmaktadır. Eşeyli üreme bir canlıya ne katmaktadır? Eşeyli üremeyle canlının içinde yer aldığı popülasyon varyasyon sergilemektedir. Eşeyli üremede aynı türün farklı bireylerinin bir araya gelmesi ile oluşan canlının genetik yapısı her iki ata bireye de benzememekte, farklı gen kombinasyonuna sahip bir birey oluşmaktadır. Bu da tür içerisindeki çeşitliliği arttıran bir mekanizma özelliği göstermektedir (Darwin,1970:91). Tür içerisinde farklı gen kombinasyonlarının oluşması o popülasyona ne kazandırır? Tabi ki farklı bireyler. Farklı genetik yapıya sahip bireylerin oluşmasıyla genetik çeşitliği artan popülasyonun tabiatta tutunma şansı daha yüksektir.

Eşeyli üreme olmamış olsaydı bu durumda üreme sonucu meydana gelen bireyler ana bireyin bir serisi olmaktan öte geçemezdi. Çeşitlilik yerine tek tip yapının oluşumu, değişen çevre faktörlerine uyumu da azaltacak böylece çevreye uyum göstermekte zorlanan canlı elenecektir. Canlı türünün bu şekilde elenmesi, popülasyonunu devam ettirememesi anlamına gelmektedir.

Tek hücreli yapıdan çok hücreli yapıya geçerken eşeyli üremenin de son derece özel bir yapı sergilediğini görebilmekteyiz. Çok hücreli organizmalarda, artık belirli

hücreler belirli görevleri üstlenmek amacıyla bir araya gelerek özel yapıları oluşturduklarından çok hücreli organizmalarda eşeyselliği sağlayan böyle yapılar izlenmektedir. Hücre farklılaşması ile sağlanan bu olayla özelleşen hücreler organları oluşturmaya başlar. Organlar sistemleri, sistemler de organizmayı meydana getirir.

Evrim konusunun oldukça muğlak yönlerinden birini de canlının sudan karaya çıkışının izahı oluşturmaktadır. Zira sudan karaya çıkan canlının su yaşamından kara yaşamına geçerken bir çok değişim geçireceği düşünülmektedir. Nitekim canlının karaya çıkışıyla birlikte; solunum, boşaltım, üreme gibi farklı sistemlerinin yapısal değişime uğradığından bahsedilir. Böyle bir değişimin olması da zorunludur çünkü her iki ortam da birbirinden son derece farklıdır. Sözelimi su içerisinde ağırlığının farkında bile olmayan canlı, karaya çıktığında vücut ağırlığını taşıyabilmesi için yapısına uygun kuvvetli bir iskelet sistemine ihtiyaç duyacaktır. Su içerisinde boşaltım ödevini yerine getirirken suyun bolluğu nedeniyle atık maddeler daha az konsantre bir biçimde dışarı atılırken karaya çıkışta suyun iktisatlı kullanımı gerektiğinden boşaltım maddesinin daha konsantre bir biçimde atılması, bunu sağlayan boşaltım elemanlarının oluşması gerekmektedir.

Genel hatlarıyla ifade etmeye çalıştığımız evrim teorisi 19. yüzyılda ortaya konmuş bir teoridir. Bu yüzyılın başlarında Lamark, hayvan gruplarını basitten gelişmiş doğru sıralayarak grupların gittikçe kompleks bir yapı haline dönüştüğünü bundan hareketle de canlıların zaman içerisinde gelişebileceği fikrini ileri sürdü. Lamark yapmış olduğu çalışmalarda canlıların arasındaki farklılıkları ortaya çıkarırken, kullanılan organların daha fazla gelişeceğini diğer bir söylemle, kazanılmış karakterlerin nesillere aktarılabilceğini savunmuştur (Smith, 1997:104 ; Şahin, 1995:499). O dönem için kalıtımın ilkeleri tam olarak ortaya konmadığından bu sav geçerli görünse de Darwin'le birlikte geçerliliğini yitirmiştir.

Evrim denilince akla onunla özdeşleşen Charles Darwin gelmektedir. 1809 tarihinde İngiltere'de dünyaya gelen Darwin, teoloji öğrenimi yanı sıra zoolojiye de ilgi duymuştur. 22 yaşında iken bir İngiliz gemisi olan Beagle ile Güney Amerika'ya yapmış olduğu seyahatte birçok bitki ve hayvan örnekleri almış, özellikle Galapagos adalarındaki gözlemleri sonucu evrim teorisini ortaya koymuştur (Farrington, 1985: 53 ; Moorehead, 1996). Canlıların yaşam ortamlarına göre değişiklik gösterdiğini

düşünen Darwin, seyahatler neticesindeki birikimlerini *Türlerin Kökeni* adlı kitabında toplayarak teorisini açıklama fırsatına kavuşmuştur (Metin, 1976:83). Evrimde, üreme sonucu meydana gelen bireylerin bir kısmının elenmesi, popülasyonun dengesini koruyacaktır görüşü ile aynı türün içerisindeki bireylerin kalıtsal özellikleri ile birbirlerinden farklılık göstereceği olgusu bugün için ispatları mümkün olan olgulardır. Ancak, canlıların hayatta kalmak için bir yaşam savaşı vermek zorunda olmaları, ortama en iyi uyum sağlayanın ayakta kalacağı, uyum gösteremeyenlerin ortadan kalkacağı böylelikle ancak istenen özelliklerin nesillere aktarılabilceği düşüncesi ve canlılardaki belirli özelliklerin uygun çevre şartlarında etkin olabileceği savları birer varsayımdır.

Evrin teorisinin ulaştığı son nokta “insan”dır (Şenel, 2003:73 ; Tatlı, 1992:28). İnsan sahip olduğu akli nedeniyle diğer varlıklardan daha ileri bir durumdadır. Modern Evrim Teorisi insanın ilkel primatlardan ortaya çıktığını düşünmektedir. Bununla ilgili bilimsel herhangi bir fosil kayıt bulunmamasına rağmen günümüzde evrim teorisini denince akla neden ilk bu olgunun geldiği de evrim teorisini üzerinden yürütülen tartışmaların niteliği açısından önem arz etmektedir. İnsanın oluşmasıyla birlikte muhtelif insan ırkları ortaya çıkmış, kültürel evrimle birlikte insan kendini yenilemeye başlamıştır.

Bu noktada evrim hızından bahsetmek de yararlı olacaktır. Canlı gruplarının evrim hızı jeolojik devre göre değişiklik göstermektedir. Evrim hızı esasen, canlı topluluğu ile çevre faktörlerinin bir etkileşimi sonucu belirlenir. Değişimlerin fazla olduğu dönemlerde evrim hızının yüksek olduğu, değişimlerin yavaş seyrettiği dönemlerde ise daha evrimin yavaşladığı bilinmektedir. Canlı gruplarındaki her türün evrim hızı da birbirinden farklıdır. Bu farklılık onun sahip olduğu kalıtsal materyalin farklılığı ile çevreye gösterdiği uyum ölçüsündedir. “Evrin hızı bir anlamda kalıtsal yapının değişme hızıdır” (Demirsoy, 2001:833).

Evrin teorisine göre Dünya’daki canlı yaşamı bir anda sona erse, evrimin tekrardan meydana gelerek insanı oluşturması ihtimallerden yalnızca birini oluşturmaktadır. Bu ihtimalde sıfıra yakın bir ihtimaldir. Evrim mekanizması içerisinde ortadan kalkan türlerin bir daha oluşamayacağı iddia edilmektedir. Zira canlının sahip olduğu gen havuzu onun geçmiş mirasını oluşturmaktadır. Evrim süreci içerisinde birçok canlı

ortama uyum sağlayabilmek için farklı yollar izlenmiştir. Yolların seçimini tamamen tesadüfe göre değerlendiren evrim, tesadüflerin tekrar tesadüf etmesini haliyle imkansız görmektedir. İnsan, insan oluncaya değin birçok yoldan geçmek zorunda kalmış her yolda şansın tahakkümünde ilerlemiştir savıyla evrim teorisinin merkezinde “rastlantı” olgusu bulunmaktadır (Örs, 2001:39-40).

Modern batı düşüncesinde bu teoriyi ilk ortaya atan kişinin adıyla anılarak Darwinizm şeklinde de ifade edilen evrim teorisinin iki önemli dayanağı bulunmaktadır. Bunlardan biri tüm canlıların ortak bir atadan geldiği görüşü diğeri ise canlılar arasında bir yaşam mücadelesi olduğunu, çevreye en iyi uyum yapan canlının hayatta kalacağı görüşüdür. Öyle ki bu noktada ifade edilenin teori olmaktan çok bilimsel bir gerçeklik biçiminde algılanması zannımızca teorinin önünü tıkayan noktalardan birini oluşturmaktadır.

Doğal seleksiyon olarak da ifade edebileceğimiz bu yaşam mücadelesinden kasıt nedir? Tür içinde hangi bireylerin öleceği, hangi bireylerin bu yaşam mücadelesini kazanıp hayatlarını devam ettirecekleri neye göre tespit edilmektedir? Yaşam mücadelesini kazanan canlının, bu mücadeleyi kaybeden canlıya oranla sağladığı üstünlük nasıl elde edilebilmektedir? Bu üstünlük bilinçli bir seçimle gerçekleşmediyse rastlantısal mıdır? Bu ve benzeri sorulara evrim teorisinin yaklaşımını irdeleyebilmemiz için, evrimin ikinci dayanağı olan doğal seleksiyon kavramına biraz daha yakından bakmamız gerekmektedir.

Darwin, evrimde en önemli gücün “var olmak için savaşmak” ve “en iyi uyum yapan hayatta kalır” cümleleriyle ifade edilebilen doğal seçme olduğunu ileri sürer (Milton, 2003:155). Doğadaki canlılar üreme olayı ile sayıları arttırma eğilimi içerisindedirler. Üreme sonucu oluşan bireylerden bir kısmı ergin hale geçmeden yok olmaktadır. Canlılar dünyasında şansın ve rastlantının göz ardı edilmesinin mümkün olmadığı karmaşık bir eleme mekanizması gizli bir biçimde işlemektedir. Söz konusu elemenin sonucu canlıların bireysel farkları diğeri bir deyişle kalıtsal özellikleriyle ve onların çevreye göstermiş oldukları uyumla belirlenebilmektedir.

Canlılar, aynı türün bireyi dahi olsalar birbirlerinden kalıtsal yönden farklılık gösterirler ki bu fark anne babaları aynı olan iki kardeş arasında dahi vardır. Aynı çevresel etmenlerin etkilediği canlılar, aynı türün bireyleri dahi olsalar söz konusu bu

kalıtsal farklılıklar nedeniyle bir yaşam mücadelesine girişirler (Darwin,2000:19). O çevresel faktörlere adaptasyonunda sorun yaşamayan canlı hayatta kalır. Hayatta kalmak evrimsel açıdan tek başına bir önem taşımaz. Hayatta kalan canlı, sahip olduğu genetik mirası bir sonraki nesle aktarabiliyorsa bu durumda hayatta kalmış olması bir anlam ifade edebilmektedir. Zira aynı türün iki farklı bireyinin gen bileşimi bir varyasyona neden olmaktadır ve bu evrimde son derece önemlidir. Hayatta kalma mücadelesini sahip olduğu genetik yapı sebebiyle kazanan bu anlamda fiziksel açıdan kusursuz bir donanıma sahip olan ve yok olan canlıya göre yaşam savaşında başarılı olduğu ifade edilebilen bir canlı, çiftleşme için yeterli değilse bu durumda onun ölümü ile birlikte sahip olduğu genetik mirası devredemeyecek, bu da onun taşıdığı genlerin ortadan kalkmasına neden olacaktır (Darwin, 1970:77). Doğal seleksiyonun birden fazla çeşidi bulunmaktadır.

Özel bir çevreye sürekli uyum yapma biçiminde bir yönlendirme sonucu gerçekleşen seçme orthogenezis olarak bilinmektedir. “Bu kuram belirli doğal güçlerin, bir süreç içerisinde etki ederek uyum yapanların nasıl saklandığını ve o koşullara uyum yapmayanların ise nasıl ayıklandığını açıklar” (Demirsoy, 2001:645). Bir örnekle açıklamamız gerekirse; su bakımından sıkıntı yaşamayan bir çevre muhtelif sebeplerin etkisiyle kuraklaşmaya başladığında ve hatta tamamen çölleştiğinde, suyu en iktisatlı kullanan canlının hayatta kalması muhtemeldir. Burada doğal seçme, suyu daha az kullanan canlı yönünde işleyecektir (Demirsoy, 2001:643).

Şayet bir popülasyon uzun zamandan beri dengeli olarak devam eden bir çevrede yaşamına devam ediyorsa doğal seçilim etkili ve sürekli olan bir gen havuzunun oluşmasını sağlamıştır. Bu durumda meydana gelen sapmalar gen havuzu tarafından korunur. Bu durumda gen havuzu oldukça başarılı bir biçimde değişmeksizin kendi yapısını korumaktadır. Bunun oluşmasında sürekli denge halinde bulunan çevrenin rolü bulunmaktadır. Dengelenmiş seçilime verilebilecek örneklerden biri insan yavrusunun ağırlığıdır. 1.000-3.500 gr. Ağırlığında doğan bebeklerin, 3.500-5.500 gr. ağırlığında doğan bebeklere göre yaşama şansı daha azdır. Fakat 5.500 gr.’dan daha ağır doğan çocukların yaşama şansı da 3.500-5.500 gr. doğan bebeklerin yaşama şansına göre daha azdır. Dengelenmiş seçim burada çocuğun belirli bir büyüklükte

kalmasını sağlamıştır. Belki bu annenin korunmasını da öngörmektedir (Demirsoy, 2001:649).

Uyumsal açılım olarak da ifade edilen dallanan seçilimde ise aynı kökenden gelen canlıların farklı yaşam alanlarına yerleşmeleri nedeniyle zamanla meydana getirdikleri varyasyonlar söz konusudur. Darwin'in Galapagos adalarında görmüş olduğu İspinoz kuşlarının farklı adalarda birbirlerinden farklılık göstermiş olmaları bu şekilde izah edilmektedir (Darwin, 1970:58). Aynı türden olmalarına rağmen kuşlar yaşam alanlarına bağlı olarak değişiklik sergilemektedir. Aynı ihtiyaçları bulunan iki ayrı türün aynı zaman diliminde aynı nişi¹⁶ işgal etmeleri mümkün olmamaktadır (Kışlalıoğlu ve Berkes, 1994:221). Mutlaka güçlü olan, diğerini ortamdaki kovalamaktadır. Kovalanmış olan canlı, boş olan farklı bir nişe geçtiğinde çeşitlenmenin önü açılır (Darwin, 1970:64). Tek bir kökenden gelen canlıların farklı çevre koşullarının etkisinde kalmalarıyla bu ortamlara uyum sağlamaları neticesinde meydana gelen evrim "açılan evrim" diğer bir deyişle "Divergent" olarak adlandırılmaktadır. Bunun tersi bir durumda "daralan evrim" de denilen Konvergent yaşanmaktadır. Kökenleri ayrı olan farklı türlerin benzer ortamlara uyum yapmaları neticesinde benzer yapılar kazanmalarına verilen ad olarak tanımlayabileceğimiz konvergent evrim, için canlılardaki kanat yapısını örnek olarak verebiliriz. Özellikleri birbirinden farklı olsa da hava ortamını paylaşan canlı türleri kanat geliştirmek zorundadır. Tıpkı yarasa, güvercin ve kelebeğin aynı tür canlılar olmamalarına rağmen kanatlarının olması gibi.

Bir canlının neslini devam ettirebilmesi için, değişen çevre koşullarına uyum yapması gerekmektedir. Canlılığın ortaya çıkmasıyla birlikte yeryüzünde milyonlarca canlı meydana gelmiş bunlardan binlercesinin soyu tükenmiştir. Nesillerini devam ettiremeyenler yapısal eksiklikleri olanlarla birlikte aynı zamanda ortama uyum sağlayamayıp yaşam savaşını kaybetmişlerdir (Ditfurth, 1996). Ortam şartları değiştiğinde canlıda ortama uyum sağlayacak bir mutasyonun oluşma ihtimalini çok az gören evrim teorisinde geçerli olan, canlının çevre koşulları değiştiği zaman değişim geçirmesi değil, onun çevreye uyumunu sağlayacak özelliklerin canlıda daha önceden var olmasıdır. Zaten var olan ancak kullanılmayıp saklanan özellikler, çevre

¹⁶ Bir organizmanın yaşam sahası ve görevi.

şartları değiştirdiğinde canlının ortama uyum sağlamasını kolaylaştırıyorsa, bu o canlı için bir avantaja dönüşmektedir.

Canlı, kendi yapısında meydana gelen mutant genleri biriktirmektedir. Bu genlerin ona zararı da faydası da bulunmamaktadır. Ancak ortam şartları değiştirdiğinde belki de bu mutant genlerden biri onun çevreye adaptasyonunu sağlayarak hayatta kalmasını sağlayan bir can simidine dönüşecektir. Bugün dünyadaki canlı türlerinden daha fazla sayıda canlı, yaşam savaşı içerisinde yok olmuştur. Birçok türün ortadan kalkmasının ana nedenlerinden biri de insandır. İnsan çevresini değiştirebilme yetisi nedeniyle diğer canlıların yaşam alanlarını daraltmakta hatta ortadan kaldırmaktadır. Bu sebeplerdir ki günümüzde birçok canlı neslinin tükenmesiyle karşı karşıyadır.

Varyasyon dediğimiz olgu, tür içerisinde meydana gelen farklılıklardır. Gen havuzu içerisindeki farklı genlerden bireylerin farklı istifade etmeleri neticesi tür içerisinde çeşitlilik meydana gelir. Yani bir karakter üzerine etki eden birden fazla gen o türün gen havuzunda yer aldığında, bir karakter üzerinde o türün bireylerinin bir kısmı bir çeşit, diğer bir kısmı ise farklı bir çeşit özellik sergileyebilmektedir. Bu değişiklikler bazen ortam şartları değiştirdiğinde kısa süreliğine de meydana gelebilir. Bunlara ise modifikasyon denmektedir. Sözelimi yazın güneşte teni koyulaşan bir insan için ten koyuluğu bir modifikasyondur. Ortam şartları değiştirdiğinde ten rengi kalıtsal olarak belirlenmiş biçime geri dönecektir. Oysa zenci bir insan için ten koyuluğu varyasyonun bir neticesidir. “Yeni alellerin hangi oranda üretildiği üç seviyede farklılık gösterir: Popülasyonlar içi bireyler arası farklılıklar, bireylerin sahip oldukları genler arası farklılıklar ve türler arasındaki farklılıklar” (Freeman, 2001:84).

Mutasyon ise kalıtsal materyalde meydana gelen bir değişikliklerdir. Genler, DNA üzerinde bulunmaktadır ve DNA hayati önemi nedeniyle hücre çekirdeği içerisinde yer almaktadır. DNA'nın yapısı bozulduğunda çoğunlukla DNA kendini replike edemez ve genellikle canlı ölür. Bir DNA molekülüne bir ya da daha fazla sayıda molekülün eklenmesi veya bir yada daha fazla sayıda molekülün yer değiştirmesi sonucu kalıtsal materyalde meydana gelen değişiklikler mutasyon olarak tanımlanmaktadır (Şahin, 1995:334-338). Mutasyon sonucu şayet organizma hayatta kalmayı başarmışsa yapısında değişiklik meydana gelen DNA kendini replike eder ve bir sonraki nesle bu şekilde aktarılır. Böylelikle öldürücü olmayan mutasyonlar

canlının kalıtsal materyalinde saklanmaktadır. Evrimde önem taşıyan mutasyonlar canlının üreme hücrelerinde meydana gelerek bir sonraki nesle aktarılabilen mutasyonlardır. Beden hücrelerinde meydana gelen mutasyonlar yalnızca o canlı için bir anlam ifade etmektedir (Jacob, 1996:85).

Evrım mekanizmasının bir amaca yönelik olup olmadığı tartışılan bir konudur. Evrimsel mekanizmada ortaya çıkan her canlının, canlılığını devam ettirebilmesi için ortama uyum sağlaması gerektiğini söylerken, evrimin bir amaca yönelik olduğunu söylemiş olmaz mıyız? Buna evet biçiminde verilen cevapların antropomorfik bir yanılsama olduğunu ifade eden modern evrim kuramı bunun ancak, varyasyon, adaptasyon ve seleksiyonun doğal bir sonucu olduğunu söylemektedir. Böylelikle evrimde doğal seçim, kör ve amaçsız bir sürece işaret etmektedir (Farrington, 1985; 76).

BÖLÜM 3: GÜNÜMÜZ TÜRKİYESİ'nde BİYOLOJİK EVRİM TARTIŞMALARI

Buraya kadar ki kısımlarda evrimin kavramsal ve tarihsel arka planından genel olarak bahsetmeye çalışarak bu tartışmanın konusu olan evrim teorisini anlamaya çabaladık. Bu tartışmanın konusunu diyoruz çünkü çalışmamız “biyolojinin ana sorunu olan evrim” (Duralı, 1992:98) üzerine kuruludur. Bu bölümde ise yukarıda bahsettiğimiz iki tarafın verilerini ortaya koymaya gayret ederek söz konusu tartışmaların boyutlarını görmeye çalışacağız.

Bir teori olarak evrim bugün sadece biyolojinin konusu olmaktan çıkmış, felsefeden politikaya, sosyolojiden antropolojiye birçok bilim dalının da konusu haline gelmiş görünüyor. Hemen hemen her bilim dalı kendi geçmişini irdelerken bu teoriye yaslanma gereği duymaktadır. İlgili-ilgisiz her disiplinin ve her kişinin hakkında mutlaka bir yoruma sahip olduğu evrim, üzerinde en çok tartışılan konulardan birini oluşturmaktadır. Tartışma bilim ve din ekseninde de yürütülmektedir. “Din ile ilmin sancakları altında devam ettirilmiş bu çeşit bir görüş savaşı, tarafların her birinin ötekini değerini doğru olarak ölçmesine engel olan bir düşmanlığa yol açmıştır”. (Spencer, 1947:13). Onca tartışmanın içerisinde önümüzü görmeye çabaladığımızda aslında, iki tarafın varlığı ve bu iki tarafın kıyasıya mücadelesine tanık olduğumuz söylenebilir. Bir yanda evrimi kabul edenler, diğer yanda reddedenlerle devam eden bu mücadelede, evrimi destekleyenler güçlü olanın kazanacağı yönündeki inançlarını burada da sürdürmektedirler.

Evrimden ilk bahseden Darwin olmasa da o, bu fikri 1859 *The Origin of Species (Türlerin Kökeni)* adlı eseriyle sistematik bir biçimde ortaya koyarak uzun soluklu tartışmaların başlamasına neden olmuştur. Uzun soluklu diyoruz çünkü Darwin'in bu eseri yazdığı tarihten bu yana yaklaşık bir buçuk asır geçmesine rağmen tartışmalar dinmiş değil ve yakın bir tarihte denecek gibi de görünmüyor.

3.1. Darwinci Evrim Teorisini Destekleyenler

Canlı varlıkların zaman içerisinde değişerek gelişime uğramaları ve kazandıkları bu özellikleri bir sonraki nesle aktarmaları biçiminde genel olarak tanımlayabileceğimiz biyolojik evrim, canlıların biyolojik yapılarının değişimi üzerine kuruludur ve kalıtım,

varyasyon, seleksiyon kavramları da evrimi destekleyen üç temel unsur olarak karşımıza çıkmaktadır.

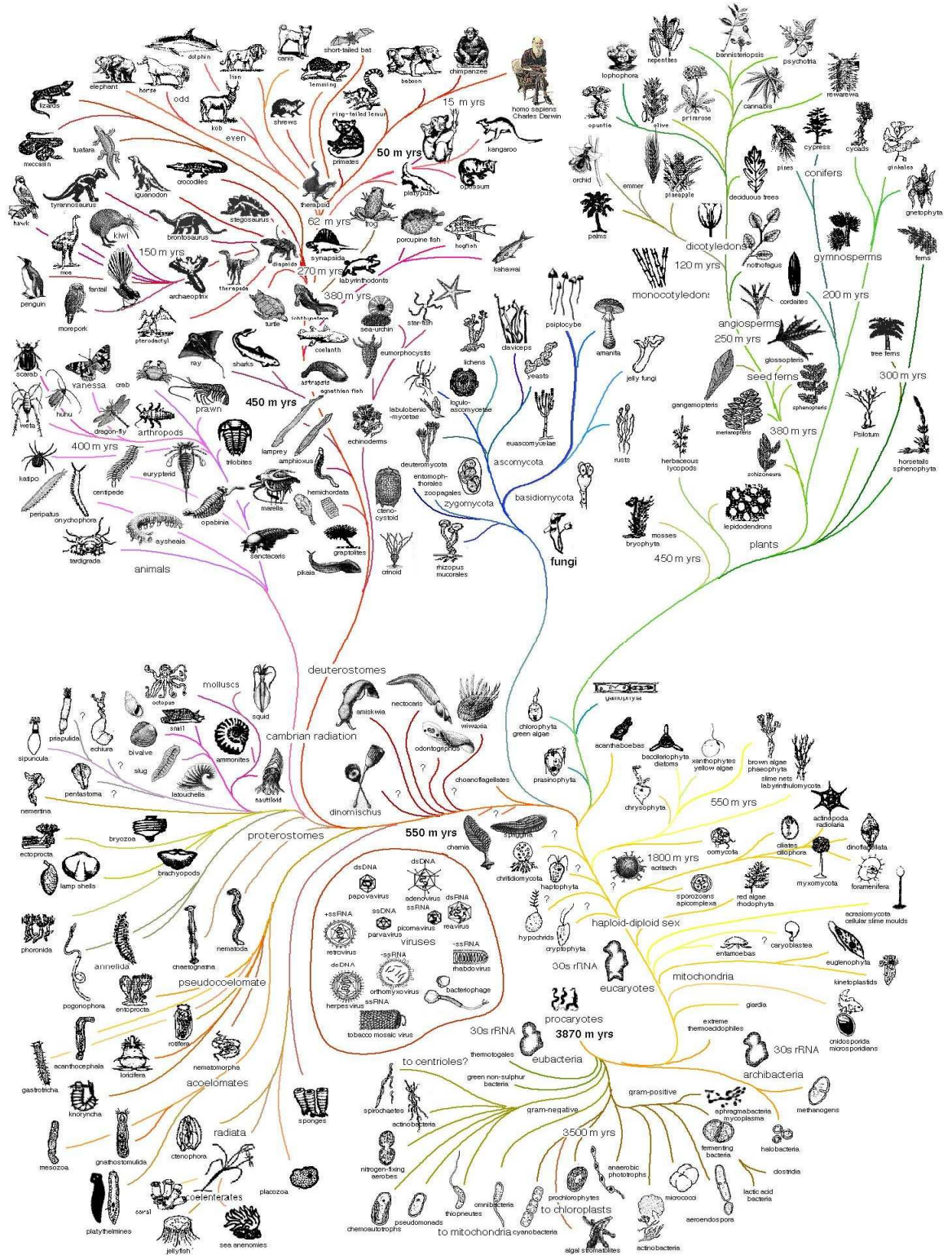
Darwin, *Türlerin Kökeni* adlı eserinde, doğanın sürekli olarak bir değişim içinde olduğundan bahseder. Bu değişim canlılar için de geçerlidir ve geçmişte yaşamış olan bir çok canlı bugün yaşamını devam ettiremeyip ortadan kalkmıştır. Başka bir takım canlılar da yapılarını geliştirerek hayatta kalmayı başaramışlardır. Bütün canlılar tek bir atadan meydana gelmiş, yaşam şartlarına göre bir dallanma göstermişlerdir. Ortak bir atadan geldikleri için canlılar arasında benzerlikler söz konusudur (Darwin,1970:53-55). Zamanla farklılaşmaya başlayan canlılar her ne kadar ayrı türlere ayrılmış olsalar da bu onların ortak bir atadan geldiği fikrini yadsımamaktadır. Biyolojik evrim teorisini destekleyenler, bu temel unsurlar çerçevesinde çeşitli bilim dallarından konuya ilişkin deliller öne sürmektedirler. Zira bir insanın ömrünün uzunluğu göz önüne alındığında canlıların evrimsel serüvenini takip mümkün görünmemektedir.

Teorinin geçerliliğinin ispatında öne sürülen ilk deliller paleontolojik delillerdir. Paleontoloji, eski devirlerde yaşamış olan canlıların fosillerini bularak, bunları sınıflandıran ve yaşam şartlarıyla ilgili yorum getiren bir bilim dalıdır. Fosil, evrimin ana materyallerinden birini oluşturmaktadır. Biyolojik evrim görüşünü destekleyenler geçmişte yaşamış bir canlının fosilinin tüm olarak bulunmasının zorluğundan hareketle, elde etmiş oldukları parçalardan canlının yaşam tarzı ile ilgili yorum getirmektedirler (Leakey ve Lewin, 1997:33). Fosillerin buldukları toprak parçasının jeolojik yaşının tespitiyle fosilin hangi dönem içerisinde oluştuğu tespit edilmeye çalışılır. Radyoaktif maddelerin yarılanma ömürleri dikkate alınarak yapılan bu yaş saptamalarıyla fosilin yaşı da tayin edilebilir. Fosillerin ait olduğu canlılar, yaşadıkları ortam hakkında da bilgi vermektedirler. Bulunan fosiller yardımıyla canlılar için oluşturulan soy ağacıyla canlılar arasındaki geçişler ortaya konmaya çalışılır. Buna göre memeli hayvanlar 100 milyon, büyük sürüngenler 200 milyon, ilk sürüngenler 300 milyon, balıklar 400 milyon yıl önce büyük patlamalar halinde çeşitlilik göstermiştir. Buradan hareketle her 100 milyon yılda bir, büyük omurgalı hayvan gruplarının birinde büyük patlamaların olduğu ifade edilmektedir (Darwin, 1970: 320 ; Demirsoy, 2001:486).

Bir canlı grubunun zaman içerisinde ortaya çıkma süreci, diğer bir ifade ile canlının tarihsel serüveni hakkında kesin ve doğrudan bir bilgi sahibi olmak oldukça güç bir durumdur. Bu sebeple “bir grubun evrimsel tarihi onun filogenisi olarak adlandırılan bir filogenetik ağaç” ile şematize edilir (Freeman, 2001:437).

Filogenetik sınıflandırmada canlılar arasındaki akrabalık ilişkileri baz alınır. Canlıların isimlerinin ve tanımlarının verilmesi ile soy ağacındaki yerlerinin tespiti sistematik bilimi tarafından gerçekleştirilir. Burada oluşturulan hiyerarşik dizilim canlılar arasındaki akrabalık ilişkilerini ortaya koymaktadır. Bu hiyerarşik dizilimin de evrimin en belirgin kanıtıdır. Bu hiyerarşik dizilimin oluşmasında canlılar arasındaki akrabalık ilişkileri rol oynamıştır (Demirsoy, 2001:516). Böylece canlıların basitten gelişmişe doğru izledikleri yol takip edilir. Bu soy ağacında bir sürüngenin bir balıktan geliştiği görülmektedir.

Şekil 2: Evrimsel Soy Ağacı



Kaynak: www.mv.lycaum.org, 16.01.2008

Canlılardaki kökenleri aynı olan organların diğer bir deyişle homolog organların karşılaştırılması da evrim sürecini destekleyen delillerden birini oluşturmaktadır. Morfoloji, sürüngenler ve balıklardaki pulların, kuşlardaki tüylerin ve insandaki dişlerin embriyolojik olarak aynı kökenden gelmelerine rağmen farklı anatomik yapılar kazandıklarını ifade etmektedir (Bilim Araştırma Merkezi, 1980: 9). Bazı organlar zamanla ortama uyum göstererek körelebileceği gibi gelişebilir de. Sözelimi kör bağırsak birçok türde eskiden işlek olan bir organ olmasına rağmen insanda küçülerek apandisit biçiminde korunmaktadır. Kuşlarda bulunmamasına ve tavuk, kaz gibi hayvanlarda bir çift olarak lenf organına dönüşmesine rağmen memelilerden selülozu sindirenlerde oldukça uzun bir kör bağırsağa rastlanır. İnsanda küçük olmasının sebebi, eskiden insanın beslenme alışkanlığının farklılığı ile açıklanmaktadır. Yine bazı insanlardaki kulak kepçesinde yer alan kasın işlevsel olmasıyla kulak kepçesinin hareket edebilmesi onun at, eşek gibi hayvanlarla olan akrabalık ilişkisi hakkında bilgi vermektedir. Benzer bir durum bazı insanların kafa derilerini hareket ettirebilmeleri için de geçerlidir. İnsanda kafa derisi ile kas irtibatı kaybolmuş olmasına rağmen bazı insanlarda bu bağlantı kalıntı biçiminde kendini gösterebilmektedir. Yine insandaki kuyruk sokumu omurları ve vücut kılları da kalıntı olarak varlığını devam ettirmektedir. Bunun gibi körelmiş organlarla ilgili örnekler çoğaltılabilir.

Biyolojik evrim teorisini destekleyenlerin üzerinde durdukları bir diğer delil grubunu da embriyolojiden elde edilen kanıtlar oluşturmaktadır. Haeckel tarafından 1866 tarihinde *Canlıların Genel Morfolojisi* adlı eserle ortaya konan kurama göre, canlı embriyonik gelişimi sırasında kendi türünün yaşam serüveninin bir özetini izlemektedir. Haeckel bunu evrimin tekrarı olarak görmektedir. Rekapitülasyon olarak ifade edilen bu yaklaşımla zigotun¹⁷ kademe kademe ilerleyerek farklılaştığı evreler muhtelif hayvanların embriyolarıyla benzerlik gösterir. Böylece bireye geçmiş hatırlatılmaktadır. İnsanın, balıktan, amfibiden, sürüngenden geçerek evrimini tamamlamış olması bu hayvan grupları ile ortak genlere sahip olması

¹⁷ İki gametin birleşmesinden oluşan organizma, döllenmiş yumurta.

olasılığının yüksekliğine işaret etmektedir. Bu genler, zigotun segmentasyona¹⁸ uğramasıyla etkisini gösterir.

Biyokimyadan elde edilen bilgiler de evrimi destekleyen kanıtlar arasında gösterilmektedir. Canlıların yapılarındaki maddelerin benzerlik göstermesi, bazı biyokimyasal reaksiyonlar için aynı enzim çeşidini kullanmaları canlıların ortak bir kökenden geldiğinin ispatıdır. Geniş bir canlı serisinde yapılan araştırmalarda biyokimyasal yapının, morfolojik yapı benzerliklerine paralel olarak ve filogenetik akrabalık derecesine göre yakın bir benzerlik gösterdiği saptanmıştır. “Bütün canlı sisteminde birçok enzim ve kimyasal yapıda, temelde, büyük benzerlik olmasına rağmen, birçok hayvan grubunda farklı yapılar onları diğerlerinden ayırmaktadır. Bu ayrılık evrimsel akrabalık derecesiyle doğru orantılıdır” (Demirsoy, 2001:535).

Farklı disiplinlerden elde edilen bu argümanlar evrimi destekleyen kanıtlar olarak sunulmaktadır ve sayıları arttırılabilir.

Evrim, uzun bir zaman diliminde meydana gelebilen bir süreçtir. Bu uzun zaman diliminde meydana gelen değişiklikler ancak fosil biliminin yardımı ile gözlenebilmektedir. Küçük değişimlerin uzun zamanlar boyunca canlıda birikerek farklı türlerin oluştuğunu öne süren Darwin, benzer biçimde insanın da başlangıçta değişik özelliklere sahip bir atadan ortaya çıktığını ifade eder (Darwin, 1970:309). Başta maymunlar olmak üzere birçok hayvan türünden verdiği örneklerle insanın yapısal ve duygusal yönden hayvan türleriyle benzerliklerini vurgular (Darwin, 1970). Darwin yapıtlarında insanın maymundan geldiğini iddia etmez ancak insanın maymunlarla ortak bir atadan gelebileceğini öne sürer.

Darwin, canlıların yapısında meydana gelen ve tamamen rastlantısal yönde ilerleyen bu küçük değişimlerin insanın ve diğer canlıların yazgısını belirlediği yönündeki bu fikirleri ortaya atarak yaşadığı dönemde hemen kabul görmüş değildir. Darwin’in evrim kuramı yaşadığı dönemde özellikle kilise tarafından çok fazla eleştirilmiştir. Ancak 1870’li yıllardan sonra yoğun bir ilgi görmeye başlamıştır. Söz konusu teori, sadece biyolojik bir kuram olarak kalmamış Darwin’in benimsemediği ve desteklemediği Sosyal Darwinizm’e de destek sağlamıştır (Hunter, 2003:158-159).

¹⁸ Embriyoyu meydana getirmek üzere zigotun parçalara bölünmesi olayı.

Bugün modern biyolojinin kuramsal çerçevesini Darwinci evrim kuramının oluşturduğu düşünülmektedir. Darwin'in evrim kuramı, sürekli değişim halindeki gerek bilimsel ve gerekse toplumsal koşullara, yine kendi içinden çıkardığı görüşlerle uyum sağlamaktadır. Böylelikle günümüze değin gelen evrim teorisi, bilimsel gelişmelerin ışığı altında daha da geliştirilmiş ve böylelikle modern evrim kavramı biçimine dönüşmüştür. Darwin, kendi döneminde birçok bilgi eksikliğine rağmen çok önemli bir doğal süreci kavrayabilmiştir.

Darwin'in kuramında önemli bir sorun olarak karşımıza çıkan zaman, teorinin desteklenebilmesi noktasında oldukça uzun bir dönemin incelenmesini gerektirmektedir. Kaldı ki, bu zaman dilimi içerisinde oluşan fosillerin canlıların geçmişiyle ilgili kesintisiz bir bilgi sunması oldukça güçtür. Zira türler arası geçişi sağlayan fosillerin bulunması bugüne değin çok da mümkün olmamıştır (Bilim Araştırma Merkezi, 1980:21 ; Gould, 1998:101-108). Bu kayıp fosillerin bulunamayışı Darwin'in döneminden bu yana geçen süre içerisinde kimi çevrelerin evrim kuramını sorgulamalarına neden olmuştur. Bu sorgulamaların başlaması özellikle fosil bilimine yönelik çalışmaların hızlandırılmasını da tetiklemiştir.

Evrimin rastlantısal yanının eleştirilmesine ilişkin verilen zar örneği ile bu eleştirilere farklı bir bakış açısı önerilmektedir. Evrimin rastlantısal bir biçimde yürüyor olmasından kasıt rastgele, durup dururken meydana gelmesi değildir. Şartlara etki eden faktörler bilindiğinde bu şartların meydana getirdiği/getireceği olaylar tespit edilebilir. Sözelimi havaya atılan bir zarın yerde sabit durduğunda gösterdiği rakam, zarın yapıldığı maddenin kütlesi, zarın hacmi, zarın atış hızı ve açısı, havanın sürtünme katsayısı, havanın nemi, sıcaklığı gibi çoğaltılabilecek daha bir çok şart hakkında bilgi sahibi olduğumuz taktirde bilinebilir. Evrim için de bu böyledir. Meydana gelen değişimlerin rastlantısal olduğunun ifade edilmesi söz konusu değişiklikler ile ilgili bütün şartların insanoğlu tarafından bilinmemesinin verdiği sıkıntıdan başka bir şey değildir. Tüm verilerin bilinmesi durumunda sonuç önceden öngörülebilmektedir.

Evrim teorisinin termodinamiğin ikinci kanununa aykırı bir özellik sergilediğini ifade eden çevreler, evrimin açık bir sistem içerisinde meydana geldiğini göz ardı etmektedirler. Açık sistem, dışarıdan enerji akışının devam ettiği, madde giriş-

çıkışının olduğu sistemlere verilen addır. Termodinamiğin ikinci kanunu, diğer bir söylemle entropi kanunu; evrende doğal haline bırakılmış tüm sistemlerin zamanla doğru orantılı olarak düzensizliğe, bozulmaya doğru gideceğini söylemektedir. Bu, zamanla varlığın yok olması anlamına gelmektedir ve geri dönüşümü yoktur. Entropi kanunu, evrenin geri dönüşümü mümkün olmayan bir biçimde daha düzensiz ve plansız bir hal alacağını söyleyerek evrime yönelik bir eleştiri de yapmaktadır. Evrim, kaostan düzenin çıkacağını ifade etmektedir. Bu da termodinamiğin ikinci yasasının aksi bir düşüncedir. Ancak söz konusu kanunun kapalı sistemler için geçerliliği ve evrimin açık bir sistem içerisinde devam etmesi dolayısıyla böyle bir çelişkidenden bahsetmek yersiz olacaktır. Evrim açık bir sistem içerisinde devam eder çünkü güneşten dünyaya sürekli bir enerji akışı söz konusudur. Nitekim materyalist bir fizikçi olan Prigogine, karmaşadan düzen oluşabileceğini ifade etmektedir.

Evrime yönelik en kuvvetli eleştiriler seleksiyon olarak ifade edilen doğal seçim üzerinedir. Doğada tüm canlılar arasında bir yaşam savaşının mevcut olması doğadaki denge unsurunun bir parçasıdır. Canlılar, soylarını devam ettirebilmek için ürerler. Ancak her türün üremeye olan eğilimini engelleyen bir takım sebepler vardır.

Sözgelimi besin miktarı, her tür için o türün üreyebilmesinin son sınırını belirler. Yaşam ortamının ve iklim özelliklerinin o canlı için uygunluğu da canlı yaşamı için önem arz eden konulardan biridir. İklimin canlı yaşamı üzerine etkisi genelde besin miktarı üzerinden etki eder. Ani soğuklar ya da ani sıcaklar canlıların biyolojik yapılarını etkileyen hususlar arasındadır. Tüm şartların uygun olduğu bir ortamda dar bir alanda bir türün birey sayısının çok hızlı bir biçimde artmasıyla çoğu zaman salgın hastalıklar ortaya çıkar. O türün bireylerinin sayısının artması aynı zamanda asalak canlıların daha çok konak bulmalarına neden olup, üremelerini sağlayacak ve böylece salgın hastalıktan ötürü o alandaki hakim canlı türüne ait bireyler ölmeye başlayacaklardır.

Görüldüğü gibi üreme sonsuz bir biçimde devam etmez. Şayet böyle olsaydı dünyada en güçlü olan tür baskın tür olacak ve diğer tüm türleri ortadan kaldıracaktır (Darwin, 1970:72). Var olma savaşında, aynı türün bireylerinin doğal özellikler bakımından genellikle birbirlerine benzer olmaları aralarındaki var olma savaşının daha keskin

devam edeceğini bize gösterecektir. Çünkü böyle bir durumda canlıların birbirleriyle yarışmaları daha zor olur. Karşısındaki rakibi kendi gibidir.

Yine geniş bir tarlada yaşayan bir bitki türü ele alındığında onun neden sayıca tüm araziye yayılmadığı da benzer şekilde açıklanır. Çünkü söz konusu bireyin üremesini etkileyen faktörler vardır. Bu faktörler sayesinde canlılardan en yetkin olanları hayatta kalır ve böyle bir mekanizmanın varlığı doğanın dengesinin korunması açısından da büyük önem taşır.

Darwin'in evrim kuramı insanlara, değişimin her yerde olduğunu ve değişimin değiştirilemez olduğunu ortaya koymuştur. Değişim her zaman iyiye doğru olmak zorunda değildir. Ayrıca canlıların var oluş serüvenine niçin ve ne maksatla sorularını yöneltmek yerine nasıl sorusunu sormuş, seleksiyon ile nedenlere açıklanabilir bir yaklaşım sergilemiştir (Milton, 2003:156). Evrim, metafizik zorunluluğu dikkate almanın bu süreci yadsımakla eş değer olduğu üzerine kuruludur. Metafizik zorunluluk varsa evrimden bahsetmek mümkün değildir (Demirsoy, 2001:42).

Bugün için insanın, çağın getirmiş olduğu teknolojik gelişmelerin ışığı altında gerek teknik ekipmanlar ve gerekse savaşla evrimi farklı bir biçimde etkilediği düşüncesi bilim dünyasında yaygın bir görüştür. İnsanın oluşturduğu olumsuz şartlar nedeniyle bir çok türün ortadan kalkmış ve bir çok tür de soylarının tükenmesi tehlikesi ile karşı karşıyadır. Bunlara sebebiyet veren insan, nesli tükenmeye yüz tutan canlıları da koruma altına almaya çalışarak ekolojik dengeyi değiştirebilme yetisini kendinde görmektedir. Yine günümüzde bir savaş stratejisi olarak geliştirilen radyasyonun, canlıların kalıtsal materyallerinde meydana getirebileceği değişiklikler göz önüne alındığında insan neslinin ileride nelerle karşılaşabileceğini öngörmek çok da zor değildir.

Bununla birlikte 20. yüzyılın başlarında genetik bilimindeki hızlı gelişmeler evrim mekanizmasının açıklanması ile ilgili bilgi eksikliklerini gidermeye katkı sağlamıştır. Geliştirilen evrim teorisi bugün Neo-Darwinistler tarafından modern sentez olarak dillendirilmektedir. Neo-Darwinistler, Darwin'in evrim teorisine genetik sürüklenmeyi ilave ederek bunun doğal seçim kadar önemli olduğunun üzerinde dururlar. Yine varyasyonların canlılardaki genetik farklılar sebebiyle olması fikrine, her canlıda bir karakter üzerine etki eden birden fazla alel gen olduğunu ilaveleri ve

evrimin aslında birçok mikro-evrimin bir bileşkesinden meydana geldiği görüşleriyle evrime yeni bir açılım getirmişlerdir. Genel olarak bakıldığında Darwin, evrimi birey, popülasyon ve çeşitlilik üzerinde irdelerken, Neo-Darwinistler ise gen, genotip ve fenotip üzerinden popülasyonlara varan bir yelpazede evrimi konu edinmektedirler.

3.2. Darwinci Evrim Teorisini Reddedenler

Daha önceki bölümlerde ifade ettiğimiz gibi biyolojik evrim, tüm canlı türlerinin zaman içerisinde değişikliğe maruz kalarak ve bunu nesiller boyu aktararak farklı türlerin oluştuğu bir mekanizma olarak tanımlanmaktadır. Evrim teorisi özellikle son yüzyılda üzerinde çok fazla tartışmanın yürütüldüğü bir konu haline gelmiştir. “Evrime teorisi karşı çıkanlar teorideki hangi noktalara eleştiri getirmektedirler” sorusuna cevap arayacağımız bu bölümde, ilk eleştirilerin geçiş formları üzerine fosil kayıtların bulunamayışı üzerine kurulduğunu ifade etmeliyiz.

Teoride, bir canlı türünün diğer bir canlı türüne dönüşmesi, her iki türün özelliklerini az çok yansıtabilecek bir ara formun bulunmasıyla kanıtlanabilir. Sözgelimi balıklardan sürüngenlere kabul edilen geçiş sırasında, yarı balık yarı sürüngen canlıların yaşamış olması gerekir. Bu çeşit ara formların varlığı iddia edildiği halde bugün gerçekliği saptanmış bir ara forma rastlanmamıştır (Tatlı, 1992:70 ; Gould, 1998:102). Gerçekliği saptanmış diyoruz çünkü bilimsel dogmalarla hareket eden kişilerce teorinin ispatı noktasında spekülasyonlar yapılabilmektedir. Sözgelimi 1912 yılında İngiltere’de paleontolog Charles Dawson, insan kafatasına orangutana ait ağız üyelerini yerleştirmek suretiyle maymundan insana geçiş formu olarak öne sürdüğü Piltown fosilini öne sürmüştür (Bilim Araştırma Merkezi, 1980:24, Milton, 2003:311).

Söz konusu formun yaklaşık 40 yıl sonra yapılan yaş tayin yöntemiyle kafatası ve çene kısmının farklı yaşlara sahip olduğu bulunmuş oldu. 1953 yılında yapılan detaylı araştırmaların bu bilgiyi doğrulaması, bilim dünyasında fosil bulunmadığında fosil üretmeye çalışmanın geçersizliğini gözler önüne serdi. Kaldı ki paleontoloji bilimi geçmişe dair birçok fosil kayda rastlamıştır ancak şimdiye kadar bulunanların hiçbiri ara form niteliğinde olmadığı gibi, geçmişte yaşayan canlılarla bugünkü canlılar arasında bariz bir farklılığın olmadığı da gözlemlenmiştir. Ayrıca şayet böyle bir geçiş söz konusu ise bu durumda ara formların sayısının da fazlaca olması gerekmez

mi? Ara form eksikliği tüm bu sebepler dolayısıyla evrimde büyük bir açmaz oluşturmaktadır. Bununla birlikte inorganik evrimin tamamlanarak organik evrimin başlamasıyla Kambriyen döneminde bir canlı patlamasının meydana geldiği söylenmektedir ki fosil bulgular bu dönemde daha çok omurgasız canlıların olduğunu göstermektedir. Dünyanın yaşı düşünüldüğünde çok uzun bir döneme tekabül etmeyen Kambriyen döneminde omurgasız canlı türleri nasıl filum düzeyinde ortaya çıkmışlardır? Bu denli gelişmiş omurgasız hayvanların ortaya çıkması kendilerinden önce başka canlıların varlığını gerektiriyorsa bu canlı fosilleri nerededir? Yine evrim teorisinde Kambriyen sonunda omurgasız canlılardan balıkların ortaya çıktığı ifade edildiği halde, yarı balık yarı omurgasız bir canlı fosiline rastlanmaması ilgi çekicidir. Suda yaşayan canlıların daha sonra karaya çıkarak kara yaşamını başlatmaları, yani balık-amfibi-sürüngen geçişinde, canlıların vücut ağırlıklarını taşımaları, suyun verimli kullanımı, solunum gibi bir çok fizyolojik ve biyolojik sorunla karşılaşan canlılarda söz konusu değişimler aynı canlı türüne ait bireylerde aynı zaman diliminde aynı tip mutasyonlarla nasıl oluşabilmiştir? Paleontolojik kanıtların yetersizliği evrim teorisi açısından büyük bir sorun teşkil etmektedir.

Evrimde önemli bir diğer iddia, cansız maddelerin belirli yoğunlukta bulunduğu bir ortamda tesadüfen hücrenin oluşmasıdır. (Johnson, 2003:39). Oldukça kompleks bir yapı olan hücrede hücre zarı, içindeki organeller, enzimler tesadüfi bir biçimde nasıl meydana gelmiştir? Dahası insanlığın, kat ettiği bilimsel yola rağmen neden tek bir hücreyi bile laboratuarda üretmesi mümkün olmamaktadır?

Canlı hücredeki organellerin uyum içinde çalışmasıyla devam eden canlılık, en ufak bir değişiklikten etkilenebildiği halde, tesadüfler sonucu karmaşık bir ortamda olduğu söylenen hücre, ortamdaki değişimlerden etkilenmeksizin canlılığını nasıl koruyabilmeyi başarmıştır? Kaldı ki hücrede son derece önemli rol üstlenen ve hücrenin olmazsa olmazı sayılan proteinler, yapılarındaki ufak bir değişikliğe karşı dahi o derece hassastır ki, bu değişim sonucu hücrenin hayati fonksiyonları durabilir. İnsanoğlunun elde ettiği tüm bilgi birikimine rağmen bugün hala protein sentezini laboratuvar ortamında başaramamış olması bir yana, tesadüf eseri oluşan bu yapıların her hangi bir bilinç taşımamalarına rağmen bu denli kompleks yapılara dönüşme isteklerinin anlaşılabilmesi oldukça zor bir konuyu oluşturmaktadır.

Bilinen en küçük proteinlerin bile rastlantısal olarak meydana gelmesi olasılık kurallarına göre çok çok düşük bir ihtimaldir. Kaldı ki, canlının bünyesindeki proteinlerin fazlalığı ve bu proteinleri oluşturan aminoasitlerin dizilimlerinde hata olmaması da canlılığın devamı için gerekmektedir. Aminoasitlerin tesadüf sonucu oluşmalarının canlılık için yetmediği aşikardır. Oluşan aminoasitlerin proteinleri meydana getirmeleri için uygun biyokimyasal bağlarla bağlanmaları gerekmektedir. Yukarıda daha önce sözüne ettiğimiz spekülasyonlardan biri de biyokimya alanında Müller Deneyi ile meydana gelmiştir. Müller, evrim teorisini kanıtlamak maksadıyla ilksel atmosferde bulunduğu var sayılan metan, amonyak, hidrojen ve su buharından oluşan bir gaz karışımından amino asit sentezlemeyi amaçlamıştır. Tepkimenin oluşabilmesi için düzeneğe dışarıdan enerji takviyesinde bulunan Müller, deney sonucunda üç farklı amino asitin sentezini gerçekleştirdiğini ifade ederek, evrim teorisi için büyük bir kanıt ortaya atmış oldu. Bununla ilgili olarak deney, başlangıçta ilksel atmosferde bulunduğu düşünülen söz konusu gazlardan metan ve amonyak yerine azot ve karbondioksitin bulunması gerektiği düşünülerek tekrarlandığında deney, aminoasit sentezlenememesiyle sonlanmış oldu. Yine ilk ortamda oluşan amino asitler, oluşur oluşmaz içinde bulunduğu ortamdan izole edildi zira ortam şartları aminoasitlerin yıkımına da neden olabiliyordu. Kontrollü laboratuvar şartlarında dahi, aminoasitlerin elde edilişi kolay olmadığı halde, sıcak bir çorba olarak adlandırılan canlılığın ilk oluşumu sırasındaki yer kabuğunun durumunda aminoasitlerin oluşmasını beklemek ne kadar gerçekçi bir yaklaşım sergilediği şüphesiz tartışma konusudur (Özdikmen, 2004:101 ; Behe, 1998:179).

Bilim ve teknolojiye ilerleme neticesinde kalıtsal materyalin DNA'da şifrelenmiş şekilde bulunduğunun bilinmesiyle birlikte DNA'daki yapısal değişikliklerin verdiği sonuçlar da izlenmeye başlamıştır. Gerek radyasyon ve gerekse mutajenik etki gösteren bir takım kimyasal maddelere maruz kalan hücre çekirdeğindeki DNA'nın yapısında meydana gelen değişimler mutasyon olarak adlandırılmaktadır ve mutasyonların çok çeşitli şekilleri mevcuttur. Rastlanan mutasyonların çok büyük bir kısmı canlının genetik yapısını bozduğundan zararlı etki göstermektedir. Mutasyonların faydalı olabileceği üzerine meyve sinekleri üzerinde yapılan araştırmaların hala olumlu bir mutasyon sergileyememiş olması, mutasyonun canlılarda gelişmeye neden olduğunu savunan evrim teorisi için başarısız bir sonuç

özelliği göstermiştir. Günümüzde tek bir hücrenin yapısının değişime uğramasıyla, kanser vakalarının meydana gelmesi, mutasyonların insan hayatı açısından ne kadar ciddi bir sorun olduğunun göstergelerinden biridir. Tüm bunlara rağmen evrim teorisinin dayandığı temel prensiplerden birinin mutasyon olması çok da şaşırtıcı değildir. Zira bir türün, aniden bir başka türe dönüşebileceği fikri kalıtsal materyalde meydana gelebilecek bir değişiklik ile söz konusudur. Mutasyonlar, etkilerini DNA'daki genler üzerinde gösterirler. DNA üzerindeki bir gen, birden fazla özellik üzerine etki edebilecek bilgi birikimine sahiptir. Pleiotropik etki gösteren bu genler üzerinde meydana gelen bir değişiklik bu sebeptendir ki canlıda birden fazla karakterin değişmesine neden olmaktadır. Böyle bir durumda genin sorumluluğundaki karakterlerden hepsinin olumlu örnek sergilemesinin mümkünlüğü tartışma konusudur.

Termodinamiğin ikinci kanunu olan entropi kanunu da evrim teorisine tamamen zıttır. Bilimsel bir teorinin kanıtlanması durumunda bilimsel kanunların ortaya çıktığı unutulmamalıdır. Termodinamiğin ikinci kanunu, doğal haline bırakılan tüm sistemlerin zamanla bir kaosa sürükleneyeceği ve dağılacığı ifade edilmektedir. Oysa evrim teorisi yaşamın başlangıcında bir kaosun olduğunu ve bu kaosun zamanla düzeni oluşturacağını ileri sürmektedir. Evrim teorisi, söz konusu kanuna rağmen ortaya atılmış bir iddia özelliğindedir. Evrim teorisini benimseyenler, belki de bir kanuna ters düşmektense kanunun geçerli olduğu alanı çizmeyle teoriyi bu çelişkiden kurtaracakları düşüncesiyle, kanunun kapalı sistemlerde geçerli olduğunu evrimin ise açık bir sistem içerisinde meydana geldiğini söylemektedirler.

Açık bir sistem olarak adlandırılan dünya, bu özelliğini güneşten enerji almasıyla kazanmıştır. Oysa bir sistemin düzenli halde bulunabilmesi tek başına dışarıdan enerji girişiyle meydana gelemez. Şayet yeryüzünde güneşten gelen enerjiyi kullanabilecek düzenekler olmasaydı örneğin kloroplastlar, klorofil ve fotosentezi meydana getirebilecek düzenekler olmamış olsaydı güneş enerjisi kimyasal enerjiye dönüştürülemez. Böyle bir durumda da canlılıktan bahsetmek mümkün olamaz. Burada sorulması gerekli soruların başında fotosentez mekanizmasının nasıl meydana geldiğidir.

Bununla birlikte ilk oluşan canlıların nesillerini nasıl devam ettirdikleri de bir muammadır. Zira kalıtsal materyalin oluşması genetik bilgi aktarımı için geçerli değildir. Bunun için birçok enzimin, mRNA, tRNA gibi kompleks moleküllerin, protein sentezini üstlenen ribozomun ve daha bir çok molekülün bulunması gerekmektedir (Şahin, 1995:28). Bunlardan herhangi birinin olmayışı, protein sentezinin yürütmesine imkan vermez. Canlıların kademe kademe gelişmesi üzerine kurulu evrim teorisinde sadece protein sentezi için saydığımız tüm moleküllerin aynı ortamda bulunması gerekmektedir. Bu moleküllerin her biri zamanla evrimleşerek geliştirse, ilk oluşan canlı neslini nasıl devam ettirebilmiştir? Şayet ilk oluşan canlı neslini devam ettirebilmişse bu durumda sayılan tüm moleküllerin ortamda bulunması gerekir, böyle bir durumda da bu moleküllerin aynı zaman diliminde oluşmaları nasıl açıklanabilmektedir.

Evrimi destekleyici kanıtlar arasında yer aldığı ifade edilen körelmiş organlarla, işlevi tam olarak bilinmeyen bu sebeple de işlevsiz olarak nitelendirilen organların konu edildiği bilinmektedir. Sözelimi evrimde körelmiş organ olarak kabul edilen apandisit yıllar sonra insanın savunma sisteminin bir parçası olduğu ve vücuda giren mikroorganizmaların uzaklaştırılmasında rol aldığı öğrenildi (Tatlı, 1992:76). Bilimin ilerlemesi, geçmişte körelmiş organ olarak tanımlanan organların işlevlerini böylece yavaş yavaş ortaya çıkarmaktadır. Ayrıca tartışılması gereken bir diğer konu da insanın en yakın atası olarak kabul edilen maymunlarda apandisit bulunmadığı halde, insanda bulunuyor olmasıdır.

Şüphesiz ki evrim teorisi sadece bilimsel bir teori olma özelliğinde değildir. Bugün için sosyal, politik ve psikolojik düzlemde incelenmesi gereken bir felsefe niteliği taşımaktadır (Mengüşoğlu, 1971:30-31). Materyalist felsefenin etkisi altında kalarak salt bilimsel bir teori olma özelliğini yitirmiştir. Materyalist felsefe; maddenin bir başlangıcı olmadığını sonsuzdan bu yana var olduğunu, varlığını devam ettiren her şeyin maddeden ibaret olduğunu savunan felsefi bir görüştür. Materyalizm bir yaratıcının varlığını kabul etmez. Canlıların bir yaratıcı tarafından var edildiğini yadsıyan evrim teorisi, bu sebeple materyalist felsefeyi desteklemektedir (Yıldırım, 1989:11). Evrim teorisi dini, metafiziksel bir zorunluluk şeklinde ele alarak din-bilim ilişkisini dışlayıcı bir tavır sergilediği halde, teori kendi içerisinde bir dini öğreti

şeklini almış görünmektedir. Lynn Margulis'e ait şu cümleler tam da bunu ifade etmektedir.

“ Hala uzak bir geçmişin başlangıcını düşünüyorum. Yeryüzünde yaşamın ilk günlerinde neler olmuştu? Aldığım ilk dersten sonra, mutasyon yükü, uygunluk ve seçme katsayıları gibi aşırı soyut yeni-Darwinci kavramların üzerinde ısrarla duran popülasyon genetiği alanının, gerçek organizmaların genlerini aktarma ve evrilme kurallarına ilişkin açıklamalardan çok, bir dini öğrettiğini hissettim” (Margulis, 1998:25).

Evrim kavramının Darwin'den çok daha önce kullanılmasına rağmen kavramın sıkça dillendirildiği asır 19.yüzyıldır. Bu asırda evrim teorisinin yoğun olarak işlenmesinin nedeni dönemin politik atmosferinin böyle bir yaklaşıma ihtiyaç duymasıyla açıklanabilmektedir.

I. Dünya Savaşı'ndan çıkan Almanya'da 20.yüzyıl Nazilerin iktidarını getirmiştir. Irkçılığı savunan ve Nazilerin lideri olan Hitler, Almanların en üstün ırk olduğunu ve diğer tüm ırkları, bu üstünlükleri nedeniyle yönetmeleri gerektiğini savunmuştur. Hitler'in ırkçı fikirlerine hizmet eden evrim teorisi bu yüzyılda ivme kazanmıştır. Evrimin doğada bir yaşam kavgasının olduğu ve bu kavga nedeniyle canlıların giderek geliştiği savından hareketle, insanların da ancak bu çeşit bir kavgayla gelişebileceği düşünülmüştür. Naziler özellikle Alman ırkının en üstün ırk olma özelliğini söz konusu ırk içerisindeki hasta ve sakat insanların öldürülmesiyle koruduğunu düşünmüş, Alman ırkının en üstün ırk özelliğinin korunması için de bu ırkın mükemmel insanların korunması gerektiğine inanmıştır. Bir nevi insan ırkının ıslahı biçiminde düşünülen öjeni¹⁹ ile, Alman ırkı içindeki sakat insanlar, sağlıklı insanlardan ayrı tutularak kamplara alınmış ve bir müddet sonra yavaş yavaş öldürülmeye başlanmıştır.

Almanya'da öjeniyi savunanlar içerisinde özellikle evrimci bir biyolog olan Heackel yer almaktadır. Kendisi de bir materyalist olan Heackel, evrim fikrini desteklemek için farklı canlılara ait embriyoları inceleyerek, insanın embriyonik gelişimi içerisinde atalarının geçirmiş olduğu değişimleri geçirdiğini ifade etmiştir. Rekapitülasyon olarak adlandırılan ve daha önceki bölümlerde bahsetmeye çalıştığımız bu düşüncenin daha sonra geçersiz olduğu kendi tarafından da kabul edilmiştir. Öjeniyi destekleyen

¹⁹ İnsan ırkının bilimsel olarak iyileştirilmesi üzerine yapılan uygulamalar.

Heackel, sakat bebeklerin öldürülmesiyle insanın evrim hızının yükseltileceğini düşünmüştür. Naziler kendi iktidarlarında öjeniye resmi bir politika olarak benimsemişler ve bu politika gereği hasta, sakat ve doğuştan gelen anomalilere sahip bireyleri öldürmeye başlamışlar, böylece Alman ırkının bu tip sapmalardan kurularak en üstün ırk özelliği sergileyeceğini düşünmüşlerdir. Diğer yandan sağlıklı Alman bireylerinin çiftleşmeleri teşvik edilerek insanın evrim hızının yükseltilmesi amaçlanmıştır.

Hitler'in Alman ırkının en üstün ırk olarak varlığını sürdürdüğünü ispatlaması için kullandığı argümanlar da evrim teorisine aittir. Zira Darwin, evrimsel basamaklarda organizasyon derecesinin artması ile kafatası büyüklüğünü doğru orantılı olarak kabul etmiştir. İnsan ırkının evrimleştikçe kafatasının büyüdüğünü düşünen Hitler, Alman kafataslarını ölçtürerek üstün ırk olduklarını ispatlamaya çalışmıştır. Alman ırkının standartlarının altında olduğu tespit edilen bireylere de yine öjeni uygulanmıştır. Materyalist olan Hitler, Almanları Hristiyanlıktan da uzaklaştırma eğilimi içerisinde olmuştur. Benzer bir durum İtalya'da Mussolini iktidarında meydana gelmiştir. Faşizm'i benimseyen Mussolini evrimdeki "güçlü olan hayatta kalır" düşüncesinden hareketle farklı ülkeleri işgal etmeye başlamıştır. Irkçı olan Mussolini, beyaz derili İtalyan halkının siyah derililere üstünlüğünü bu işgallerle göstermeyi amaçlamış, Nazilerin bir benzeri düşünceyle üstün ırkın İtalyan ırkı olduğunu savunmuştur. II.Dünya Savaşı'ndan yenilgiyle ayrılan Almanya'da Nazilerin iktidarı milyonlarca insanın ölümüyle sona ermiştir.

Nazilerin iktidarı kaybetmeleriyle Almanların ırkçı tutumları sonlanmamış, özellikle bu dönemde Karl Marx diyalektik materyalizmi sıkça dillendirmiştir. Söz konusu felsefe akımına göre evrende düzen kargaşa ile sağlanmaktadır. Gelişmenin vazgeçilmesi olan çatışmanın toplumları yücelteceğini savunan Diyalektik materyalizm komünizmin doğmasına da neden olmuştur. Evrim teorisi diyalektik materyalizmin doğaya uygulanmış şekli olarak görülmüştür (Engels, 1996:8). Nitekim komünizm Rusya'da çarlık rejimini yıkan Bolşeviklerin lideri Lenin tarafından benimsenmiştir. Lenin'den sonra yönetime geçen ve uzun bir iktidar dönemi yaşayan Stalin de bir çok insanın ölmesine sebep olmuştur. 1929 yılında başlattığı kolektivizasyon politikasıyla köylülerin mallarına ve mahsüllerine el koyan

Stalin, bununla güçlü olan devlerin diğer devletler üzerine hakimiyetinin sağlanacak olmasından hareketle devlet yapısını güçlendirmeyi amaçlamıştır. Elindekileri kaybeden milyonlarca insan açlıktan, karşı gelenler ise işkenceyle öldürülmüştür. Stalin'in politikasının bir benzeri ise Çin'de Mao Tse Tung'un önderliğinde yaşanmıştır. İşçi sınıfına karşı köylü sınıfının mücadelesini savunan Maoculuk, Marksizm'in bir dalı olarak görülmüştür. "Marksist yaklaşım, düşünce ürünlerinin şekillenmesinde maddi etkenlere öncelik tanıyan yaklaşım tarzıdır" (Toku, 1996:39).

Tüm bu anlatılanlar ışığında evrim teorisinin sadece biyolojik bir teori olmaktan uzak olduğu açıktır. Her ne kadar insana varana dek, canlıların evrimini açıklama niyetiyle ortaya çıkmış olsa da materyalizme verdiği destek, salt bilimsel bir teori olarak görülmesini engellemiştir. Kendi politikalarını bilimsel savlarla desteklemek isteyen materyalist diktatörler için evrim iyi bir malzeme niteliği göstermiştir. Darwin'in, canlıların evrimini aktarırken doğada canlılar arasında yaşam savaşının devam ettiğini ve bu savaşta güçlü olanın hayatta kalacağı üzerine olan düşünceleri, insan neslinin üzerine uygulandığında oldukça kanlı savaşları ve binlerce masum insanın ölümünü beraberinde getirmiştir (Rifkin, 2001:53). İnsanın, evrim fikrini bir ideoloji haline getirmesi ve evrim teorisinin bunu sağlayıcı nitelik sergilemesi ile insanlık kendi diktalarını devam ettirmek için dünyayı kana bulamaktan geri kalmayan canilerin varlığına şahit olmuştur.

3.3.Evrin Teorisi ile Yaratılış Düşüncesinin Uzlaştırılması: Evrimci Yaratılış

İslam dini esaslarına bağlı olmakla birlikte evrim fikrini benimseyen düşünürlerin ileri sürdükleri evrimci yaratılış teorisinden bahsetmeye çalışacağımız bu bölümde söze, böyle bir teorinin ortaya konmasının olası sebeplerini araştırarak başlamak faydalı olacaktır.

Tüm insanların ortak duygularından birini oluşturan merak duygusu, evrenin nasıl oluştuğu, canlı yaşamının nasıl meydana geldiği ile ilgili soruların insan zihninde belirmesine neden olmaktadır. Müslüman filozofların merak duygularını tatminden öte, var oluşu düşünmelerinin dini inançları gereği bir ibadet sayılması, Müslüman filozofların varlığa ve onun oluşumuna yönelik sorularını arttırmalarını teşvik etmiştir.

Müslüman evrimciler, kozmolojik evrim ve türlerin aktüel evrimi olmak üzere evrimden iki ana başlıkla söz etmişlerdir. Müslüman evrimciler kainatı Allah'ın yarattığını, tesadüf eseri oluşmadığını söylemişlerdir. Allah, evreni yarattıktan sonra, kurmuş olduğu düzenin devamını sağlamak maksadıyla bir takım doğa yasalarını sebep kılmıştır. Bütün bu sebeplerin arkasında Allah'ın iradesi yatmaktadır. Sünnetullah olarak adlandırılan bu yasalarla doğada her şey bir sebep-sonuç ilişkisi içerisinde devam eder. Evrimci yaratılış teorisi, Allah'ın evreni yaratmasının akabinde, evrenin devamlılığını sağlayacak kuralları belirlemesini de içerisine alan dinamik sürecin üzerine kuruludur. Diğer bir ifade ile, sünnetullah evrimleşme sürecini içerisine almaktadır. Böylelikle diyebiliriz ki; Allah evreni yaratmış ardından devam eden süreç evrimleşme biçiminde devam etmiştir. Bu sebeptir ki teori; evrimci yaratılış teorisi olarak adlandırılmaktadır. Müslüman evrimciler, yaratıcıyı da evrimleştirici gücü de Allah olarak ifade etmektedirler (Bayrakdar, 2001:132). Modern evrim teorisi ile farklılığı bu noktada kendini göstermektedir. Darwin; materyalist felsefeyi benimsemiş olması nedeniyle evrimi rastlantılarla açıklamakta, bir yaratıcının varlığını yadsımaktadır. Oysa evrimci yaratılış teorisi teolojik veriler ışığında bir yaratıcının varlığını ve yaratma eylemini kabul etmektedir.

Müslüman evrimciler içerisinde evrenin oluşumu farklı teoriler ileri sürülerek açıklanmaya çalışılmıştır. Nazzam'ın ortaya koyduğu bir teoriye göre Allah, önce bir çekirdek varlık yaratmış ardından bu çekirdek varlıktan bir yanda kainat, diğer yanda ise farklı varlıklara ait ana türler meydana gelmiştir. Daha sonra bu ana türler, kendi içinde diğer alt türleri oluşturmuştur.

Cahız ise Allah'ın çekirdek varlığı yaratmasından sonra basitten gelişmişe doğru diğer canlıların bu çekirdek varlıktan teşekkül ettiklerini ifade etmiştir. Burada bir alt türün bir üst türe dönüşümünden bahsedilerek Nazzam'ın fikirlerinden bariz olarak ayrılır.

İbn Tufeyl ve Biruni'nin de aralarında bulunduğu bazı evrimci Müslüman filozoflar ise Allah'ın iradesi ile yeryüzünde çeşitli maddelerden ve gazlardan meydana gelen bir karışımın terkihi ile zamanla bu karışımın fermantasyona uğradığı düşünülmüştür. Bu fermantasyon diğer bir ifade ile mayalanma sonucu canlı türlerin ana türleri meydana gelmiştir. Bu olayın devamında ana türlerden alt türler ve üyeler meydana gelmiştir. Bir canlı türünün bir başka canlı türüne dönüşümünden bahsedilmez.

İbn Arabi ve Mevlana'nın düşüncesine göre ise Allah, bütün kainatı ve içerisindeki varlıkları oluşturabilme yetisine sahip külli bir ruh teşekkül etmiş, ardından bu ruhtan metafizik varlıklar, felekler, cisimler, madenler ve canlılar meydana gelmiştir. Genelde bu düşünce birçok Müslüman filozofun fikir birliği sağladığı bir düşünceyi temsil etmektedir.

Bu düşünce ile birlikte Cahız'ın ileri sürdüğü savlar, insanın maymundan teşekkülünü olası görmektedir. Ancak bu görüş, insanın maymundan dönüşerek insan mertebesine ulaşması biçiminde değil, organizasyon basamağı olarak külli ruhun insandan önce maymunu meydana getirmesi ve daha sonra insana yönelmesiyledir (Bayrakdar, 2001:127).

Böyle olduğu kabul edildiği takdirde neden bugün başka maymunlar insan biçimine dönüşmemektedir sorusuna Müslüman evrimciler kozmolojik evrimin bir defa meydana geldiği ve insanın, tür olarak ortaya çıkmasıyla da tamamlandığı görüşleriyle cevap vermişlerdir. Kaldı ki Müslüman bir evrimcinin farklı bir düşünceye sahip olmasını beklemek de pek olası değildir.

Bununla birlikte Müslüman evrimcilerin seleksiyonu kabul eder yönde görüşleri olmuştur. Cahız dışındaki evrimci Müslüman filozoflar evrim sürecinin basitten karmaşığa doğru bir yön izlediğini savunmuşlar ancak Cahız, sürecin çift yönlü devamının mümkün olabileceğini düşünmüştür. Yani, maymundan insana, insandan da maymuna bir geçiş olabileceğini imkansız görmez. Bunu dileyen Allah olduğuna imkansızdan bahsetmek mümkün olmamaktadır.

Evrimci yaratılış teorisi yalnızca kainatın oluşumunu değil, kainatın içerisindeki her bir varlığın biyolojik olduğu kadar, psikolojik ve sosyolojik açıdan da evrimleştiğini savunarak evrimci yaratılış teorisinin hudutlarının genişliğini ortaya koymaktadır.

Ayrıca söz konusu teoriyi savunan Müslüman filozoflar, dini inançları gereği Kur'an'la çelişmemeye özen göstermişlerdir. Kimi zaman bu duruma farklı çevreler tarafından eleştirel bir tarzla yaklaşılmış olsa da Müslüman evrimciler tarafından, Kur'an'ın sadece bir din kitabı olmaması ve yaratılan her şeyin Allah'ın bir eseri olması dolayısıyla bu varlık grupları arasındaki ilişkinin doğru algılanması gerektiği

savunulmuştur. Söz konusu ilişkinin doğru bir biçimde kurulması teorinin, Kur'an ile çelişmediğini açıkça göstermektedir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Buraya kadar ki çalışmamızda evrim kavramından yola çıkarak, kavramın teori olarak tarihsel gelişiminden ve bu gelişim içerisindeki değişiminden bahsetmeye, gerek bu teoriyi savunanların ve gerekse reddedenlerin tarafından bakarak teorinin farklı renklerini görmeye çabaladık. Çabamız kuşkusuz bir armoni yakalamak adına değildi. Tabii böyle bir çalışma yapılması da mümkündür ancak bizim çalışmamızın amacı evrim teorisindeki bu farklı renklerin kaynağını araştırma ve anlama üzerine kuruludur. Konu üzerine yapılan ilk çalışma olmadığı gibi son çalışma olmayacağı da konunun özellikle son birkaç yüzyılda hararetle tartışılması nedeniyle aşikardır. Bu çalışmamızda gayretimiz, evrim teorisinin tarihsel arka planını inceleyerek gerek kavramın ve gerekse kavramla birlikte tarihin izlediği süreci anlayabilme çabasından ibarettir. Bilimlerin felsefeden doğmuş olmaları, onların felsefenin duyargaları olarak tanımlanmasını yanlış kılmamasından hareketle, bilimsel teorilerin felsefi alt yapılarının sağlam olması gerekmektedir. Bu noktada felsefenin bir nevi beyni olarak kabul edilebilen metafiziğin felsefeyle olan ilişkisi, bilimin metafizikle dolaylı ilgisini de ortaya koymaktadır (Duralı, 1987:56). Ancak metafiziğe, üzerine yüklenen bir çok anlamla birlikte din demek ve bilimin dinle olan ilişkisini felsefeyi göz ardı ederek uzak kılmaya çalışmak çok doğru bir yaklaşım sergilememektedir (Duralı, 1987:143).

2007 yılında Malatya’da düzenlenen “Biyoloji Eğitimi’nde Evrim” konulu sempozyumda, ülkemizde evrim teorisinin nasıl algılandığı üzerinde durulmuş, evrimin milli eğitim politikamız içerisinde işlenmesi gerektiği vurgulanmıştır. Ülkemizin evrim teorisini destekleyen ülkeler sıralamasında sonuncu, ABD’nin sondan ikinci durumda bulunmasının sebepleri, işlenen eğitim programlarının yanlışlığı ile açıklanmaya çalışılmıştır. Teori olma özelliği devam ede geldiği halde evrim, bilimsel düşünceye geçişin bir imgesi olarak sunulmuştur. Pek tabidir ki bu algılamının muhtelif sebepleri söz konusudur. Evrim teorisi günümüzde, salt bilimsel bir teori olmama özelliğini psikolojik, sosyolojik, politik ve ideolojik yönlerinin bulunmasıyla kazanmış durumdadır. Öyle ki, bir kişinin evrim teorisine bakış açısı, hayata bakış açısı ölçüsünde değerlendirilir duruma gelmiştir. Evrim teorisi bundandır ki bilimsel kökenli ancak kendi içerisinde bir dini öğreti konumuna gelmeye ya da getirilmeye çalışılmaktadır.

Söz konusu kavramın bir teori olması ve şimdilik bir teori olarak kalması bilimsel dayanaklarının yetersizliği nedeniyle. Bilimsel metodlar, bir teorinin ilgi sahası içerisindeki delillerinin geçerliliğinin ispatıyla kanunlaşacağını, bilimsel kanunları oluşturacağını göstermektedir.

Teori olma özelliğini koruduğu halde bilimsel bir gerçeklik gibi algılanan evrim, popülaritesini felsefi alt yapısının son birkaç yüzyıldaki insanlığın tarihsel serüvenine hizmet etmesine borçludur. Zira evrim teorisi Darwin'den yüzyıllar önce konu edinmiş ancak tarihin hiçbir aşamasında 19.yüzyıldan günümüze değin ulaştığı noktaya taşınmamıştır. Teorilerin değişebileceği özelliği göz ardı edilerek bilimsel bağnazlıkla bilimin önünün tıkanması insanlığa hiçbir yarar sağlamayacaktır. Evrim teorisine a priori biçimde yaklaşanlar bilime hizmet etmek yerine kendi felsefi düşüncelerine veya inançlarına dayanak bulma eğilimi sergilerler ki bu bilime yapılan büyük bir haksızlıktır. Bu sebeple kişinin hayata bakış açısı ne olursa olsun, evrim teorisine bir teoriden beklendiği biçimde yaklaşmasından daha büyük fayda beklenmektedir.

Burada dikkat edilmesi gereken yer bizce, evrim teorisi ile Darwinizm'i birbirinden ayırmaktır. Evrime katı bir üslupla yaklaşarak ön yargılı bir biçimde ne dediğini anlamadan eleştiri getirmek de teoriye yapılan haksızlıklardan biridir. Bu yaklaşım tarzı yaşadığımız çağda Darwin'den daha çok Darwinizm'i savunanların sahalarını genişletmelerine neden olmaktadır.

Evrimi savunmak Darwinizm'i savunmak anlamına gelmediği gibi, evrim teorisini eleştirmek, evrimi kabul etmemek anlamına da gelmez. Günümüzde bunun ayrımı iyi yapılamadığında gerek teoriyi reddedenler ve gerekse kabul edenler konuya ön yargılı olarak yaklaşmaktadırlar. Evrim teorisinin materyalizmin boyunduruğu altına girmesi durumunda din olgusuyla çatışacağı olağan dışı bir görüş değildir. Orta Çağ'ın özellikle Hristiyan dünyasında karanlık çağ olarak nitelenmesi, din bağnazlığı yürütülmesiyle bilimsel gelişmelerin tıkanmasına katkı sağlamıştır. Rönesans ve reform hareketleriyle bilimsel yeniliklerin ard arda geldiği yıllarda, toplum karanlık çağın izlerini üzerinden silmek için uğraşmış, korkuları dinin indirgenmesine neden olmuştur ve böylece evrim teorisi dine karşı kullanılan bir silah niteliğine dönüştürülmeye çalışılmıştır. Aydınlanmanın ancak, hareket noktası ne olursa olsun

kendi düşündüğü gibi düşünülmesiyle olacağına inanan ve bunu isteyen tüm grup ve oluşumlar tıkanmaya mahkumdur. Özellikle bilimsel düşünceyi kullanarak, böylesine ideolojik bir karakter haline gelen evrim teorisi için eleştiri getirmenin eleştirildiği bir ortamın oluşması ancak bilimsel bağnazlıkla açıklanabilir.

Yine konuyla ilgili ifade etmemiz gereken noktalardan biri de günümüzde İslam Düşünce yapısında evrim teorisinin işlenme azlığıdır. İslam, evrim fikrini mi yoksa Darwinizm olgusunu mu dışlamaktadır? Bir yaratıcının varlığına inanmak evrim fikrine inanmama anlamına gelebilir mi? Daha kapsamlı bir deyişle yaratıcının varlığına olan inanç, bilimsel düşünmeyi engeller mi? Kendine İslam düşünce yapısı içerisinde yer bulan insanlar arasında da benzer bir ön yargının olduğunu söyleyebiliriz. Ancak söz konusu bu ön yargının oluşturulmasında materyalizmin evrime yön vermesinin de payını yadsımamak gerekmektedir. Bir Tanrı'nın varlığına inancın, evrim fikri ile çatışır duruma düşürülmeye çalışılmasından amaçlanan nedir sorusuna verilebilecek olası cevaplardan biri de dinin toplumdan soyutlanma isteğidir. Bir kutsala inanmanın, bilim yapabilmeyi engelleyici bir tavır olduğunu ileri sürenler insanı ve doğayı yalnızca maddeden ibaret sayma eğilimi sergilerken, bir nevi inançsızlığı inanç edinmiş duruma düşmüş olmamaktalar mıdır? Bunu ilke edinen insanlar kendi ideolojilerini dünyaya dikte edebilmek için dünyayı yakmaktan, insanlığı soykırıma uğratmaktan çekinmemişlerdir. Bu teorinin diğer teoriler gibi değerlendirilememesinin nedenlerinden biri de budur. Bir teori olarak ortaya konulduğu günden bugüne insanlığa ne kadar fayda sağlamıştır sorusu mutlaka sorulması gerekli bir sorudur.

Günümüzde teknolojik ilerlemeler hızlı bir biçimde devam etmekte insanlık adımlarını artık daha büyük ve kendinden emin bir biçimde atmaktadır. Ancak yapılan onca fosil çalışmalarına rağmen –insanların kendi elleriyle oluşturduklarını düşündükleri fosil kayıtlar kayda alınmazsa- evrimin en büyük sorunlarından biri durumundaki fosil kayıtlara hala ulaşılmış değildir.

Tarafsız ve ideolojiden uzak yapılan ya da yapılmaya çalışılan okumalarla evrim teorisi kendi kendini ortaya koyacak olsa da o zamana dek evrim tartışmalarının ideolojiler çatışmaları biçiminde tartışılması olası görülmektedir.

KAYNAKLAR

- ARSLAN, Ahmet (1996), *Felsefeye Giriş*, Vadi Yayınları, Ankara
- BAYRAKDAR, Mehmet (2001), *İslam'da Evrimci Yaradılış Teorisi*, Kitabiyat Yayınları, Ankara
- BEHE, Michael J. (1998), *Darwin'in Karakutusu: Evrim Teorisine Karşı Biyokimyasal Zafer*, Çev., Burcu Çekmece, Aksoy Yayıncılık, İstanbul
- BİLİM ARAŞTIRMA MERKEZİ (1980), *Evrime – Üretim*, Bilim Araştırma Merkezi Yayınevi
- CORBIN, Henry (1994), *İslam Felsefesi Tarihi*, Çev., Hüseyin Hatemi, İletişim Yayınları, İstanbul
- DARWIN, Charles (1970), *Türlerin Kökeni*, Çev., Öner Ünalın, Sol Yayınları, İstanbul
- DARWIN, Charles (2000), *Darwin Kuramı: Seçme Yazılar-Eleştiriler*, Çev., Cem Taylan, 2.Baskı, Pan Yayıncılık, İstanbul
- DEMİRSOY, Ali (2001), *Kalıtım ve Evrim*, Meteksan Yayınları, Ankara
- DENKEL, Arda (1998), *İlkçağ'da Doğa Felsefeleri*, Doruk Yayınları, İstanbul
- DITFURTH, Hoimar V. (1996), *Dinozorların Sessiz Gecesi*, Çev., Veysel Atayman, Alan Yayıncılık, İstanbul
- DURALI, Teoman (1992), *Biyoloji Felsefesi*, Akçağ Yayınları, Ankara
- DURALI, Teoman (1995), *Aristoteles'te Bilim ve Canlılar Sorunu*, Çantay Kitabevi, İstanbul
- DURALI, Teoman (1987), *Canlılar Sorununa Giriş*, Remzi Kitabevi, İstanbul
- ENGELS, Friedrich (1996), *Doğanın Diyalektiği*, Çev., Arif Gelen, Sol Yayınları
- Estrella Mountain Community College (2001), *The Online Biology Book*, http://www.emc.maricopa.edu/faculty/farabee/BIOBK/BioBookDiversity_1.html, 18.12.2007
- FAHRİ, Macit (1992), *İslam Felsefesi Tarihi*, Çev.Kasım Turhan, İklim Yayınları, İstanbul
- FARRINGTON, Benjamin (1985), *Darwin Gerçeği*, Çev.Bozkurt Güvenç, Doğu Matbaası, İstanbul
- FREEMAN, Scott - HERRON, Jon C. (2001), *Evrimsel Analiz*, Çev.Battal Çıplak, Palme Yayıncılık, Ankara

- GOULD, Stephan Jay (1998), *Darwin ve Sonrası*, Çev., Ceyhan Temürcü, Tübitak Yayınları, Ankara
- HUNTER, Cornelius G. (2003), *Darwin'in Tanrısı*, Çev., Orhan Düz, Gelenek Yayıncılık, İstanbul
- İBN TUFEYL (2000), *Hayy Bin Yekzan*, Çev., M.Şerafettin Yaltkaya, Yapı Kredi Yayınları
- İZMİRLİ, İsmail Hakkı (1995), *İslam'da Felsefe Akımları*, Haz.Ahmet Özalp, Kitabevi, İstanbul
- JACOB, François (1993), *Canlının Mantığı*, Çev., Bertan Onaran, Payel Yayınevi, İstanbul
- JACOB, François (1996), *Mümkünlerin Oyunu*, Çev., Turhan Ilgaz, Kesit Yayıncılık, İstanbul
- JOHNSON, Phillip E. (2003), *Evrin Duruşması*, Çev., Orhan Düz, Gelenek Yayınları, İstanbul
- KARLIĞA, Bekir (2004), *İslam Düşüncesi'nin Batı Düşüncesi'ne Etkileri*, Litera Yayıncılık, İstanbul
- KIŞLALIOĞLU, Mine ve BERKES, Fikret (1994), *Ekoloji ve Çevre Bilimleri*, Remzi Kitabevi
- KNOWLEDGE (2007), <http://www.bilgiportal.com/v1/idx/40/709/Genel-Alan/makale/nemli-Szler--Gnn-Sz.html>, 10.12.2007
- LEAKEY, Richard (1997), *Göl İnsanları*, Çev., Füsun Baytok, Tübitak Yayınları, Ankara
- MARGULIS, Lynn (1998), *Ortakyaşam Gezegeni*, Çev., Ela Uluhan, Varlık Yayınları
- MILTON, Richard (2003), *Darwinizm'in Mitleri*, Çev., İbrahim Kapaklıkaya, Gelenek Yayıncılık, İstanbul
- MENGÜŞOĞLU, Takiyettin (1971), *Felsefi Anthropoloji*, İst.Ünv.Ed.Fakültesi Yayınları
- MENGÜŞOĞLU, Takiyettin (1969), *Kant ve Scheler'de İnsan Problemi*, İstanbul Matbaası
- METİN, Abdülatif (1976), *İlmi Gerçekler Işığında Darwinizm*, Çev. Haluk Avanoğlu, Otağ Yayınları
- MOOREHEAD, Alan (1996), *Darwin ve Beagle Serüveni*, Çev., Nermin Ak, Yapı

- Kredi Yayınları, Ankara
- MV LYCAEUM (2007), http://mv.lycaeum.org/mu/tree_of_evolution.jpg, 16.01.2008
- ÖRS, Yaman (2001), *Süreç, Kuram ve Kavram Olarak Evrim*, Kaynak Yayınları, İstanbul
- ÖZDİKMEN, Hüseyin (2004), *Varlığın Kökeni*, Bilimadamı Yayınları, Ankara
- PEKDEMİR, Nuray (2000), *Genetik Devrim*, Su Yayınları, İstanbul
- RIFKIN, Jeremy (2001), *Darwin'in Çöküşü*, Çev., Ali Köse, Ufuk Kitapları, İstanbul
- SMITH, John Maynard (1997), *Evrin Kuramı*, Çev., Hüsen Portakal, Evrim Yayınevi, İstanbul
- SPENCER, Helbert (1947), *İlk Prensipler I*, Çev., Semlin Evrim, Milli Eğitim Basımevi
- ŞAHİN, Yalçın (1995), *Genel Biyoloji*, Bilim Teknik Yayınları, İstanbul
- ŞENEL, Adam (2003), *İnsan ve Evrim Gerçeği*, Maki Basın Yayın, Ankara
- TATLI, Adem (1992), *Evrin ve Yaradılış*, Fırat Kitabevleri, Konya
- TOKU, Neşet (1996), *Türkiye'de Anti-Materyalist Felsefe*, Beyan Yayınları, İstanbul
- TOZLU, Necmettin (1993), *İbn Tufeyl'in Eğitim Felsefesi*, İnkılab Yayınları, İstanbul
- THEODORIDES, Jean (1995), *Biyoloji Tarihi*, Çev., Teoman Tunçdoğan, İletişim Yayınları, İstanbul
- WALKER, James C.G. (1996), *Yerin Tarihi*, Çev., Ela Uluhan, Nar Yayınları
- WEB BOOKS (2007), http://mv.lycaeum.org/mu/tree_of_evolution.jpg, 12.12.2007
- WELLS, Jonathan (2003), *Evrinin İkonları*, Çev., Orhan Düz, Gelenek Yayınları, İstanbul
- Virtual Science Fair (2004), http://www.virtualsciencefair.org/2004/lija4j0/public_html/history.htm, 10.12.2007
- YAKIT, İsmail ve DURAK, Nejdet (2002), *İslam'da Bilim Tarihi*, Tuğra Matbaası, Isparta
- YAVUZ, Yusuf Şevki (2002), "Kümûn", *TDV İslam Ansiklopedisi*, Cilt 26, TDV Yayınları, Ankara
- YILDIRIM, Cemal (1989), *Evrin Kuramı ve Bağnazlık*, Gerçek Yayınevi, İstanbul

ÖZGEÇMİŞ

Tuğba Kul Köprülü - 06.10.1982 İstanbul doğumlu, evli. Ortaokul ve lise öğrenimini Bakırköy İmam-Hatip Lisesi'nde tamamladıktan sonra 2003 yılında Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Biyoloji Bölümü'nden mezun oldu. 2006 yılında Sakarya Üniversitesi Felsefe ve Din Bilimleri A.B.D İslam Felsefesi bölümünde Yüksek Lisans çalışmasına başladı.

İlgi alanları arasında herbaryum, edebiyat ve felsefe gelmektedir.