

evrim ve yaratılış

PROF. DR. ADEM TATLI

İNCELEME - ARAŞTIRMA



evrim ve yaratılış

PROF. DR. ADEM TATLI

Yayın Yönetmeni:

Dr. Veli Sırım

Editör:

Orhan Güler

Mizanpaj:

Ahmet Ay

Kapak:

Kenan Bıyıklı

Üretim:

Ali Osman Macit

ISBN: 978-975-269-431-6

Baskı:

Mart 2008

Baskı-Cilt:

*Pasifik Ofset Ltd. Şti.
Çobançeşme Mh. Kalender Sk.*

*No: 5 Yenibosna / İstanbul
Tel: (0212) 551 11 19 pbx*

NESİL YAYINLARI

Sanayi Cd. Bilge Sk. No: 2 Yenibosna

34196 Bahçelievler / İstanbul

Tel: (0212) 551 32 25 pbx

Faks: (0212) 551 26 59

İnternet: www.nesilyayinlari.com

e-posta: nesil@nesilyayinlari.com



© Fikir ve Sanat Eserleri Yasası gereğince bu eserin yayın hakkı anlaşmalı olarak Nesil Basım Yayın'a aittir. İzinsiz, kısmen ya da tamamen çoğaltılıp yayımlanamaz.

evrim ve yaratılış

PROF. DR. ADEM TATLI

1947 yılında Antalya'nın Korkuteli ilçesine bağlı Küçükköy'de doğdu. İlkokulu köyünde, Ortaokulu Korkuteli'de, liseyi Aydın Ortaklar Öğretmen Okulu ve Ankara Yüksek Öğretmen Okulu Hazırlık sınıfında okudu. 1970 yılında Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü'nden ve Ankara Yüksek Öğretmen Okulu'ndan mezun oldu.

1970-1971'de Tokat Öğretmen Okulu'nda öğretmenlik yaptı. 1971 yılı Şubat'ında Atatürk Üniversitesi Temel Bilimler Yüksek Okulu'na Okutman olarak girdi. 1972 yılında Botanik asistanı oldu. 1975 yılında Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi'nde doktorasını tamamladı. 1975 yılında kısa dönem askerlikten sonra, 1978-1979 yılları arasında İngiltere'nin Manchester şehrinde konusuyula alakalı araştırmalarda bulundu. 1982 yılında doçent oldu. 1988 yılında Profesör olarak Selçuk Üniversitesi Biyoloji Bölüm Başkanlığı'na getirildi.

1993-1996 yılları arasında Dumlupınar Üniversitesi Rektör yardımcılığı ve Fen Edebiyat Fakültesi Dekanlığı'nı yürüttü. 1997-1998 yıllarında Dumlupınar Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu Müdürlüğü ve 1998-2004 yıllarında Çevre Sorunları Araştırma ve Uygulama Merkezi Müdürlüğü görevlerinde bulundu. Üniversiteler Arası Kurul üyeliği ve Kredi Yurtlar Kurumu Genel Kurul üyeliğinin yanı sıra, Üniversite Yönetim Kurulu ve Senatosu ile Fakülte Kurulu ve Fakülte Yönetim Kurullarında vazife yaptı.

PROF. DR. ADEM TATLI

YAYINLANMIŞ ESERLERİ

- Erzurum Bölgesi'nin Yaygın Çayır ve Mer'a Bitkileri, Ankara 1988.
- Genel Biyoloji, Isparta 2005.
- Kütahya'nın Anıt Ağaçları, Kütahya 2000.
- Bitki Coğrafyası, Ankara 2004.
- Türkiye Vegetasyonu, Ankara 2004.
- Beyniniz Yıkandı mı? İstanbul 1983.
- Fosiller ve Evrim, İstanbul 1984.
- Merak Ettiklerimiz, İstanbul 1984.
- Evrim Raporu, Ankara 1985.
- Evolusyon, İstanbul 1984.
- Yaratılış, Evrim ve Halk Eğitimi, Ankara 1984.
- Yaratılış Modeli, Ankara 1985.
- Evrim, İflas Eden Teori, İstanbul 1990.
- Evrim, Isparta 2005.
- Gayeli ve Plânlı Yaratılış, İstanbul 2007.
- Biyolojiden İdeolojiye Evrim Teorisi, İstanbul 2007.
- Evrim ve Yaratılış, İstanbul 2008.

İÇİNDEKİLER

TAKDİM.....	13
ÖN SÖZ.....	15

1. BÖLÜM EVRİM TERMİNOLOJİSİ

Büyük sır	19
1.1- Evrim Terminolojisi (Kavramı).....	20
1.1.1- Evrim	21
1.1.2- Evolüsyon.....	21
1.1.3- Tekâmül.....	22
1.1.4- Tahavvül.....	23
1.1.5- İstihale	25
1.1.6- Tatavvur	26
1.1.7- Tebdil.....	26
1.1.8- Tebeddül	26
1.1.9- Tağyir	26
1.1.10- Tegayyür	26
1.1.11-Terakki.....	26
1.1.12- Sudur	27
1.1.13- Zuhur	27
1.1.14- Tecdit.....	27
1.1.15- Ontojeni	27
1.1.16- Filogeny.....	27
Sonuç	28
1.2- Anorganik ve Organik Evrim	28
Anorganik evrim.....	29
1.3- Kâinatın Yaratılışı.....	29

1.4- Maddenin Ezeliyeti	29
1.4.1- Pulsatif kâinat modeli.....	30
1.4.2- Kararlı Durum (Steady State) Teorisi	30
1.5- Maddenin Yaratılışı	31
1.5.1- Nebula (Kant-Laplace) Teorisi.....	31
Nebula Teorisi'nin kritiği	32
1.5.2- Büyük Patlama (Big Bang) Teorisi	32
Büyük Patlama Teorisi'nin kritiği	33
1.5.3- Kâinatın yaşı.....	33
1.6- Galaksiler	34
1.6.1- Galaksilerin yaratılışı	34
1.6.2- Galaksilerin hareketi	35
1.6.3- Galaksilerin büyüklüğü	36

2. BÖLÜM

HAYATIN KÖKENİ

2.1- Heterotrof Hipotezi	40
2.1.1- Stanley Miller Deneyi.....	41
Stanley Miller deneyinin kritiği.....	41
2.1.2- Sidney Fox'un Deneyi.....	43
Sidney Fox deneyinin kritiği	43
2.1.3- Heterotrof Hipotezi'nin Genel Kritiği	45
2.1.4- Termodinamiğin İkinci Kanunu ve Heterotrof Hipotezi	46
2.1.5- Heterotrof Hipotezi ve tesadüf olayı	49
2.2- Autotrof Hipotezi.....	52
2.3- Canlıların başka gezegenlerden gelmiş olması	52

3. BÖLÜM

JEOLJİK VE ARKEOLOJİK YAŞ TAYİN METOTLARI

3.1- Jeolojik yaş tayini	55
3.2- Paleontolojik yaş tayini.....	56
Paleontolojik Yaş Tayin Metodu'nun Kritiği	56
3.3- Varv Metodu'yla yaş tayini	57
Varv Metodu'nun Kritiği.....	58

3.4- Radyoaktif elementlerle yaş tayini	58
3.4.1- Radyoaktivitenin Dolaysız Etkilerine	
Dayanan Metotlar	59
3.4.1.1. Uranyum Metodu	59
3.4.1.2- Potasyum-Argon Metodu	62
3.4.1.3- Rubidyum-Stronsiyum Metodu	62
3.4.1.4- Radyokarbon (C^{14}) Metodu.....	62
3.4.2- Radyoaktivitenin Dolaylı Etkilerine	
Dayanan Metotlar	64
3.4.2.1- Paleokroik Çevreler Metodu	64
3.4.2.2- İz Metodu	65
3.4.2.3- Metamikleşme Metodu	65
3.4.2.4- Termolominesans Metodu	65
3.5- Jeolojik ve arkeolojik yaş tayin metotları hakkında	
genel değerlendirme	65

4. BÖLÜM JEOLÖJİK ZAMANLAR

Fosil nedir?	67
İndeks fosiller	71
4.1- Kriptozoik (İlk Zaman)	72
4.1.1- Arkeozoik	72
4.1.2- Prekambriyen	72
4.2- Paleozoik (Birinci Zaman)	72
4.2.1- Kambriyen	72
4.2.2- Ordovisiyen	72
4.2.3. Silüriyen	73
4.2.4- Devoniyen	73
4.2.5- Karbonifer	73
4.2.6- Permiyen	74
4.3 - Mesozoik (İkinci Zaman)	75
4.3.1- Triyas	75
4.3.2- Jura	75
4.3.3- Kretase	76
4.4 - Senozoik (Üçüncü Zaman)	77
4.4.1- Paleojen	77
4.4.2- Neojen	79
4.5 - Anthropozoik (Dördüncü Zaman)	79

4.5.1- Pleistosen	79
4.5.2- Holosen	79
4.6 -Jeolojik zamanların genel kritiği	80

5. BÖLÜM EVİRİM GÖRÜŞÜNÜN TARİHİ GELİŞİMİ

5.1- Batı'daki görüşler	83
5.1.1- Lamarckizm	85
5.1.2- Lamarckizm'in Kritiği.....	86
5.1.3- Charles Lyell.....	88
5.1.4 - Charles Darwin	89
5.1.5- Darwinizm	90
1. Belli bir ortamda bir türün fert sayısının değışmezliği ...	90
2. Hayat mücadelesi.....	91
3- Korunma	91
4- Tabii seleksiyon	92
5- Tür teşekkülü	92
5.1.6- Darwinizm'in Lamarckizm'den Farkı.....	92
5.1.7- Darwinizm'in Kritiği	93

6. BÖLÜM EVİRİMİN DELİLLERİ

6.1- Karşılaştırmalı morfoloji ve anatomiden elde edilen deliller	95
6.2- Karşılaştırmalı morfoloji ve anatominin kritiği.....	98
6.3- Körelmiş yapılar	105
6.4- Körelmiş yapıların kritiği	106
6.5- Embriyolojik yapı benzerliği.....	108
6.6- Embriyolojik yapı benzerliğinin kritiği	111
6.6.1- Solungaç Yarıkları	111
6.6.2- Yutak Torbaları	112
6.6.3- Haeckel'in Embriyo Çizimleri.....	114
6.7- Canlı organizmalardaki temel benzerlikler	124
6.8- Canlı organizmalardaki temel benzerliklerin kritiği.....	125

7. BÖLÜM GEÇİŞ (ARA) FORMLARI

7.1- Protozoa'lardan omurgasız Metozoa'lara geçiş.....	128
7.2- Omurgasızlardan omurgalılara geçiş.....	129
7.3- Balıklardan kurbağalara geçiş	130
7.4- Kurbağalardan sürüngenlere geçiş.....	131
7.5- Sürüngenlerden memelilere geçiş	132
7.6- Yüksek yapılıların evrimine örnek: Atın evolüsyonu	134
7.7- Atın evriminin kritiği.....	135
7.8- Sürüngenlerden kuşlara geçiş	139
Archeopteryx	139
Archeopteryx'in kritiği.....	141
7.9- Böceklerin geçmişi	144
7.10- Geçiş formlarıyla ilgili genel değerlendirme	145

8. BÖLÜM MUTASYONLAR

8.1- Gen mutasyonları.....	150
8.2- Kromozom mutasyonları.....	152
8.2.1- Kromozom Yapısı Mutasyonları	152
8.2.1.1- Defisiyans	152
8.2.1.2- Delesyon.....	152
8.2.1.3- İnversiyon	153
8.2.1.4- Duplikasyon	153
8.2.1.5- Translokasyon:	154
8.2.2- Kromozom Sayısı Mutasyonları	155
8.2.2.1- Euploidi	155
8.2.2.2- Aneuploidi	158
8.3- Mutasyonların kritiği.....	160

9. BÖLÜM MİKRO EVOLÜSYON VE YENİ TÜRLERİN TEŞEKKÜLÜ

9.1- Mikro evolüsyon	165
9.1.1- Serçelerde Mortalite	165

9.1.2- Kelebeklerde Endüstri Melenizmi	165
9.1.3- Bakterilerin Antibiyotiklere Dayanıklılığı	166
9.1.4- Böceklerin Bazı İlaçlara Dayanıklılığı	167
9.1.5- Suni Seleksiyon	168
9.2- Yeni türlerin teşekkülü ve izolasyon	168
9.2.1- Coğrafik Veya Uzaklık İzolasyonu	169
9.2.2- Ekolojik İzolasyon	169
9.2.3- Mevsimlere Bağlı İzolasyon	170
9.2.4- Seksüel İzolasyon	170
9.2.4.1- Kimyevi seksüel izolasyon mekanizmaları	170
9.2.4.2- Görmeye bağlı izolasyon	170
9.2.4.3- Sese bağlı izolasyon	170
9.2.4.4- Davranışa bağlı izolasyon	170
9.2.5- Gametik İzolasyon	171
9.2.6- Melezlerin Yaşamayışı	171

10. BÖLÜM İNSANIN GEÇMİŞİ

10.1- Primatların sınıflandırılması	175
10.1.1- Oligosen Devrine Ait Fosiller	179
10.1.2- Miyosen Devrine Ait Fosiller	179
10.2- <i>Ramapithecus</i> (Uzun kollu maymun)	179
10.3- <i>Australopithecus</i> (Güneyin maymunu)	181
10.3.1- <i>Australopithecus africanus</i> (Afrika Adamı)	181
10.3.2- <i>Australopithecus boisei</i> (Zinjanthropus)	181
<i>Australopithecus</i> 'un kritiği	182
10.4- Java Adamı (<i>Pithecanthropus erectus</i>)	184
Java Adamı'nın kritiği	186
10.5- Nebraska Adamı (<i>Hesperopithecus heroldcooki</i>)	187
10.6- Piltdown Adamı (<i>Eanthropus dawsoni</i>)	188
10.7- Pekin Adamı (<i>Sinanthropus pekinensis</i>)	190
10.8- İnsan Kafatası (Skull 1470)	193
10.9- KNM-WT-17000 fosili	194
10.10- Neanderthal Adamı (<i>Homo sapiens neanderthalensis</i>)	197
10.11- Cro-Magnon Adamı (<i>Homo sapiens</i>)	199

10.12- Irklar	199
10.12.1- Zencimsiler (Negroid'ler)	201
10.12.2- Moğolsular (Mongoloid'ler)	201
10.12.3- Kafkaslılar (Caucasoid'ler=Beyazlar)	201
10.12.4- Avustralyalılar (Australoid'ler)	201
10.12.5- Amerika Kızılderilileri	201
10.12.6- Polinezyalılar (Polynesian)	202
10.13- Irkların kökeni	202
10.14- Diller	203
10.15- Kültür ve medeniyet	205
10.16- İnsanın geçmişi hakkında genel değerlendirme	208

11. BÖLÜM

DARWİNİZM'E ALTERNATİF TEORİLER

11.1- Neo-Darwinizm (Modern Sentetik Teori)	214
Neo-Darwinizm'in Kritiği	215
11.2- Ümit Verici Yaratık Teorisi (Hopefulmonster)	216
Ümit Verici Yaratık Teorisi'nin Kritiği	218
11.3- Sıçramalı Denge Teorisi (Punctuated Equilibrium)	218
Sıçramalı Denge Teorisi'nin Kritiği	219
11.4- Kladistizm (Cladistics)	219
11.5- Ortak Yaşam Teorisi (Mitokondri Teorisi)	220
Ortak Yaşam Teorisi'nin Kritiği	221
11.6- Karmaşıklık Teorisi	222
Karmaşıklık Teorisi'nin Kritiği	222
11.7- Akıllı Tasarım Teorisi	223
a- İnsanda görme olayı	225
b- Tüycükler	226
c- Bakteri kamçısı (Flagellum)	229
ç- Kirpikçik ve kamçıların kritiği	230
d- Kanın pıhtılaşması	232
e- Kan pıhtılaşmasının kritiği	235
f- Hücre içi nakil sistemleri	238
g- Hücre içi nakil sistemlerinin kritiği	239
h- Savunma sistemleri	240
i- Savunma sistemlerinin kritiği	242
j- Adenozin Mono Fosfat (AMP)'ın sentezi	244
k- Adenozin Mono Fosfat (AMP) sentezinin kritiği	245
l- Moleküler evrim sahasındaki çalışmalar	250

11.7.1- Akıllı Tasarım Teorisi'nin Kritiği.....	255
11.7.2- Akıllı Tasarım Teorisi'nin Tarihi.....	257
11.7.3- Akıllı Tasarım Teorisi'nin Kazandırdıkları.....	261
11.7.4- Akıllı Tasarım Teorisi Karşısında Suskunluk.....	262
11.7.5- Bilim Mi, Mit Mi?	266
Evrimci sansür.....	268

12. BÖLÜM YARATILIŞ GÖRÜŞÜ

12.1- Yaratılışa genel bakış.....	273
12.2- İslâm âlemindeki görüşler	274
12.3- İslâm âlemindeki görüşlerin kritiği	285
12.4- Kur'an-ı Kerim'e göre yaratılış	286
12.4.1- Varlıkların Yaratılışı	288
12.4.2- İnsanın Yaratılışı.....	291
12.5- Yeni yaratılış modeli.....	295
12.5.1- Yaratılışçıların "Tür" Kavramı	295
12.5.2- Temel Tip Nedir?	295
12.6- Yaratılış ve evrim görüşünün karşılaştırılması	298
KAYNAKLAR VE DİPNOTLAR	303
İNDEKS	325
BELGELER	328

BU KİTAP, TÜRK YÜKSEKÖĞRETİMİ'nin evrime bakışının kısa bir serüvenini yansıtmaktadır.

Olay, 1992 yılında Selçuk Üniversitesi'nde başlamış ve Dumlupınar Üniversitesi'nde devam etmiştir. Olayın kahramanı, elinizdeki, “Evrim ve Yaratılış” adlı kitaptır. Kitaba konu olan evrim hikâyesi, Milattan Önce 450’li yıllarda Anaximander’in “*Bütün varlıklar balıktan tesadüfen türemiştir*” sözüyle başlamış, 1860 yılında Darwin’in Evrim Teorisi’yle zirveye yükselmiş, iki binli yıllarda da kemale ermiştir.

Ol kitap ki, bütün varlıkların nasıl ortaya çıktığı ve günümüze ne şekilde ulaştığını materyalist ve maddeci düşünce ile değerlendirenleri bir bir saymış, onların evrimci görüş ve fikirlerini teferruatı ile vermiştir. Bununla da yetinmemiş, evrimin karşıtı düşüncelere de sayfalarını açmıştır.

Onun bu yaklaşımı, Üniversite yönetimince uygun görül-müş ve basımına müsaade edilmiştir. Ayrıca, bazı bilim adamları tarafından takdirle karşılanmış ve bu sebeple birkaç baskı yapmıştır.

Böylece uzun zaman geçmiş, köprülerin altından çok sular akmış ve 13 sene sonra bu kitap, Yükseköğretim Kurumu tarafından sanık sandalyesine oturtulmuştur.

İddia makamı, evrim karşıtı görüşlere bünyesinde yer verdiği için, bu kitabın Yükseköğretim Kurumu tarafından 11/b-1 maddesi gereğince mahkûmiyetiyle bilim âleminde ihracını talep etmiştir.

İddia makamının talebi, YÖK nezdinde yerinde görülmüş ve bu kitabın mahkûm edilmesine ve bilim âleminden ihracına 2006 yılında karar verilmiştir.

Sayılan suçların nasıl işlenmiş olduğunu, o kendisi de hâlâ anlamış değildir.*

Prof. Dr. Âdem Tatlı
Şubat, 2008

* Konuyla ilgili belgeler kitabın sonuna konulmuştur.

YOKLUKTAN VARLIK ÂLEMİNE çıkarılan, zaman nehrinde tedricî tekâmül ve tedenni kanununa tâbi tutulan kâinattaki her bir varlık çeşidinin yaratılış gayesi ve nasıl yaratıldığı, insanlığın hep üzerinde durduğu bir husus olmuştur.

Tarlaya atılan bir buğday tanesinin sekiz-dokuz ayda olgunluğa ulaşması, göz önündeki bir yumurtadan 21 günde bir civcivin çıkması, tek hücreden ibaret bir yaratık olarak varlık âlemine ayak basan insanın zaman nehrinde belirli bir olgunluğa ulaşması, düşünenlerin âlemini, geçmişte olduğu gibi şimdi de meşgul etmektedir. Yani müşahede edilen ve tekâmül (belirli bir nev'in kendi içinde olgunluğa ulaşması) kanununa tâbi tutulan bu değişikliklerin sırrı nedir? Geçmişten günümüze bu farklılaşmaların hududu ne olmuştur? Yoksa bütün mevcudat sınırsız ve tamamen tesadüfî bir değişikliğe mi maruz kalmıştır? Yani bir tavuk kümesi bile belirli bir maksat ve gayeye göre plânlanıp inşa edilirken, âlemdeki bütün varlıkların gerek kendi bünyelerinde gerekse çevreleriyle kendileri arasında görülen sonsuz nizam ve intizam, bir tavuk kümesinin dahi ortaya çıkmasında iş gördüğü kabul edilmeyen tesadüf ve şuursuz tabiatın eseri midir?

İnsan zekâsı ve aklı bütün bu hadiseleri ihata ederek cevap bulma kapasitesine sahip olmadığı gibi, fen ilimleri de bu suallerin hepsini araştırma sahasına dâhil etmemektedir.

“Kâinattaki varlık ve sistemler ne şekilde, nasıl ve niçin ortaya çıktı?” gibi sorulara fen sahasındaki ilim dalları, ge-

nellikle “metafizik alanı” (fizik ötesi) mülâhazalarıyla cevap aramazlar. Bu ve benzeri suallere cevap verme vazifesi evrime (evolüsyon) yüklenmiştir. Ama bu kadar şümüllü ve üstelik geçmişte cereyan etmiş hadiseleri bir veya birkaç teoriyle izah nasıl mümkün olacaktır?

Gerçi evrim tek kaynağa dayanmamakta, Antropoloji, Paleontoloji, Stratigrafi, Embriyoloji, Karşılaştırmalı Anatomi ve Genetik gibi ilim dalları onun ilgi alanına girmektedir. Fakat hiç kimse geçmişteki hadiselerle şahit olmamıştır. Bununla alakalı, günümüze ulaşan veri ve doneler, konunun genişliği yanında yok denecek kadar azdır. Çoğu zaman da bu veriler felsefi kanaate göre yorumlanıp şekillenmektedir. Bu bakımdan evrimi “Biyolojinin Felsefesi” olarak adlandırmak, belki de en isabetli davranış olacaktır.

İşin en enteresan ve müşkül bir yönü de, kâinatta şimdi cereyan eden kanun ve sistemlerle ilk yaratılışın izah edilemeyeşidir. Kâinat belli bir devir sonra şekillenmiş, mevcut eşya arasında birtakım sebep-sonuç ilişkileri kurulmuş, atomdan galaksilere kadar her şey belirli kanun ve nizamlara bağlanmıştır. Ama hadisenin başlangıcı böyle değildir. Orada zaman, mekân, kanun ve nizam ve hatta madde yoktur.

O hâlde, bütün bunların izahı nasıl olacaktır?

Ashında böyle bir soru sadece günümüzde sorulmuş değildir. Bu, insanlık ve felsefe tarihi boyunca sorulan ve cevabı aranan bir husustur. Yani insan, kendisinin ve kâinatın manasını öğrenmek istemiş, yaratılışın sırrını çözmeye çalışmıştır.

İnsanlık önünde bu vadide iki yol açılmış ve günümüze kadar süregelmiştir.

Birisi, semavi dinlerin bu kâinat ve özellikle insanın mahiyeti hakkında beyanları ile bunları teyit ve tasvip yönünde ileri sürülmüş fikirlerdir. Diğer ise, çoğu zaman bir görüşü tekzibe yönelik, tamamen mekanistik ve materyalist bir felsefenin hâkim olduğu bir düşüncedir. Kâinat ve içindeki varlıklarla alakalı, insanlık tarihi boyunca ileri sürülmüş fikir ve düşünceler, yukarıda ifade edilen iki temel görüş etrafında

cerayan etmiş olmakla beraber, zaman zaman bu farklı iki kanaati uzlaştıran felsefi ekoller gelişmiştir.

Bu kitapta, okuyucunun isabetli karar verebilmesini temin için mümkün olduğu kadar gayret edilmiş, her konunun sonunda onun kritiği yapılarak aksak yönleri belirtilmeye çalışılmış, farklı evrim görüşleri yanında ana hatlarıyla yaratılış düşüncesine de yer verilmiş, hemen bütün ifadelerin ilgili sahadaki literatürlerle desteklenmesine özen gösterilmiştir.

Mütevazi bir çerçevede kaleme alınan ve evrimle alakalı hemen her konuya ana hatlarıyla yer veren bu eserin öğrencilere ve alaka duyanlara faydalı olacağını ümit ederim.

1. BÖLÜM

EVİRİM TERMİNOLOJİSİ

BÜYÜK SİR

KÂİNATTA, YANI EVRENDE milyarlarca galaksi var. Her bir galaksi milyarlarca yıldızı içerisinde barındırıyor. Bu ne muhteşem bir uzaydır ve ne harika bir düzenlemedir! Evrenin her yerinde esrarlı ve şuurlu bir tanzim ve büyüleyici bir güzellik var. Gözümüzü semadan yere indirdiğimiz zaman, bu harika güzellikler ve sırlarla örölmüş ve örtölmüş esrarengiz varlıkların etrafımızı kapladığını görüyoruz. Biz de onlardan birisi değil miyiz?

Ünlü uzay bilgini Prof. Stephen Hawking gibi çevremize bakarak şöyle diyoruz:

“Kendimizi acayip bir dünyada bulduk. Uzay niye bu kadar esrarlı? Bu evren içinde bizim yerimiz nedir? Evren nereden ortaya çıktı ve biz nereden geldik?”

Dünya üzerinde milyonlarca canlı türü yaşamakta. Hepsi de son derece mükemmel sistemlere sahip bulunan bu canlılar nasıl ortaya çıktı?

Bu ve benzeri sorular insanlık tarihi boyunca hep sorulmuş ve bunlara cevaplar aranmıştır. Özellikle konunun içerisinde insanın kendisinin bulunuyor olması, sadece ilim

adamlarını değil, geçmişini anlama konusunda herkesi alakadar eder hâle gelmiştir.

1.1- EVRİM TERMİNOLOJİSİ (KAVRAMI)

EvrİM; değişme, başkalaşma, farklılaşma, ilerleme ve evölüsyon gibi, aralarında değişik nüanslar bulunan pek çok kelime, tâbir ve deyim yerine kullanılmaktadır.

Tekâmül” manasında “evrim” kullanılıyorsa, bu manadaki evrim, teori değil, bir kanundur. Aynı şekilde, “evrim” terimiyle, tahavvül-ü zerrat, yani atomların hâl değiştirmesi kastediliyorsa, o da teori değil, bütün kâinatta cereyan eden umumi bir kanundur.

Her bilim dalının kendine has ıslahat ve tabirleri olduğu gibi, evrimin de kendisine has terminolojisi vardır. Bu terminoloji üzerinde henüz tam ittifakın sağlanamamış olmasındandır ki, aynı mana ve mefhumlar, farklı kimseler tarafından değişik anlamlarda kullanılmaktadır. Bu tabirlerin tam oturmamış olmasını, evrim teorisinin yeniliğinden başka, ilimdeki gelişmeye paralel olarak, bu teoriye zamanla yapılan tali ilavelerle kazandığı farklı manalarda aramak gerekir. Bir de buna “dili Türkçeleştirme” adı altında pek çok tabir ve kelimenin atılarak, o manaların tek kelimeyle ifade edilmeye çalışıldığını eklerseniz, meselenin güçlüğü anlaşılır.

Yaygın kullanım alanı olan bazı Arapça ve Farsça terim ve tabirler, Türkçe ve Osmanlıca kaynaklarda bazen aynen, bazen de kısmen değişikliğe uğratarak muhafaza edilmiştir. Geçmişe uzanan ilim tarihi içinde, değişme, farklılaşma, başkalaşma vs’yi ifade için kullanılan tabirlere o zamanda yüklenilmiş olan manaların olduğu gibi bilinmesi önemlidir. Değilse, hem geçmişini iyi anlamama ve hem de hâldeki düşünceleri bütün berraklığıyla ortaya koyamama gibi bir durumla karşılaşırız.

Burada evrimin karşılığı olarak alınan tabirlerden bazılarına yer verilecektir. Başlıcaları evrim, evölüsyon, tekâmül, istihale, tatavvur, tahavvül, tebdil, tebeddül, tağyir, tegayyür,

terakki, sudur, zuhur, techid, ontojeni ve filojeni'dir. Bu mana farklılıkları birbirine yakın olmakla beraber, ayrı ayrı kavramları ifade etmektedir. Hâl böyle iken, bu ve daha burada yer vermediğimiz benzer tabirler yerine "evrim" kelimesi kullanılmaktadır. Dolayısıyla farklı manaların aynı terimle ifadesi, bu sahada çalışanların birbirini yanlış anlamasına sebep olmakta, bu konuda bir kavram kargaşasının varlığı dikkati çekmektedir. Bu bakımdan, geçmişte benzer veya farklı mefhumların ne şekilde ifade edildiğinin, yani evrim terminolojisinin bilinmesi zarureti vardır.

1.1.1-Evrim

Evrimle, bir değişiklik, başkalaşma veya bir farklılaşma ifade edilmeye çalışılır. Bir diğer söyleyişle evrim, kademeli olarak gelişme ve değişmeyi ifade eder. Lügat manası böyle olmakla beraber, biyolojideki kullanımında, bir türden başka bir türün veya bir varlıktan başka bir varlığın yavaş yavaş, zamanla ve tesadüfen meydana gelmesi anlatılmaya çalışılır. Bu kullanımda bir hudut veya sınırlama getirilmediği için, en küçük bir farklılıktan her türlü değişme ve başkalaşmaya ve yeni bir yapılanmaya varıncaya kadar her şey "evrim" kelimesiyle verilmek istenmektedir. Hatta "ilim ve fendeki ilerleme veya terakki" manasında bile "evrim" terimi tercih edilmektedir. Aslında biyoloji sahasında evrimin kullanılmasında bir sınırlamanın olmasına ihtiyaç vardır. Bu kelimeye günümüzde genelde yüklenen mananın "evolüsyon" karşılığında olduğu görülüyor.

1.1.2- Evolüsyon

"Evolüsyon" terimi, yüksek ve daha karmaşık yapılı hayvan ve bitkilerin, jeolojik zamanlar boyunca, evvelce mevcut olan ilkel atalardan, değişme ve farklılaşma ile tesadüfen meydana gelmelerini ifade eder. Dikkat edilirse, evolüsyonun iki temel kabule dayandığı görülür. Birisi, tek hücreli canlıdan yüksek yapılılara doğru canlıların soy ağacında mutlaka silsile hâlinde bir sonraki varlık, önceki atalarından meydana

gelmiş olmalıdır. İkincisi de, bu canlının ortaya çıkışı ve zaman içerisinde değişmesi tamamen tesadüflere bağlıdır.

1.1.3- Tekâmül

“Tekâmül” kelimesine geçmişte birbirine tamamen zıt iki farklı mananın yüklendiğini görüyoruz. Birisi, herhangi bir varlığın zaman içinde belirli bir olgunluğa erişmesi, mükemmel hâle gelmesini ifade eder. Diğeri de, “evolüsyon” manasında, yani bir türden bir başkasının tesadüfen meydana geldiğini belirten evrim teorisi yerine kullanılmıştır. Geçmişte evrim teorisi yerine “Tekâmül Teorisi” dendiğini görüyoruz. Ancak tekâmülün evrim teorisi yerine kullanımı çok yaygın değildir. Çoğunlukla birinci manada, yani “bir varlığın mahiyetini değiştirmeden, bir başka söyleyişle, özelliğini yitirmeden, kendi yapısı içerisinde kemale ermesi, olgunlaşması” manasında ele alınmıştır. Bu yönüyle tekâmülün ifade ettiği mana, daha çok ontojeniye yakındır. Ontojeni manasında tekâmülün kullanımı, hem cansızlar âleminde hem de canlılar âleminde görülür. Meselâ yeryüzünün ilk şeklinin böyle olmadığı, başlangıçta güneşle birlikte bulunduğu, ondan ayrılıp uzaydaki yerini alarak zamanla soğuyup kabuk bağladığı belirtilerek bu kemale erme yönündeki değişimler tekâmülle ifade edilmiş ve ilk yaratılışından itibaren yerkürenin, tekâmül ederek insan ve diğer canlıların yaşayabileceği günümüzdeki yapıya ulaştığına dikkat çekilmiştir. Yine de her an bu tedricî (yavaş yavaş) değişimin devam ettiği nazara verilmiştir. Bu yavaş yavaş değişimin, yani tedricî tekâmülün canlılar âleminde de yer aldığına vurgu yapılır. Meselâ bir elma çekirdeğinin ağaç hâline gelişi ya da bir embriyonun gelişerek kemale ermiş bir canlıyı hasıl edişi hep bu “tekâmül” kelimesiyle ifade edilmiştir. Bunu özetlersek:

Çekirdekten bir ağacın teşekkülü:

Çekirdek → filiz → fidan → ağaç → meyveli ağaç hâline gelme.

Yumurtadan bir canlının gelişimi:

Yumurta → civciv → piliç → tavuk safhasına ulaşması.

Ya da tek hücreden ibaret olan zigottan insanın teşekkülü:

Zigot → çok hücreli embriyo → bebek → çocuk → genç → yetişkin insan.

Bütün bunlar, geçmişte “tekâmül” terimiyle ifade edilmişlerdir. Yukarıdaki açıklamalardan da anlaşılacağı gibi, kâinattaki canlı ve cansız bütün varlıklar, bu manada kendi içlerinde, bir bakıma embriyodan olgun hâle gelinceye kadar gösterdikleri tedricî bir değişim kanununa tabidir. Dolayısıyla tekâmülün bu manada kullanımı teori değil, bir kanundur.

1.1.4- Tahavvül

Evrım konusundaki yanlış değerlendirmelere sebep olan kelimelerden birisi de “tahavvül”dür. Tahavvül, “hâl değiştirme”dir. Geçmişte, “bir molekül veya bileşiğin yapısını değiştirmesi” manasında kullanılmıştır.

Günümüzde biliyoruz ki, elementler, hava, su ve toprak gibi ortamlardan iyon veya bileşikler şeklinde alınarak varlıkların meydana gelmesine sebep olmaktadır. Bu olay bir kanun şeklinde cereyan eder. Meselâ insan bünyesinde yer alan bir demir atomu, değişik bileşikler hâlinde çok farklı yolları takip ederek buraya ulaşmıştır. Demir atomu başlangıçta bir kayacın yapısındadır. Bu kayacın toprak şeklinde ayrışmasıyla onun içerisine geçecektir. Daha sonra bitki tarafından iyon ya da küçük bileşikler hâlinde alınacaktır. O bitkiyi hayvanın yemesi hâlinde hayvanın vücudunda bileşikler teşkil edecek, o hayvanın insan tarafından yenmesiyle de o demir atomu insana geçmiş olacaktır.

On üçüncü asırda da, atom ve moleküllerin teşkil ettiği bileşikler ve bunların canlı veya cansızların yapısında yer almasında izlediği yol da, yukarıdakine benzer bir tarzda, fakat tahavvülle açıklanmaya çalışılmıştır. Binikiyüzlü yılların sonunda, bir ansiklopedi tarzındaki “Marifetname” adlı eserin-

de İbrahim Hakkı, bu meseleyi “atomların hâl değiştirmesi” şeklinde ifade eder ve şöyle der:

“Allah’ın emriyle felekler ve yıldızlar hareket edip dört unsur (ateş, hava, su ve toprak) birbirlerine karışır. Bu karışım ve bileşimden önce madenler meydana gelir. Bundan da bitkiler, maden ve bitkilerin birleşmesinden de hayvanlar meydana gelir ve hayvan soyu kemalini, en uygun şeklini bulunca insan hasıl olur”¹.

İbrahim Hakkı burada atomların bir hâlden başka bir hâle geçtiğine işaret etmekte, bu elementlerin kademe kademe hangi canlı mertebelerinde görev aldığını belirtmektedir. Nitekim bir başka ifadesinde şöyle bir değerlendirme yapar.

“O akıcı vücut bitki âlemine girerken bazı afetler, hastalıklar ona saldırır ve bu yüzden bitki olamaz. Yahut bitki olurken kemale gelmeden, olgunlaşmadan evvel bozulur. Bitkilik vasfını kaybeder ve hayvanlara yem olmaktan çıkar. Bazen de bir hayvan, insanın yemesine elverişli bir duruma gelmişken yenmeden evvel bozulur ve bu yüzden hayvanı insan mertebesine naklettirmeye, dönüşmeye engel olur. Bazen de bozulmadan insan mertebesine naklolur”².

İbrahim Hakkı’ya göre, topraktan bitki vasıtasıyla alınan, Meselâ bir sodyum atomu, çiçekte canlılık kazanmakta, koyunda daha hareketli bir hâle geçmekte, insan bünyesine gelince en yüksek mertebeye ulaşmış olmaktadır. Burada ifade edilmeye çalışılan olay, elementlerin varlıklar âlemindeki hareket seyridir. Atomların yapısında ve hareketindeki bu değişikliğin de evrim teorisiyle ifade edilmemesi gerekir. Çünkü atomların bu şekilde hâl değiştirmesi, eskilerin tabiriyle, “**ta-havvülat-ı zerrat**” olarak belirtilir. Görüldüğü gibi bu hâl değiştirme bir teori değil, bütün canlılar âleminde cereyan eden bir kanundur.

1.1.5- İstihale

Geçmişte “istihale” ve “tekâmül” kelimelerinin “evolüsyon” ya da “evrim” manasında kullanılmış olduğunu anlıyoruz. Nitekim Hamdi Yazır bir eserinde, tekâmül ve istihaleyi müdafaa edenlerin görüşlerine itiraz ederek şöyle diyor:

“Bütün hayvan vücutları mükemmel bir tasnif (sınıflandırma) ile tertip edildiği zaman görünüyor ki, aralarında noksanlıktan kemale (mükemmele) doğru, yani basitten mürekkebe (kompleks yapıya) giden bir derecelenme vardır. Bununla beraber, her bir cinsin diğer cinsten hasıl olduğuna (meydana geldiğine) dair bir tecrübeye, bir şahide de rastlamıyoruz. İnsan insandan doğuyor; aslan aslandan, at attan, maymun maymundan... Böyle olmakla beraber, bu tecrübeye rağmen, aynı menşeyden (kökenden), yani topraktan gelmeye dayanılarak burada da bir mantık yapılıyor. Hayvan cinslerinin birbirine benzemesini, istihale veya tekâmülle basitten yüksek yapının hasıl olduğuna bağlıyorlar. Bu suretle bir gün gelmiş ki, hayvanın biri ve Meselâ bir takdire göre, maymunun biri veya birkaçı insan doğuruvermiş ve insanlar bunlardan türemiş... Biz daima göğsümüzü gere gere ve ilmî yoldan hiç ayrılmayarak deriz ki: Aynı menşeyden (kökenden) gelme davası doğrudur. Evvela, bütün hayvanat için bu menşeyin aslı maddedir, basit unsurlar ve elementlerdir. Bir başka ifadeyle, topraktır. Bu maddeden hayvanatın meydana gelmesi ise ilim, irade, kuvvet, kudret sahibi haricî bir sebebe bağlıdır ki, o basit şeyden canlı hasıl olabilsin. ~~Çünkü noksandan kendi kendine bir kâmil hasıl olamaz.~~ Meselâ bir okkalık bir sıklet (ağırlık), iki okkalık sıkleti sürükleyemez. Çıktığı, sürüklediği farz edilirse, bir şeyin yok iken sebepsiz, illersiz hasıl olduğunu kabul etmek lazım gelir. O zaman akıl, ilim ve fen yoktur. Aralarında merteye yakınlığı bulunan hayvan cinslerini, tecrübenin aksine olarak, birbirinden istihale ettirmek veya doğurtmak ne tabiidir, ne zaruridir. Kurbağalar balıktan doğmuş, demek için, görülmüş bir misale ihtiyaç vardır. Gözlenmiş bir numune olmadığı ve mantıki bir zaruret bulunmadığı hâlde böyle bir hüküm, elbette fennî ve felsefi bir hüküm değildir”³.

1.1.6- Tatavvur

Esasen evrim yeni bir mefhum olduğu için Arapça'da da tam oturmuş bir karşılığı mevcut değildir. Bu sahadaki bazı otoriteler, evrimin karşılığı olarak "tavırdan tavıra geçme" manasında "tatavvur" kelimesinin kullanılabileceğini ileri sürerler. Darwin maddesinde bu teori "Tatavvur Teorisi" olarak adlandırılmıştır. Fakat ne Kamus'un tercümesinde ne de Arapça lügat Lisan-ül Arap'da "tatavvur" kelimesine yer verilmemiştir.

1.1.7- Tebdil

Bir şeyin suretini şeklini değiştirme, yerine geçme/bedel olma. Tebdil-i kıyafet etme. Giyinişini değiştirme.

1.1.8- Tebeddül

Karşılıklı olarak yerine geçme, değişme. Bir şeyin yerine başkasının geçmesi. Sosyal alanda, bir âdetin yerine başka bir âdetin gelmesidir. Biyolojik alanda ise, "bir canlının yerini bir başka canlının alması" manasında kullanılır.

1.1.9- Tağyir

Olduğu hâlden bir başka hâle geçme. Başka hâle getirme. Süte su katarak değiştirmek.

1.1.10- Tegayyür

Hâlini değiştirmek. Rengin değişmesi, karşılıklı başkalaşma.

1.1.11- Terakki

Yükselme, yukarı kalkma, merhale, aşama. Maddi ya da manevi alanda basamak basamak yukarı çıkma, atlaya atlaya ilerleme, atılım.

1.1.12- Sudur

Ortaya çıkma, zahir olma, yaratılma. “Tecelli” kelimesiyle de ifade edilmiş olan bu tabir, “yokluktan varlık âlemine çıkarılma, yoktan yaratma” yerine kullanılmıştır.

1.1.13- Zuhur

Kelime olarak “ortaya çıkmak, belirtmek, görünmek, meydana gelmek” anlamındadır. Canlı ana türlerin kozmolojik evrimini ifade eder.

1.1.14-Tecdit

Yenilenme, yenilik kazanma. Nazzam tarafından, “bir türün bir hâlden başka bir hâle geçmesi” manasında kullanılmıştır.

1.1.15- Ontojeni

Bir canlının embriyodan itibaren olgun hâle gelinceye kadar geçirdiği safhaların tamamıdır. Bir bitki, zigottan itibaren gelişerek çok hücreli yapı ve dokuları verir. Bitkide gözlenen bu safhalar “filiz, fidan, ağaç ve meyveli ağaç” şeklinde, hayvanlarda “çok hücreli embriyodan yavru ve yetişkin bir hayvan,” insanda ise “bebek, çocuk, genç, olgun ve yaşlı” olarak şekillenir. Bitkiler, hayvanlar ve insanlar âleminde görülen bu gelişim bir kanun şeklinde kendini gösterir. Bu ciyetiyle ontojeni, bir bakıma tekâmülün bir manasıyla terminoloji bakımından büyük oranda örtüşmektedir.

1.1.16- Filogeny

Bir canlının ilk yaratılışından itibaren günümüze kadar geçirdiği farz edilen ve ilmî tetkikle açıklanmaya çalışılan safhalardır. Evrim düşüncesine göre, yeryüzünde ilk önce tek hücreli bir varlık teşekkül etmiş, bunun zaman içerisinde değişim ve başkalaşım geçirmesiyle silsile hâlinde ve tamamen tesadüflere bağlı olarak yüksek yapıli diğer canlılar ortaya çıkmıştır. İlk canlılar soy ağacının kökünü, daha sonrakiler

gövdesini teşkil etmiş, bunlar da giderek ağacın dalları gibi ikiye ayrılmış, bir dalı bitkiler âlemini, diğer dalı da hayvanlar âlemini vermiştir. Bu soy ağacı “**Filogenetik Soy Ağacı**” olarak adlandırılır.

Sonuç

Yukarıdaki açıklamalardan da anlaşılacağı gibi “evrim” kelimesi, değişme, başkalaşma, farklılaşma ve ilerleme gibi, aralarında değişik nüanslar bulunan pek çok kelime, tabir ve deyim yerine kullanılmanın yanında, bir türden bir başka türün ve dolayısıyla bu yolla bütün canlıların tesadüfen ortaya çıktığını da içine alan “evolüsyon” yerine de kullanılmaktadır. Bütün bu manalar “Evrin Teorisi” adı altında ifade edilmeye çalışılır. Hâlbuki “tekâmül” manasında “evrim” kullanılıyorsa, yani siz “evrim” terimiyle “tekâmül” manasını ifade ediyorsanız, bu manadaki evrim, teori değil, bir kanundur. Aynı şekilde, “evrim” terimiyle, tahavvül-ü zerrat, yani atomların hâl değiştirmesi kastediliyorsa, o da teori değil, bütün kâinatta cereyan eden umumi bir kanundur.

Şunun da belirtilmesi gerekir ki, burada verilmeye ve açıklanmaya çalışılan birtakım Arapça, Farsça ya da Osmanlıca kelime ve tabirlerin verilmesinden maksat, bu kelimelerin kullanılmasını müdafaa etmek ya da o kelimeleri savunmak değildir; farklı manadaki kelimelerin tek kelimeyle ifadesinin nasıl mana kargaşasına yol açtığına dikkati çekmektir. “Tekâmül” kelimesini kullanmayacaksak, bunun yerine kullanacağımız tabirin başka manaları içerisine almaması gerekir. Aksi hâlde, şimdiki durumda olduğu gibi, karşımıza mana kargaşası çıkacaktır.

1.2- ANORGANİK VE ORGANİK EVRİM

Burada evrim, yine yaygın kullanılış manasıyla, yani yukarıda sözü edilen değişme, başkalaşma, farklılaşma, ilerleme ve evolüsyonu ifade eden bütün tabir ve kelimelerin yerine kullanılmıştır. Geniş manasıyla evrim, anorganik ve organik olmak üzere ikiye ayrılır.

Anorganik evrim

“Kâinattaki bütün cansız varlıkların nasıl ortaya çıktığı ve günümüze nasıl ulaşmış olduğu” hususu, anorganik evrimin konusunu teşkil eder. Bir başka ifadeyle, anorganik evrim, ilk maddenin nasıl ortaya çıktığını, galaksilerin yaratılışını ve dünyanın günümüzdeki şeklini alması için geçirdiği safhaları izaha çalışır. Görüldüğü gibi, mesele bir veya birkaç teoriyle geçirilemeyecek kadar şümüllü olduğu gibi, ilimlerin pek çoğunun felsefi temelini de teşkil etmektedir.

1.3- KÂİNATIN YARATILIŞI

“Kâinat nasıl ve ne zaman yaratılmıştır? Mahiyeti ve yaşı nedir?” gibi sorular, şüphesiz ilk insandan günümüze kadar sorulagelen ve cevap aranan konulardır. İlk yaratılışla alakalı bu hususların şimdiye kadar herkesi tatmin edecek şekilde ortaya konulamaması, ilk yaratılış ve değişmelerin hususi kanunlar çerçevesinde cereyan etmiş olmalarında aranmalıdır. Bir başka ifadeyle, şu andaki canlı ve cansız varlıkların tâbi olduğu kanunlarla geçmişi izah, doyurucu ve tatmin edici olmaktan uzaktır. Zira bu kanunların da işlerlik kazanması, mevcut kâinat sisteminin teşkiline bağlıdır. Hâl böyle olunca, geçmişle alakalı görüş ve düşünceler teori olmaktan öteye gidememektedir.

1.4- MADDENİN EZELİYETİ

Bu görüşte, varlığının nasıl ortaya çıktığı bilinmemekle beraber, kâinatı teşkil eden madde ezelden beri vardır. Yani maddenin var olmasında bir başlangıç noktası yoktur. Dolayısıyla sonu da olmamalıdır... Bu görüşü savunanların başında Demokritos (MÖ 460-370), Leukippos (MÖ 500-440), Epikür (MÖ 341-270) ve Lukretius (MÖ 98-55) gelir. Bunlar maddenin atomlardan meydana geldiğini ve atomların ezelden beri var olduğunu ve yok edilemeyeceğini savunan ateist ve materyalist bir felsefeye sahiptirler. Onlara göre, insanın bedeni gibi, ruhu da atomlardan meydana gelmiştir. Bu dü-

şünce tarzıyla kâinatın ortaya çıkışını açıklamak için farklı modeller geliştirilmiştir. Burada özet olarak ikisine temas edilecektir.

1.4.1- Pulsatif kâinat modeli

Friedmann-Lemaitre, varlıkların ortaya çıkışıyla alakalı “Pulsatif Kâinat Modeli”ni ileri sürmüşlerdir. “Genişleyip büzülen kâinat modeli” olarak da adlandırılan bu düşünceye göre, kâinatın başlangıç ve sonu yoktur. Yani bütün maddelerin ezeliyeti söz konusudur. Madde ezelden beri vardır. Dolayısıyla sonu da olmayacaktır.

Bu görüş uzun yıllar kabul görmüştür. Buna göre kâinat, sonsuz zaman içinde, sabit zaman aralıklarıyla genişleyip büzüme hareketleri yapar. Bu teorinin izahta güçlük çektiği husus, kâinatın kapanması sırasında sıfır hacimde sonsuz yoğunluğa erişecek olan kâinatın, uzay-zaman sınırları dışına çıkmaktan nasıl kurtulacağıdır. Fizik kanunları, bu noktanın eşiğinde kâinatın geri tepmesinin imkânsız olduğunu ortaya koymaktadır. Meselâ güneşin birkaç misli bir kütleye sahip bir yıldız, yakıtı bitip kendi üzerine çökmeye başladıktan sonra, “Schwarschild yarıçapı” olarak adlandırılan bölgenin içine girdiği anda sıfır hacim ve sonsuz yoğunlukta toplanarak siyah delik hâline gelir. Böyle bir noktaya ulaşmış yıldızın uzay-zaman ve fizik kanunlarıyla alakası kesilmiştir. Dolayısıyla kendi üzerine çöküş sırasında böyle bir eşik noktadan bir yıldız bile kendisini kurtaramazken, kâinat gibi sonsuz bir kütlenin bu kritik noktadan dönüp nasıl tekrar açılmaya başlayacağı, Pulsatif Kâinat Modeli’nin izah edemediği bir husustur.

1.4.2- Kararlı Durum (Steady State) Teorisi

Maddenin ezeliyetini ileri süren bir başka model de, Kararlı Durum Teorisi’dir. 1948 yılında Thomas Gold ve Fred Hoyle tarafından geliştirilen bu teoriye göre, kâinatın hem başlangıcı hem de sonu yoktur. Kâinat ezelden beri mevcuttur ve devamlı genişlemektedir. Ancak kâinatın genişleme-

siyle birlikte açılan boşluklarda yeniden madde yaratılarak kâinatın yoğunluğu aynen muhafaza edilmiş olmalıdır. Böylece, uzayın her noktasında devamlı olarak maddenin yaratılması sonucu her şeyin kararında kalması mümkün olacaktır. Bu bir bakıma “maddenin devamlı yaratılması” demektir. “Sürekli Yaratılış Teorisi” olarak da adlandırılan Hoyle’nin bu görüşü, başlangıçtaki yaratılışı kabul etmezken, ezelden ebede kadar uzanan bir yaratılış fikrini öngörmekle kendi içinde tezada düşmektedir...

Günümüzde modern kozmolojinin verileri “maddenin ezeli olduğu” iddiasını desteklemedikleri için, bu görüşün ancak felsefi alanda bazı taraftarları vardır.

1.5- MADDENİN YARATILIŞI

1.5.1- Nebula (Kant-Laplace) Teorisi

Maddenin ezeli olmadığını, sonradan yaratıldığını kabul eden bu modele göre, madde belirli bir devrede yaratılmış ve bu kâinatı teşkil için değişik devrelerden geçmiştir. Dolayısıyla bu kâinatın bir de sonu olacaktır.

Laplace 1796’da yayınladığı “System du Monde” adlı eserinde, uzayda hidrojen, helyum ve nebülum gibi gazlardan müteşekkil kızgın bir bulut kümesinin varlığına işaret etmiş ve bu görüşünü “Nebula Teorisi” olarak adlandırmıştır. Bu modele göre nebula, uzayda bugünkü Güneş Sistemi’nin tâbi olduğu yönde hızlı bir şekilde dönüyordu. Zamanla nebula’nın bir taraftan soğuması, diğer taraftan da dönme hızının artması, bunun santrifüj kuvvetini artırmıştır. Zamanla nebula’nın ekvator kuşağından bazı parçalar kopmuş, kopan bu parçalar bugünkü Güneş Sistemi ve gezegenler ile diğer peyk ve galaksileri hasıl etmiş, aynı zamanda kopan bu parçalar dönmelerini de sürdürmüşlerdir. Arz’ın da bu şekilde nebula’dan ayrıldıktan sonra etrafını, fazla miktarda su buharı ihtiva eden bir atmosfer tabakası sarmıştır. Daha sonra bu at-

mosferin bir kısmı Arz tarafından emildiği için yoğunluğu azalmış, ısısı da düşmüştür. Basınç ve diğer şartlar uygun hâle gelince atmosferdeki su buharı da yoğunlaşarak Arz üzerinde hidrosfer tabakasını hasıl etmiştir.

Nebula Teorisi'nin kritiği

Zamanında geniş taraftarı olan Nebula Teorisi'ne bugün bazı ilmî itirazlar yapılmaktadır. Uzayda görülen nebuların daire tarzından çok spiral şekilde oldukları, gaz hâlinde bulunmayıp katı veya sıvı materyallerden meydana geldikleri tespit edilmiştir. Bazı peyklerin de tahmin edilenin aksi yönde hareket ettikleri ortaya konmuştur. Bu bakımdan Nebula Teorisi yerini büyük oranda Büyük Patlama Teorisi'ne bırakmıştır.

1.5.2- Büyük Patlama (Big Bang) Teorisi

Günümüzde çok fazla taraftarı olan Büyük Patlama Teorisi'ne göre, ilk kâinat maddesi, enerji dolu, sonsuza yakın yoğunlukta ve sifıra yakın hacimde bir kozmik çorba şeklindeydi. Büyük bir patlamayla genişlemeye başlayan bu yapının sıcaklığı da süratle düşmüştür.

¶ Başlangıçta 10^{-24} saniye sonra kâinatın yoğunluğu 10^{50} gr/cm³, yani bir santimetre küp kâinatın ağırlığı, trilyon x trilyon x trilyon x trilyon kilogram idi. Kâinat trilyonlarca derece sıcaklıkta olan aşırı yoğun bir madde-enerji karışımından meydana gelmişti. Bu sıcaklıkta madde radyasyon özelliği gösterdiğinden, böyle bir kâinat tamamen "enerji" olarak da kabul edilebilmektedir.¶

Bu devrede kâinat termal denge içinde bulunmakta, atom parçacıkları devamlı olarak yaratılıp yok edilmekte, ancak mevcut parçacık sayısı korunmaktadır. Bu meydana gelişte madde, antimaddesiyle çiftler hâlinde, yani her parçacık karşı parçacığı (antimaddesi) ile yaratılmaktadır. Meselâ bir proton hasıl edilince bir de antiproton meydana gelmekte, bir elektron ortaya çıkınca onun antimaddesi pozitron hasıl edilmektedir. Bu devrede parçacıklarla fotonlar arasında sü-

rekli çarpışmalar cereyan etmekte ve bunun sonunda enerji alış verişi olmaktadır.

Sıcaklık 12 trilyon derecedeyken, kâinattaki foton kadar, nötron, proton, elektron ile kaon, pion, müon gibi diğer atomaltı parçacıkları mevcuttu. Sıcaklık 10 trilyon dereceye düştüğünde nötron ve protonların, proton-antiproton çarpışmaları devam etmekte ve bu parçacıklar çarpışmalar neticesinde gamına ışınlarına dönüşmekteydi.

Bir saniye sonra kâinatın sıcaklığı 10 milyar dereceye inmiştir. Proton ve nötron çarpışması yavaşlamış, nötronların protonlara dönüşmesi de hemen hemen sona ermiştir. Neticede, bir saniye gibi bir zaman içinde kâinatın kaderi belli olmuş, artık milyonlarca sene sonra dünya üzerinde sırlarını çözmeye çalışacağımız âlemin ham maddesi hasıl edilmiş, programı çizilmiştir.

Büyük Patlama Teorisi'nin kritiği

Büyük patlamayla ışık hızına yakın bir süratle birbirinden uzaklaşan atomların sadece birkaç yerde tesadüfen bir araya gelmeleri dahi imkânsız iken, birbirine benzer galaksilerin kâinatın her tarafında hasıl olması ve dönmeye başlamış olmaları, tatmin edici şekilde açıklanamamaktadır...

1.5.3- Kâinatın yaşı

Kâinatın yaşıyla kastedilen süre, Büyük Patlama (Big Bang)'dan itibaren geçen zamandır. Bu süre, Edwin Hubble Kuralı'yla tespit edilmektedir. Hubble, galaksilerin hızları ile uzaklıklarının doğru orantılı olduğunu ortaya koymuştur. Buna göre, bir galaksinin uzaklığı X , hızı V ise, ikisi arasında:

$$V = HX$$

şeklinde bir bağıntı vardır. Burada H , Hubble sabittir. Genişlemeyi geri doğru takip ederek, Meselâ "kâinatın yarıçapı 100 milyon ışık yılı olan bir bölümü içindeki kütlenin, bugünkünün milyonda biri kadar bir hacme sıkıştırılması hâlinde durumun ne olacağı, sıcaklığın hangi seviyeye erişeceği, parçacıklar ve radyasyonun bu sıcaklıkta nasıl davranacağı"

gibi suallerin cevabını fizik kanunları çerçevesinde bulmak mümkündür. Buradan hareketle, kâinatın yaşı yaklaşık 15 milyar yıl olarak hesaplanmaktadır.

Patlamadan öncesini tespit ise mümkün değildir. Çünkü uzayın kendisi ve “mekân” mefhumu kâinatla birlikte var edilmiştir... Fizik kanunları da kâinatın yaratılışıyla birlikte yürürlüğe konmuştur. Dolayısıyla bu kanunları mevcut olmadıkları bir devreye uygulayarak kâinat maddesinin nereden geldiğini ve enerjinin nasıl ortaya çıktığını izah etmek imkânsızdır. Kâinatın ilk maddesinin “uçsuz bucaksız bir boşluk içinde dururken birden parlayıp etrafa dağılan bir madde” şeklinde de düşünülemeyeceği ifade edilmektedir. Zira boşluk, etraf, kâinatın içi ve dışı gibi hususlar da henüz mevcut değildir. Aslında Big Bang’in uzayın belli bir noktasında cereyan etmediği, kâinatın her yerinde birden meydana geldiği kabul edilmektedir. Değişik devirlerde, değişik mesafelerde gelen fon radyasyonunun mevcudiyeti buna bağlanmaktadır. Şayet patlama uzayın belli bir noktasında cereyan etmiş olsaydı, madde ne kadar yüksek süratle etrafa saçılmış olursa olsun radyasyon daha yüksek bir hızla onu geçip gidecekti⁴⁻⁹.

1.6- GALAKSİLER

1.6.1- Galaksilerin yaratılışı

Büyük bir patlamayla yaratılan kâinatın ilk maddesi, ışıık hızına yakın bir süratte genişlerken yoğunluğu düşmekte, sıcaklığı da zamanın kareköküyle ters orantılı olarak azalmaktaydı.

Sıcaklık beş bin dereceye indiğinde hidrojen ve helyum atomları çekim gücünün tesiriyle kümeler teşkil etmiş, hasıl olan bu kümelerin büyük bir kısmı değişik hızlarla etraflarında dönmeye başlamışlardır. Günümüzdeki galaksilerin çekirdeğini teşkil eden bu kümelerin ortalama 1068 atoma sahip olduğu belirtilmektedir.

1.6.2- Galaksilerin hareketi

Uzayda mevcut galaksiler birbirinden çok süratli bir şekilde uzaklaşmaktadır. Bunların hangi süratle uzaklaştığı, Doppler (1803-1853) tarafından ışık tayflarına dayanılarak ortaya konmuştur. Daha sonraki çalışmalarda “Doppler Tesiri” olarak belirtilen bu tespite göre, ışık spektrumunda mor uca doğru kayma dalga boyundaki kısalmayı, kırmızıya doğru kayma ise dalga boyundaki uzamayı ifade eder. Uzaklaşan yıldızların tayflarının kırmızı uca doğru kaydığı, yaklaşan yıldızların tayflarının ise mor yöne doğru kaydığı görülmüştür.

Tayflardaki kayma miktarı:

$$Z = \frac{\lambda' - \lambda}{\lambda}$$

formülüyle hesaplanır. Yıldızın sürati:

$V = ZC$ formülünden bulunur.

Z = Tayfların kayma miktarı

λ = Emilme çizgisinin zahiri dalga boyu

λ' = Emilme çizgisinin gerçek dalga boyu

C = Işık hızı

V = Yıldızın sürati

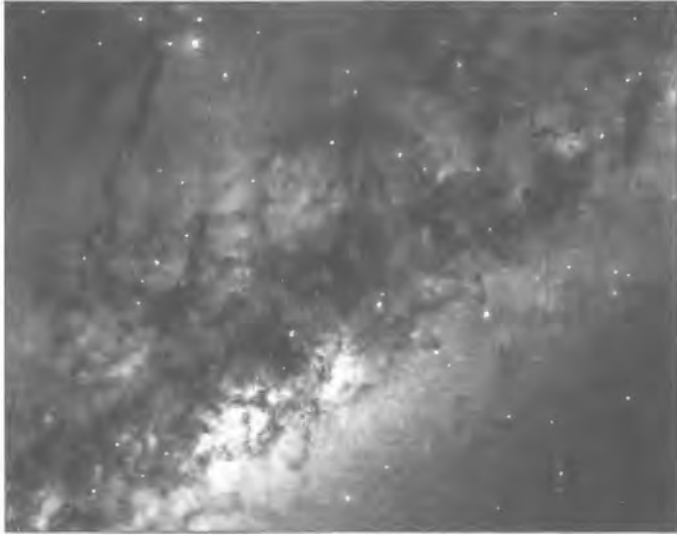
1929 yılında da Hubble, galaksilerin mesafeleri nispetinde artan hızlarla bizden uzaklaştıklarını tespit etmiştir. Meselâ A galaksisinin bize uzaklığı B galaksisinin iki misli ise, A'nın uzaklaşma hızı da B'nin iki mislidir.

Işık tayflarından elde edilen sonuçlardan birisi de, genişleme hızının geçmişte daha yüksek olduğudur. Meselâ Hubble Kanunu'na göre, 10 milyon ışık yılı uzaktaki bir galaksi 153 bin kilometre hızla bizden uzaklaşırken, beş milyon ışık yılı uzaktaki başka bir cismin bizden uzaklaşma sürati saniyede 75 bin kilometre civarındadır.

Kâinatın genişlemesinden kastedilen mana, galaksilerin birbirlerinden uzaklaşmasından ziyade, “galaksiler arasın-

daki uzayın genişlemesi” şeklinde anlaşılmalıdır. Yani hem galaksiler içi hem de galaksiler arasında devamlı uzayın yaratıldığı kabul edilmektedir.

Ancak bu tesir, sadece galaksiler arası mesafelerde kendisini hissettirmektedir.

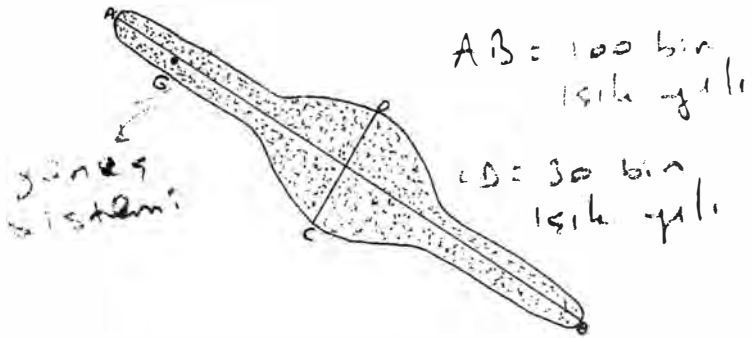


Samanyolu galaksisi.

Güneşimiz ve civarındaki yıldızları barındıran galaksi, “Samanyolu” veya “Kehkeşan” olarak adlandırılır. Samanyolu ve yanındaki 30 kadar galaksi, beraberce bir galaksi kümesi hasıl eder. Bu küme içindeki büyük galaksilerden bize en yakın olanı Andromeda’dır. Samanyolu’ndan büyük olan Andromeda, 300 milyara yakın yıldızı içerisinde barındırır. Bize uzaklığı ise, 2.5 milyon ışık yılıdır.

1.6.3- Galaksilerin büyüklüğü

Bugün kâinatta 100 milyar galaksinin varlığı kabul edilmektedir. Her bir galaksinin de ortalama 200 milyar yıldız ihtiva ettiği ileri sürülür. Bu galaksilerin fezadaki dağılışları düzenlilik arz etmekte, kâinatın herhangi bir yerinde belli bir alanda ne kadar galaksi varsa, aynı büyüklükteki bir başka yerde de yine o kadar galaksi bulunmaktadır.



Şekil 1.1. Samanyolu galaksisinin yandan görünüşü. $AB=100$ bin ışık yılı uzaklık, $CD=30$ bin ışık yılı uzaklık, G =Güneş Sistemi'nin bulunduğu bölge.

Samanyolu galaksimiz spiral şekilde olup, spiral kolları arasındaki mesafe 100 bin, merkezdeki mesafe ise 30 bin ışık yılıdır (Şekil 1.1).

Uzayda boş alanın bulunmadığı, gerek galaksilerin gerekse galaksiler arasının esîr maddesiyle dolu olduğu; elektrik, ısı ve ışığın bu esîr maddesiyle nakledildiği kabul edilir.

2. BÖLÜM

HAYATIN KÖKENİ

“Sidney Fox ve diğer araştırmacılar, çok özel ısıtma tekniklerini kullanarak, dünyanın ilk devirlerinde hiç var olmamış şartlarda aminoasitleri ‘proteinoid’ adı verdikleri şekilde, birbirlerine bağlamayı başarmışlardır. Ama bunlar, canlılarda bulunan çok düzenli proteinlere hiç benzememekteydi. Yalnızca hiçbir işe yaramayan, düzensiz lekelerden ibarettiler. İlk devirlerde bu moleküller eğer gerçekten meydana gelmişlerse, bunlar mutlaka parçalanmış olmalıdırlar.”

K. Harada

“HAYATIN, YERYÜZÜNDE İLK DEFA nasıl meydana geldiği” hususu uzun seneler tartışma konusu olmuştur. Bugün dahi bu konuda tatmin edici bir açıklamanın olmadığı, herkes tarafından bilinen bir husustur. Asırlarca “canlıların cansız maddelerden, kendi kendine ve tesadüfen meydana geldiği” konusu geniş kabul görmüştür. Yani canlılar, bir ana ve babaya ihtiyaç göstermeden cansız maddelerden kendi kendine ortaya çıkıyordu. Buna “Generatio spontanea” denmektedir. Thales, Anaximander, Xenophanes ve Aristoteles gibi Grekler bunun doğruluğuna inanmışlardı. Onlara göre bitki bitleri bitki üzerindeki çığden, kurbağalar ve semenderler de su birikintilerinin dibindeki çamurdan hasıl olmaktaydı.

Bu Abiyogenez Teorisi'ne ilk itiraz, 17'nci yüzyılda Francisco Redi tarafından gelmiştir. O, üzeri bir örtüyle kapatılmış etlerde, sinekler yumurta bırakamadıklarından kurtların meydana gelmediğini göstermiştir. On sekizinci yüzyılda Spallanzani, bir şişeye koyduğu et suyunu ağzını mühürleyerek kaynatmış ve hiçbir mikroorganizmanın gelişmediğini ve et suyunun zamanla bozulmadığını, şişenin ağzını açınca mikroorganizmaların geliştiğini gördü. Fakat havayla temasın ne gibi bir tesir hasıl ettiğini izah edemedi... On dokuzuncu asırda Pasteur buna benzer deneyler yaptı ve her canlının mutlaka bir canlıdan meydana geldiğini ortaya koydu. Bu konu üzerindeki çalışmalarla, hayatın dünyada şimdikinden farklı şartlarda başladığı, önceleri mevcut olan kimyevi evölüsyonla kendi kendini çoğaltan, yani eviprodüktif moleküllerin meydana geldiği farz edildi.

2.1.- HETEROTROF HİPOTEZİ

Bu görüşe göre yeryüzündeki ilk hayat, besinini hazır olarak alan bir organizma şeklindedir. "Haldene Teorisi" şeklinde de ifade edilen bu fikri şöyle özetlemek mümkündür:

Milyonlarca sene önce dünya, bugüne göre daha sıcaktı. Okyanuslarda sıcak sular vardı. Güneş ışınları da bugünkünden şiddetliydi. Serbest oksijen olmadığından ultraviyole ışınları yere kadar ulaşıyordu. Atmosferde elektrik boşalması ve volkan püskürmeleri sıkça cereyan etmekteydi. Atmosferde mevcut NH_3 , H_2 , CO_2 gibi maddelerden okyanuslarda basit organik bileşikler hasıl oluyordu.

Eski okyanuslarda henüz canlı bulunmadığından, bütün bu maddeler steril bir kapta imiş gibi parçalanmadan kalıyordu.

Bu maddelerden bir tanesi "tesadüfen" eviprodüktif özelliği olan, yani kendi kendini yenileyebilen bir canlı madde hâline geldi. Böylece ilk canlı teşekkül etmiş oluyordu. Bu canlının, yeni maddeleri sentezlemek için gerekli enerjiyi de güneşten aldığı farz ediliyor.

2.1.1. Stanley Miller Deneyi

Stanley Miller, ilkel atmosferin gaz bileşimi olarak kabul edilen gazları bir araya getirerek bazı aminoasitlerin sentezlenebileceğini göstermiştir.

Bir kimya öğrencisi olan Stanley Miller, 1953 yılında Şikago'da, metan, amonyak ve hidrojeni su içerisinde çözerek bir cam balona koyup elektrik deşarjına tâbi tutmuştur (Şekil 2.1).

Miller, o devirde dünyada bulunması varsayılan karışımları ve enerji kaynaklarını kullanmıştır. Miller, ultraviyole ışınlarının yanı sıra atmosfer hareketlerinden dolayı ortaya çıkan şimşekleri, yani elektrik deşarjını enerji kaynağı olarak almıştır.

Bu denemede 24 saat içinde birçok bileşiğin yanı sıra tabiatla çok bulunan üç aminoasit teşekkül etmiştir. Bunlar glisin, asparagin ve alanin'dir.

Stanley Miller deneyinin kritiği

Miller'in deneyi birkaç yönden tenkit edilmektedir.

1. Miller'in aletlerinin can alıcı kısmı, soğuk tuzaktır. Bu yapı kimyevi tepkimelerden hasil olan ürünleri toplama ödevi görüyordu. Şayet soğuk tuzak kullanmamış olsaydı, o aminoasitler elektrik kıvılcımları tarafından parçalanacaktı. Hâlbuki Miller'in bu koruyucusuna benzeyen bir vasıta, ilkel yeryüzünde yoktu¹⁰⁻¹².

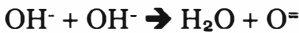
2. 1980 yılından sonra literatürler, ilk dünya şartlarının zannedildiği gibi metal, kaya ve buzun homojen karışımı olmadığını, ilk atmosferin metan, amonyak ve hidrojenden meydana gelmediğini göstermiştir. Son çalışmalarla o zamanlar dünyanın çok sıcak olduğu, ergimiş nikel ve demir karışımından meydana geldiği belirtilir. O devirdeki atmosferde daha çok azot, karbondioksit ve su buharı karışımı olması gerektiği kanaati yaygındır. Hâlbuki bunlar, organik moleküllerin teşekkülü için amonyak ve metan kadar uygun değildir.¹³



Şekil 2.1. Stanley Miller deney düzeneği ile birlikte.

3. Stanley Miller, ilk atmosferde oksijen bulunmadığını farz ederek, deneyinde oksijen kullanmamıştır. Çünkü oksijen, oksidasyon sebebiyle aminoasitlerin teşekkülüne mâni olur. Hâlbuki fotoliz olayıyla su ve karbondioksitten oksijen açığa çıkmaktadır. Su ve karbondioksit, ultraviyole ışını tesiriyle parçalanır. Zira ilk atmosferde ozon (O₃) tabakası olmadığından yeterli miktarda ultraviyole ışığının yeryüzüne ulaştığı kabul edilmektedir.

Fotoliz olayının formülle açıklaması:



4- Canlı bünyesinde bulunan bütün proteinler levo (sol elli) aminoasitlerdir. Şimdiye kadar hiçbir canlıda dekstro (sağ elli) aminoaside rastlanmamıştır. Stanley Miller'in deneyin-

de hem levo hem de dekstro aminoasitler hasıl olmuştur. Hâlbuki dekstro aminoasitleri, canlı yapı ve fonksiyonunu bozucu tiptedir.

2.1.2- Sidney Fox'un Deneyi

Sidney Fox, canlılığın yapı taşı olan proteinlerin, aminoasitlerden tesadüfen hasıl olduğunu ileri sürmüştür.

Sidney Fox, saf kuru aminoasitleri 150-180°C'de dört-altı saat ısıtarak proteine benzer moleküller elde etmiştir. Eski-den aynı hadisenin, volkanların yakınlarında olabileceği ileri sürülüyordu.

Sidney Fox deneyinin kritiği

Sidney Fox'un deneyine yapılan itirazlar:

1. Fox, aminoasitleri bu sıcaklıkta daha fazla bıraksa parçalanacaktı.

2. Eğer aminoasitlerin su püskürten volkanların yanında teşekkül ettiği farz ediliyorsa, bu mümkün değildir. Çünkü ıslak olarak ısıtılan aminoasitler parçalanırlar...

3. Fox, deneyine, saf aminoasitlerle başlamıştır. Hâlbuki Miller, deneyinde hem levo hem de dekstro aminoasitleri elde etmişti.

Harada, Fox'un çalışmasını şöyle değerlendirir:

"Sidney Fox ve diğer araştırmacılar, çok özel ısıtma tekniklerini kullanarak, dünyanın ilk devirlerinde hiç var olmamış şartlarda aminoasitleri 'proteinoid' adı verdikleri şekilde, birbirlerine bağlamayı başarmışlardır. Ama bunlar, canlılarda bulunan çok düzenli proteinlere hiç benzememekteydi. Yalnızca hiçbir işe yaramayan, düzensiz lekelerden ibarettiler. İlk devirlerde bu moleküller eğer gerçekten meydana gelmişlerse, bunlar mutlaka parçalanmış olmalıydılar¹⁴".

Zira dünyanın ilk şartlarında yeryüzüne ulaşan yoğun ultraviyole ışınları, proteinoidlerin parçalanmasına sebep olacaktır. Kaldı ki, Fox'un elde ettiği küreciklerin genetik sistemi olmadığı için üremesi de söz konusu değildir.

Melvin Calvin 1959 yılında su buharı ve CO₂ karışımını sikletron içerisinde ışınlamaya tâbi tutunca, ilk olarak formik asit ve formaldehit, daha fazla ışındırınca oksalik asit ve asetik asit meydana gelmiştir. Daha sonra, iki karbonlu asetik asitten dört karbonlu süksinik asit hasıl olmuştur. Melvin Calvin deneyinde elektron hızlandırıcı kullanılmıştır. Ancak tabiatla elektron hızlandırıcı bir sistem olmadığından Calvin'in sonuçları tabii şartları yansıtmamaktadır. Dolayısıyla bu deney de, proteinlerin temel taşı olan aminoasitlerin tabiatla teşekkül şeklini izah etmekten uzaktır.

Alexandır Operin 1936 yılında neşrettiği "Hayatın Kaynağı ve Evrimi" adlı eserinde, hayatın bir çeşit oksijensiz atmosferin enerji verici etkisi altında, organik kimyevi maddelerden oluşan bir çorba içinde meydana geldiğini ileri sürmüştür. Zira oksijenli bir atmosfer içinde, ilkel ve biyolojik bakımdan aktif moleküller derhâl parçalanacaktır.

Operin, sıvı çevrili bir ortamda protein veya proteine benzeyen moleküllerin bir araya gelerek teşkil ettikleri kümeye "koaservat" adını vermiştir.

Dünyada ilk canlının ortaya çıkışını ve gelişimini izah etmeye çalışan "Heterotrof Hipotezi," doğruluğu ve bazılarının yanlışlığı ilmî olarak ispatlanmamış birçok varsayımdan ibarettir. Bunlar özetle:

1. Eski dünyanın atmosferi esas olarak su buharı, hidrojen, metan ve amonyak gibi gazlardan meydana geldi.
2. Organik moleküller atmosfer içerisinde basit gazlardan hasıl olarak denizlere taşındı. Bunlar zamanla bazı kimyevi reaksiyonlarla büyük ve daha kompleks molekülleri hasıl etti.
3. Denizlerdeki bu kompleks moleküller, koaservatlara benzer damlacıklar şeklinde gruplandı. "Ön hücreler" deni-

lebilecek bu yapılar, molekül organizasyonunu geliştirmek ve devam ettirmek için organik moleküllerin kimyevi bağ enerjilerini kullandılar. Zamanla organik moleküllerden enerji açığa çıkaracak enzimler ve ATP'nin rol oynadığı düzenli reaksiyonları kullanan heterotroflar gelişti.

4. Gelişen heterotroflar, maddeleri hücre zarından geçirmek için enerjiyi kullanırlar.

5. Başarılı organizmalarda nükleik asit molekülleri, temel hücre olayları üzerinde ilk yönetimi kurdular. Nükleik asitler hem kendilerini eşleyebildiler, hem de kimyevi yapılarında bulunan biyolojik direktifler hücre bölünmesi sırasında yeni hücrelere geçtiler.

6. Nükleik asitlerin kimyevi yapılarında şifrelenmiş mesajlar vardı. Arada bir meydana gelen mutasyonlar, şifreli mesajları değiştirdiler ve böylece hücre olaylarının değişmesine sebep oldular.

2.1.3- Heterotrof Hipotezi'nin Genel Kritiği

Bu hipotezin dayandığı varsayımlara yöneltilen genel itiraz, "bütün varsayımlarda tesadüf ve ihtimallerin çok şanslı olarak davranıp böyle sonuçlara ulaşmasının mümkün olmadığı" yönündedir.

Basit moleküllerden kompleks ve şuurlu davranan organizasyonların kendi kendine nasıl meydana geldiğinin izahı istenmektedir. Aslında bu durum, termodinamik kanunlarıyla da bağdaştırılamamaktadır.

Zira gelişmiş organizmaların evrimleşmesi için enerjinin kazanılması, düzenin artması ve yeni bilgilerin ilave edilebilmesi gerekir.

Heterotrof Hipotezi'ni, yani hayatın menşeiyle alakalı görüşe karşı ileri sürülen fikirleri iki grup altında toplamak mümkündür:

1. Termodinamiğin İkinci Kanunu, 2. Tesadüf...

2.1.4- Termodinamiğin İkinci Kanunu ve Heterotrof Hipotezi

“Bir canlı organizasyonunun devam etmesi için enerjiye ihtiyacı vardır. Fakat enerjinin basitçe sarf edilmesi, düzeni sağlamak ve devam ettirmek için yeterli değildir. Çini imalathanesinde bir boğa, etrafı yıkmakla bir iş görebilir, fakat hiçbir zaman organizasyonu meydana getiremez. İhtiyaç duyulan iş, muayyen bir iştir, hususiyetleri vardır. Bir işi yapacak olanın, en azından o işin nasıl yapılacağı hakkında bilgi sahibi olması gerekir.”

G. G. Simpson

Termodinamiğin İkinci Kanunu, herhangi bir dış faktör ilavesi olmaksızın tabii olaylarda bozunmaya, yani komplekslikten basitliğe doğru bir eğilimin olduğunu göstermektedir.

Termodinamik Kanunu’nun sonuçlarından birisi de, bütün olayların dönüşümsüz olmalarıdır. Kâinatta her olay, entropi miktarındaki değişmeye paralel seyreder. Entropi aynı zamanda sistemdeki düzensizlik ve gelişigüzelliğin bir ölçüsüdür. Düzensizlik arttıkça entropi de artar¹⁵.

Entropi, işe dönüştürülemeyen enerji miktarının bir ölçüsüdür ve kendiliğinden vuku bulan bütün fiziki değişmelerin hepsinde entropi artışı vardır. Bu değer, düzensizlik derecesinin bir ölçüsüdür ve enerji, devamlı olarak entropi artışının olduğu yöne doğru artar. Bir başka ifadeyle, bütün değişmeler artan entropi, artan düzensizlik ve artan gelişigüzellik yönündedir¹⁶⁻¹⁸.

Görüldüğü gibi, Termodinamiğin İkinci Kanunu, evrim modelinin öngördüğü, ilk canlılığın meydana gelmesiyle ilgili hipoteze ters düşmektedir. Yani İkinci Kanun, artan entropi ve düzensizlik istikametinde dönüşümsüz bir ilerleme öngörürken, hayat devamlı olarak daha çok düzenli ve organize

hâlde gelişme göstermiştir. Rush, evrimin dönüşümsüz olduğunu ve geriye gitmediğini belirtir¹⁹.

Burada kompleks gelişme seyri içinde hayat İkinci Kanun'da ifade edilen eğilime bir zıtlık göstermektedir. Bu durumda ya Heterotrof Hipotezi yanlıştır ya da Termodinamiğin İkinci Kanunu... "Evrimle entropinin uzlaştırılması" yönünde bazı görüşler ileri sürülmektedir. Bunun için, evrim düşüncesiyle çatışan Termodinamik Kanunu'na birtakım itirazlar yapılmaktadır. Bunları şöyle özetlemek mümkündür:

1. İkinci Kanun canlı sistemlere tatbik edilemez.

Evrimi savunanların bazıları bu görüşte olmalarına rağmen, evrimcilerden Blum, entropinin canlılık olaylarına uygulanması gerektiği kanaatinde ve şunu belirtir:

"Canlı sistemlerdeki enerji konusu üzerinde ne kadar inceleme yaparsak yapalım, Termodinamik prensiplerini mağlup edecek bir delil bulamamaktayız. Karşımızda daima cansızlar âleminde şahit olmadığımız yüksek bir karmaşıklık derecesi yer alıyor"¹⁵.

2. Termodinamik yalnızca istatistiki bir ifadedir ve istisnası mümkündür.

Angrist bu hususta şöyle der:

"Böyle bir olaya karşı dezavantajımız fevkalade büyüktür. Kimyacı Harry Bent'e göre, bir kalorilik ısı enerjisinin tamamının işe dönüşmesindeki, yani entropinin azalmasındaki ihtimaliyet 1024'te birdir"²⁰.

3. Belki kâinatın başka kısımlarında İkinci Kanun işlemektedir.

Bununla alakalı olarak Isaac Asimov'un değerlendirmesi şöyledir:

"Kâinatta vuku bulan her şeyden haberimiz yok. Gözlediğimiz değişimlerin tamamı, entropinin arttığına işaret

etmektedir. Buna rağmen kâinatın herhangi bir yerinde anormal şartlara bağlı bazı değişimler olabilir ve şimdiye kadar hiç incelemediğimiz, azalan entropi yönündeki olaylarla karşılaşılabılır.”¹⁷

Böyle bir hükmü doğrulayacak, elde hiçbir bilimsel delilin olmadığı belirtilir. Kaldı ki esas problem, İkinci Kanun’un yeryüzündeki hayata uygulanması meselesidir.

4. İkinci Kanun’un açık sistemlere uygulanamayacağı belirtilir.

Hayatın evrimini izah edenler tarafından, İkinci Kanun’un açık sistemlerde uygulanmaması gerektiği ileri sürülür. Onlara göre, entropi dolayısıyla kaybolan enerjiden daha fazlası güneş aracılığıyla dünyaya gelmektedir. Bundan dolayı enerji azalması, yani entropi problemi olmamaktadır.

Burada esas mesele, enerjinin miktarı değil, dönüşümüdür. Yani güneş enerjisinin evrimleşmeyi nasıl sağladığının açıklanması istenmektedir²¹.

Dünyada ikinci kanunca öngörülen bozulma eğiliminin görünüşte dengelendiği ve düzenlilikte bir artışın meydana geldiği bazı sistemler de mevcuttur. Meselâ tohumun bir ağaç, fetusun yetişkin bir hayvan hâline gelmesi, tuğla yığınının bir binanın yapılması gibi... Aslında bunların her birisi kısa ömürlüdür. Çünkü en sonunda organizma ölür ve bina da yıkılır.

Bu sistemlerde iki temel kriterin göz önüne alınması gerekir:

a- Büyümeyi yönlendiren bir program gereklidir. Gelişigüzel birikmeler tarzında meydana gelen bir büyümenin neticesinde, düzenli bir yapı yerine, yalnızca heterojen cisimler teşekkül eder. Hâlbuki bütün canlı sistemler belirli bir düzen ve programa sahiptir. Bu program, her canlının DNA molekülüne bilgi sistemi olarak yerleştirilmiştir.

b- Büyümenin enerji ihtiyacını karşılayacak bir güç bulunmalıdır. Çevreden gelen enerji doğrudan kullanılmaz. Önceden, canlı sistemin bileşenlerini kompleks ve düzenli bir yapıya organize etmek için özel enerji şekillerine dönüştürül-

mesi icap eder. Böyle bir dönüştürme mekanizması yoksa, bu enerji, mevcut yapıları parçalayıp bozmaktan başka bir iş yapamaz²¹.

Evrimci Simpson da benzer bir ifadeyle duruma dikkati çeker:

“Bir canlı organizasyonunun devam etmesi için enerjiye ihtiyacı vardır. Fakat enerjinin basitçe sarf edilmesi, düzeni sağlamak ve devam ettirmek için yeterli değildir. Çinici imalathanesinde bir boğa, etrafı yıkmakla bir iş görebilir, fakat hiçbir zaman organizasyonu meydana getiremez. İhtiyaç duyulan iş, muayyen bir iştir, hususiyetleri vardır. Bir işi yapacak olanın, en azından o işin nasıl yapılacağı hakkında bilgi sahibi olması gerekir”²².

Yukarıdaki tohum örneğinde, ihtiyaç duyulan enerji dönüşümü mekanizmalarından birisi, fotosentez olayıdır. Bugün bile bu mekanizmanın kompleks kimyevi reaksiyonları tam aydınlatılamamıştır. Hayvanlarda ise gıdaların vücut yapısına dönüştürülmesinde sindirim, kan dolaşımı ve solunum gibi çok sayıda karmaşık mekanizma beraberce çalışır.

Görüldüğü gibi, evrim olayı için sonsuz derecede kompleks bir şifre, program ve daha özel bir enerji dönüşüm mekanizmasına ihtiyaç vardır. Bir başka ifadeyle, devamlı olarak dünyaya gelen güneş enerjisinden kimyevi elementleri ve çoğalabilen canlı organizmaları yapabilecek veya kurtçuk kümelerini insan toplulukları hâlinde organize edebilecek harikulade bir programa ve program uygulayıcıya ihtiyaç vardır.

2.1.5- Heterotrof Hipotezi ve tesadüf olayı

Heterotrof Hipotezi’nde bütün hadiseleri planlayıp yönlendiren ve onu devam ettiren, tesadüftür. Dolayısıyla Heterotrof Hipotezi bu yönden de tenkit edilmektedir.

Biyokimyevi genetik seviyesinde evrimle ilgili pek çok soru hâlâ cevaplanamamıştır. Meselâ canlıların tamamında DNA’nın eşleşmesi ve üzerindeki şifrelerin proteinlere çev-

rilmesi, çok spesifik enzimler sayesinde yapılmaktadır. Bu işin aslı bilinmemektedir. Şifrenin kendisi ve bu şifreden proteinlerin sentezini sağlayan enzimlerin nasıl ortaya çıktığının izahı zordur. Bu durumun, özel yaratılış lehine güçlü bir delil teşkil ettiği ileri sürülür²³.

Tabiatla hem levo hem de dekstro tipindeki aminoasitler eşit miktarlarda bulunmalarına rağmen bütün canlı organizmalarda sadece levo aminoasitlerin yer alışı oldukça enteresandır. Üstelik her iki gruptan aminoasitler, bir diğeriyle mükemmel bir birleşme yapabilmektedir. Hatta bazı deneylerde bakterilere dekstro aminoasitlerden verilmiş, ancak bakteriler bunu hemen bozmuşlar, bazı hâllerde yeniden levo aminoasitleri inşa etmişlerdir.

~~D~~ört yüz aminoasitli bir proteinin sadece levo aminoasitlerden meydana geldiği göz önüne alınırsa, bunun tesadüfen teşekkül ihtimali $2400 = 10 \cdot 120$ eder. Yani 10'un önünde 120 sıfırlı bir ihtimal. Aynı şekilde, molekül ağırlığı 34 bin olan, bileşiminde 288 aminoasit bulunan ve 12 farklı aminoasitten yapılmış bir protein molekülünün 10-300 izomeri vardır. Buradan işe yarar bir proteinin meydana gelme şansı 10-300'de bir ihtimaldir. Dolayısıyla bu kadar hassas yapıdaki bir protein molekülünün laboratuvar şartlarında bile suni olarak yapılması mümkün değildir. Hâl böyle iken, bunun serbest tabiatla tesadüfen teşekkülünü nasıl izah edeceğiz? Kaldı ki bir hücre, sadece proteinden ibaret de değildir¹¹.

Sonuç olarak, canlılığın ilk olarak ortaya çıkışı ve organizasyonun ancak özel bir yaratılışla olabileceği anlaşılmaktadır. Araştırmacıların pek çoğu da bu kanaattedir. Nitekim bunlardan Jacobson şu ifadeyi kullanır:

~~"İlk~~ "İlk canlılığın ortaya çıktığı zaman, üreme plânlarının, çevreden enerji ve madde sağlamanın, büyüme sırasının ve bilgileri büyümeye çevirecek mekanizmaların tamamına ait bilgilerin o anda bir arada bulunmaları gerekmektedir. Bunların hepsinin kombinasyonu tesadüfen gerçek-

leşemez. Dolayısıyla bütün bunların yapılabilmesi ancak İlahî bir güçle mümkündür”²⁴.

Evrimci biyolog Andrew Scott, ilk canlılığın ortaya çıkış serüveninin bilinemediğine dikkati çeker:

“İlk kimyasal maddelerden canlı hücrelere kadar giden aşamaların bütün mekanizmaları bilinmemektedir. Bunlar ya tartışma konusudur ya da tamamen karanlık içindedir”²⁵.

Alexander Oparin de, hücrenin teşekkülü hakkında benzer görüşü dile getirmekte ve şöyle demektedir:

“Hücrenin meydana gelişi, Evrim Teorisi’nin tamamını içine alan en karanlık noktayı teşkil etmektedir”²⁶.

Almanya Gutenberg Üniversitesi Biyokimya Enstitüsü Başkanı Prof. Dr. Klaus Dose, hayatın kökenini bulma noktasındaki çalışmaların başarısızlıkla sonuçlandığına dikkati çekmektedir:

“Hayatın kökenine cevap bulmak için kimyasal ve moleküler evrim sahasında 30 yıldır yapılan çalışmalar başarısızlıkla sonuçlandı. Yapılan çalışmalar, problemin ne kadar büyük olduğunu ortaya koydu. Şimdi bu konudaki bütün teoriler ve deneyler ya bir çıkmaz sokak içinde bitiyor ya da bilgi elde edilemediğinin itiraflarıyla sonuçlanıyorlar”²⁷.

Evrimci Fred Hoyle, hayatın nasıl başladığını gösteren bir delilin olmadığını belirtir:

“Hayatın yeryüzünde organik bir çorbada başladığı hipotezini destekleyen tek bir delil dahi yoktur”²⁸.

2.2- AUTOTROF HİPOTEZİ

“Kendi beslek (autotrof) canlıların başkasından beslenen (heterotrof) canlılardan hasıl olduğu” ileri sürülür. Heterotrof canlının ihtiyaç duyduğu maddelerin başlangıçta ortamda varlığı kabul edilir. Canlı, bu maddelerden herhangi birisi bitinceye kadar hayatietini sürdürmüş olmalıdır.

Organizma, ortamdan eksilen her maddeyi kendisi sentezleyebilecek gerekli mekanizmayı hemen o anda mutasyonla elde etmiş ve böylece neticede ototrof canlı ortaya çıkmıştır²⁹.

Böyle bir iddia güzel bir senaryodur. Ancak milyonda bir ihtimalle meydana gelen mutasyonla bu nasıl mümkün olacaktı? Kaldı ki, mutasyonlar genellikle öldürücü veya organizmayı bozucu yönde etki göstermektedirler.

2.3- CANLILARIN BAŞKA GEZEĞENLERDEN GELMİŞ OLMASI

Bazıları bugün dünyada yaşayan canlıların geçmişini, diğer planetlerden gelen sporlara bağlar. Hâlbuki uzay boşluğunda canlılar büyük bir kozmik ışın etkisine maruz kalacaktır...

Aynı zamanda uzayın çok sıcak ve soğuk kısımlarının bulunduğu da dikkate alınır, planetlerden yeryüzündeki hayat şartlarına sahip canlıların ulaşmış olması mümkün görülmemektedir.

Evrimci Biyolog Hubert Yockey, “başka gezegenlerde hayatın bulunduğu” düşüncesini bir senaryo olarak algılar ve şunu belirtir:

“Materyalist felsefenin etkili olduğu, hayatın kökeniyle ilgili senaryolardan biri de, ‘Güneş Sistemi içindeki uygun bir başka gezegende hayat olduğu’ iddiasıdır. Bu, hiçbir delil olmamasına, hatta aksini ispatlayan güçlü deliller bulunmasına rağmen, inanılan bir senaryodur”³⁰.

Kaldı ki, problem, canlının nereden geldiği değil, nasıl ortaya çıktığıdır. İlk canlının planetlerde hasıl olduğu farz edilse bile, orada da nasıl ortaya çıktığının izahı gerekecektir.

3. BÖLÜM

JEOLOJİK VE ARKEOLOJİK

YAŞ TAYİN METOTLARI

Jeolojik ve arkeolojik materyallerin yaşını tayinde kullanılan gerek radyoaktif gerekse diğer metotlar, birtakım kabullere ve tahminlere dayandığı için istenen hassasiyette değildir. Bu bakımdan ortaya konan yaşların gerçek yaşlar olduğu hususunda tereddütler hasıl olmaktadır.

Jeolojide “yaş” genellikle nispi (göreceli) bir mana taşır. Yan yana veya üst üste duran iki kayaç kütlelerinden birisi diğerine göre daha yaşlı veya daha gençtir. Bir değişim olmamışsa, alttaki kayaç üsttekine göre daha yaşlıdır. Bunu ilk defa 1669 yılında Nicolas Steno belirtmiştir.

Jeolojik ve arkeolojik materyalin yaşını tayinde değişik metotlar kullanılır. Bunlar:

3.1- JEOLOJİK YAŞ TAYİNİ

Bu metotta mukayese esastır. Meselâ bir bölgedeki Karbonifer yaşlı arazi bir başka yerdekiyle taş benzerliği, fosil benzerliği ve morfolojik yapı benzerliği gösteriyorsa, bu ikinci bölgedeki arazinin de Karbonifer yaşta olduğuna hükmedilir.

3.2- PALEONTOLOJİK YAŞ TAYİNİ

Bu metotta bir kayacın yaşı, ihtiva ettiği fosil çeşidine göre yapılır. William Smith 1770 yılında İngiltere’de yaptığı kazılar sırasında, kayaçlarda gözlediği fosillerin tabakalar içerisinde gelişigüzel değil, belirli bir sıralanışa göre yer almış olduklarını, aynı tabaka topluluğunda aynı fosil organizma, farklı tabakalarda ise değişik organizma cinslerinin bulunduğunu tespit etmiş ve “benzer fosil gruplarını taşıyan tabakaların aynı yaşta olması gerektiği” sonucuna varmıştı. Daha sonra yaptığı çalışmalar bu düşüncesini doğrulamıştır ³¹.

Jeolojik dönemlerde çok kısa devrelerde yaşayıp ortadan kalkmış olan fosiller vardır. Bunlara “Karakteristik veya Kılavuz Fosiller” ya da “Kat Tayin Edici Fosiller” adı verilir. Kat belirleyici fosiller bir bakıma takvim gibidirler ve içinde bulundukları tortul tabakanın jeolojik yaşını ortaya koymada büyük ehemmiyete sahiptirler. Meselâ Paleozoik başında birden ortaya çıkan *Trilobitler* kısa zamanda çok geniş bir sahaya yayılmışlar ve Paleozoik sonunda aniden yok olmuşlardır. Dolayısıyla *Trilobitler*’in bulunduğu bir tortul tabakanın yaşı Paleozoik’tir. Aynı şekilde *Ammonitler* Mesozoik, *Nummulitler* Tersiyer, memeliler de Kuvaterner yaşını verirler.

Farklı devir ve periyotlarda yaşamış karakteristik fosiller dikkate alınarak, her devrin yaşı ve ihtiva ettiği kat belirleyici fosilleri gösteren “Jeolojik Sütun”lar teşkil edilmiştir. Herhangi bir beldede bulunacak olan karakteristik fosille o beldenin yaşı, bu jeolojik sütundan anlaşılabilir.

Paleontolojik Yaş Tayin Metodu’nun Kritiği

Kayaçların yaşları, ihtiva ettikleri indeks fosillere göre tayin edilmektedir. Ancak hangi indeks fosillerin hangi yaşı gösterdikleri nasıl bilinecektir? Bunun cevabı, “evrim”dir. Yani evrimin bütün dünyada aynı doğrultuda meydana geldiği ileri sürüldüğüne göre, belli bir çağda yaşayan organizmaların geçirdikleri evrim safhaları, bu çağda depolanan tortulları tanımak için şaşmaz bir kriter olmalıdır. Bu, “evrim” düşüncesinin temel prensiplerinden birisidir.

Morris, kayaları kronolojik sıraya dizmek için kullanılan tek yolun fosiller olduğunu belirtir. Fosilleri bu kronolojideki spesifik yere oturtmak için gerekli olan kriter, “hayatın basitten kompleksliğe doğru evrimleştiği” düşüncesidir. Canlı varlıkların evrimleşmesi ise, fosil kayıtları üzerine bina edilir. Evrimin olduğuna ait delil, fosillerdir. Fosiller de evrim düşüncesine göre kronolojik sıraya dizilmişlerdir. Böylece mesele fasit bir daire şeklinde güçlü bir muhakeme sistemine dönmüştür²¹.

Dunbar bu konuda şöyle der:

“Hayatın daha basit formlardan gittikçe kompleks formlara doğru evrim geçirdiğine dair tek tarihî bilgilere dayanan delili, fosiller sağlamaktadır”³².

3.3- VARV METODU'YLA YAŞ TAYİNİ

Sular, taşıdıkları materyalleri çukur yerlerde biriktirirler. Bu çökme hızından faydalanarak tortul bir serinin yaşı tayin edilebilir. Özellikle buzulların erimesiyle teşekkül eden sular, göllerde veya çukur bölgelerde birikirler. Erime oranı kış mevsiminde azdır ve bu sular beraberinde ince taneli malzemeleri sürükleyerek ince bir tabakanın teşekkülüne sebep olurlar. Yazın ise erime oranı yükselir ve beraberinde iri taneli materyali taşıyarak kalın tabaka teşkil eder. Böylece bir yılda bir ince, bir kalın tabaka oluşur. Ağaç halkaları gibi bu halkaları sayarak yaş tayini yapmak mümkündür. Tabakalı kayaların varırlardan faydalanarak tayini, ilk defa 1905 yılında İsveçli De Geer tarafından yapılmıştır. “Varv” kelimesi İsveç dilinde “periyodik tekrarlanma” manasına gelmektedir.

Çökme hızından faydalanarak Mısır'da Nil Nehri'nin 3000 yıldan beri her 400-500 senede 30 cm kalınlıkta bir sediment biriktirdiği ortaya konmuştur. Okyanuslardaki tuz miktarının tespitiyle de jeolojik yaş tayininin yapılabileceği

ileri sürülmektedir. Buradaki tuzların, çevredeki kayaçlardan belirli sürelerde taşınacağı dikkate alınmaktadır. Joly, okyanus sularında bulunan sodyum iyonlarının miktarı ile her yıl akarsularla karadan denizlere giren sodyum miktarı arasındaki oranı hesaplayarak, okyanuslardaki Na^+ miktarını 15.627×10^{12} ton, bir yılda okyanuslara giren Na^+ miktarını ise 15.727×10^4 ton olarak bulmuştur. Buradan hareketle, okyanusların yaşını 99.4 milyon olarak hesaplamıştır. Bu değerin çok az oluşu ve Na^+ oranının da devamlı değiştiği nazara verilerek bu metot tenkit edilmektedir.

Varv Metodu'nun Kritiği

Varv Metodu'nda, yağış rejimi ve toprağın yapısı büyük rol oynamaktadır. Mevsim ve yıllar arasında görülebilecek iklim değişiklikleri, aynı su miktarının taşıyabileceği malzemenin tekstür ve strüktürüne tesir edecektir. Sel ve taşkınlar da bu varv teşekkülünde bir dezavantaj olarak gözükmektedir. Çünkü normal suyun taşıdığı materyale göre sel suları ile aynı süre içerisinde daha fazla miktarda sediment taşınıp biriktirilecektir. Bu da, yaş tayininde belli bir sürede biriken sedimenti esas alan Varv Metodu'nun sonucunu büyük oranda etkileyecektir.

3.4- RADYOAKTİF ELEMENTLERLE YAŞ TAYİNİ

İlk defa Becquerel tarafından 1896 yılında, uranyum tuzlarından görünmeyen bazı ışınların çıktığı tespit edilmiş, Madam Curie 1897 yılında toryumun da ışınlar yaydığını tespit etmiş ve bu olaya "radyoaktivite" adını vermiştir. Radyoaktif elementler etrafa alfa, beta ve gama ışınları yayarlar. Bu ışınlar, fotoğraf filmi üzerinde bıraktıkları ışınım etkisiyle, Geiger sayıcısıyla ve sentilometre gibi aletler yardımıyla tanınırlar.

Radyoaktif elementlerle yapılan yaş tayinlerini, radyoaktivitenin dolaylı ve dolaysız etkilerine göre iki gruba ayırmak mümkündür.

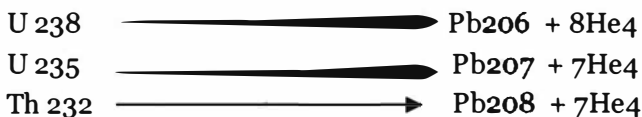
3.4.1- Radyoaktivitenin Dolaysız Etkilerine Dayanan Metotlar

3.4.1.1. Uranyum Metodu

Uranyum Metodu, yaş tayin metotlarının bir ailesidir. Bu metotların hepsinin esası, “uranyum ile onun kardeş elementi olan toryumun uzun bozunma zincirleri boyunca kurşun ve helyum hasil etmeleri” esasına dayanır. Bu olay “alfa bozunumu” olarak adlandırılır. Olayda alfa partikülleri, ana atomların çekirdeklerinden sabit bir hızla ayrılırlar. Bunlar helyum gazının pozitif yüklü atomlarıdır

Radyoaktif elementlerin başında uranyum ve toryum gelir. Uranyumun iki izotopu vardır. Bunlardan birincisi U_{238} 'dir ve yarı ömrü 4.5 milyar yıldır. Diğer U_{235} 'in ise yarılanma ömrü 0.7 milyar yıldır.

Toryumun (Th_{232}) yarılanma ömrü ise 14.1 milyar yıldır. Bunlar belirli oranlarda helyum atomu vererek aşağıdaki gibi kurşun izotoplarını hasil ederler:



Normal kurşun minerali olan galenitte (PbS) kurşunun üç izotopu bir arada yer alır. Bu elementleri ihtiva eden herhangi bir tabakada kurşunun dördüncü bir izotopu olan Pb_{204} 'ü, diğer izotoplarla birlikte bulmak mümkündür. Bundan dolayı ona “yaygın kurşun” denir. Jeolojik zamanlar boyunca diğer izotopların miktarı gittikçe arttığı hâlde, Pb_{204} 'ün miktarı hep aynı kalır. Bu bakımdan Pb_{204} 'ün radyometrik yaş bulmada önemi büyüktür. Kurşun ihtiva eden bir mineralde Pb_{204} 'ün miktarı genel kurşun miktarından çıkarılınca, ge-

ride radyoaktif bozunum ürünü olan Pb izotopları kalır. Bunların miktarının tayiniyle de, içinde bulundukları mineralin yaşı tespit edilebilir.

Radyoaktif elementlerde belirli bir zamanda bozunum yoluyla meydana gelen atom sayısı (n) ile, mineralde bulunan radyoaktif elementin atom sayısı (N) doğru orantılıdır.

Matematik olarak bu kanun:

$n = N \cdot e^{-\lambda t}$ formülüyle gösterilir.

n = “t” zaman sonra kalan atom sayısı

N = Zamanın başlangıcında, yani t=0 olduğunda mevcut olan atom sayısı.

λ = Radyoaktif bozunum sabitesi (her element için karakteristik).

Başlangıçta numunede bulunan radyo aktif elementin ve bugüne kadar radyoaktiviteyle meydana gelmiş elementin miktarı bilinirse, radyoaktivite kanunlarıyla son miktarın şekkölü için geçen müddet hesaplanabilir.

Bozunum hızı zaman ve radyoaktif izotopların yaşına bağlı değildir. Bu hızı istatistiki olarak tespit mümkündür. Mese-lâ radyumun 10 milyon atomundan (N) her yıl 4 bin 273 t-nesi (n) bozunuma uğrar. Burada n/N oranına “bozunum sa-bitesi” denir. Bu değer, radyum için yıl başına:

$$\lambda = n / N = 4273 / 10^7$$

$$\lambda = 0.0004273 \text{ eder.}$$

Yarı ömrü ise:

$$T = 0.693 / \lambda$$

$$T = 0.693 / 0.0004273 = 1622 \text{ yıldır.}$$

Uranyum Metodu’nun kritiği

Uranyumun radyoaktif bozunumuna dayanan yaş tayin metotlarının sakıncalı tarafları vardır. Bunları şöyle özetle-mek mümkündür:

1. Uranyum mineralleri her zaman açık sistemlerde bulu-nur.

Uranyum ihtiva eden kayaç kapalı bir sistemde olmadığı için, dış etkilere maruzdur. Meselâ uranyum yer altı suyu tarafından kolayca çözülebilir. Ara elementlerden olan radon gazı, uranyum sisteminden dışarıya veya içeriye kolayca geçebilir. Radyoaktif yaş tayini konusunda söz sahibi Henry Fauld, bu hususa şöyle dikkat çekmektedir:

“Jeolojik zamanda hem uranyum hem de kurşun, tortulu şistlerin içinde yer değiştirmişlerdir. Detaylı analizler, bu elementlerle uygun yaşların elde edilemediğini göstermiştir. Benzer güçlüklerle, uranyum ve radyum ihtiva eden maden damarlarının yaşını tayin etme teşebbüslerinde de karşılaşılır. Aynı noktadan alınan örnekler üzerinde farklı yaşların tespit edildiği ve birçok kimyevi aktivitenin vuku bulduğu bilinmektedir”³³.

2. Uranyum bozunum hızı değişken de olabilir.

Radyoaktif bozunmalar atomik yapı tarafından kontrol edildiklerinden, diğer olaylardan kolay kolay etkilenmezler. Fakat atomik yapıları etkileyebilen faktörler, radyoaktif bozunum hızını da etkileyebilirler. Bunun en bariz misali, kozmik radyasyon ve bunun ürünü olan nötrinolardır. Bir başka misal de, reaktörlerden çıkan veya farklı yollardan hasıl olan serbest nötronlardır. Eğer bu partiküllerin yerküredeki miktarlarını artıracak herhangi bir şey meydana gelmişse, radyoaktif bozunum hızlarını da artıracaktır.

3. Oğul ürünler, kayacın ilk teşekkülünde orada yer almış olabilir. Uranyum ve toryum bozunumuyla ortaya çıkan radyojenik oğul ürünlerin, bu mineraller ilk defa teşekkül ettiği zaman orada mevcut olması mümkündür. Günümüzde yerkürenin iç tabakalarından lavların akmasıyla meydana gelen kayaların, bazen hem radyojenik hem de müşterek kurşun ihtiva ettikleri bulunmuştur.

4. Oğul ürünlerin hepsi o kayaca has olmayabilir. Radyoaktif bozunmayla teşekkül eden oğul ürünlerin hepsi o ka-

yaçta kalmayabileceği gibi, başka kayaçta teşekkül etmiş oğul ürünler de oraya gelmiş olabilirler.

3.4.1.2- Potasyum-Argon Metodu

Potasyum mineralleri volkanik kayaların büyük çoğunluğunda ve bazı tortul kayaçlarda bulunurlar. Geniş kullanım alanları vardır. Potasyum 40, yan ömrü 1.3 milyar bir hızla, elektron yakalama olayıyla Argon 40'a dönüşür.

3.4.1.3- Rubidyum-Stronsiyum Metodu

Bu metot, Rubidyum 87'nin 47 milyar yıllık yarılanma süresiyle Stronsiyum 87'ye dönüşmesine dayanır. Rubidyumun yarılanma süresi bazı otoriteler tarafından 60 milyar yıl, bazıları tarafından da 120 milyar yıl olarak kabul edilir. Bu metodun uranyum metoduna göre ayarlanması gerekir. Dolayısıyla uranyum yaş tayin metodundan daha güvenilir değildir. Gerek uygulama yönünden gerekse uygulamada karşılaşılan mahzurlar bakımından Potasyum-Argon Metodu ile Rubidyum-Stronsiyum Metodu ve diğer radyoaktif metotlar, Uranyum Metodu'yla benzerlik gösterirler.

3.4.1.4- Radyokarbon (C^{14}) Metodu

"Radyokarbon," sabit olmayan karbon-on dört (C^{14}) izotopuna verilen isimdir. Karbon-on iki (C^{12}) ise "tabii karbon" olarak adlandırılır ve radyoaktif değildir. Radyokarbon, atmosferin üst kısmında, kozmik radyasyonla, atmosferdeki azot-on dört (N^{14})'ün aralarındaki reaksiyonlar sonucu hasıl olur. Karbon-12, altı proton, altı nötron ve altı orbit elektron taşır. Karbon-14 çekirdeğinde ise sekiz nötron bulunur. Bu iki fazla nötron, atomu kararsız hâle getirir. Nötronlardan biri beta partikülü vererek yedi protonlu ve yedi nötronlu bir çekirdek hasıl eder. Bu yeni yapı, Azot-14'tür. Böylece kararsız Karbon-14, kararlı Azot-14'e dönüşür. Yarılanma ömrü de 5730 yıldır.

Atmosferde teşekkül eden Karbon-14, derhâl CO_2 hâlinde oksitlenir ve havaya, suya ve organizma bünyesine yayılır.

Normal olarak, havadaki radyoaktif karbondioksit ile radyoaktif olmayan karbondioksit oranının, dolayısıyla C^{14}/C^{12} oranının sabit olduğu, bu sabit orana ulaşabilmek için de 100 yılın geçtiği kabul edilir.

Canlı organizmalardaki C^{14}/C^{12} oranının da sabit olması beklenir. Organizma yaşadığı sürece bu oranın eşitliği değişmez. Fakat canlı organizma ölünce, havadan CO_2 almayacağı için C^{14} 'ün C^{12} 'ye oranı gittikçe azalacaktır. Bu azalma $1/2$ değerini bulduğu zaman, o organizmanın ölümünden itibaren geçen sürenin 5730 yıl olması gerekir. Çünkü C^{14} 'ün yarı ömrü 5730 yıldır. Beş yarı ömürde, yani yaklaşık 29 bin yılda orijinal radyokarbon miktarının sadece $1/32$ 'si serbest bırakılacaktır. Radyokarbon Metodu, en çok 80 bin yıl öncesine kadar uzanan süreleri tespit için kullanılabilir. Daha yaşlı materyaller, Uranyum Metodu'yla test edilmelidir.

Radyokarbon Metodu'nun kritiği

Radyokarbon Metodu birtakım kabullere dayandığı için tenkit edilmektedir. İtiraz edilen hususlar şunlardır:

1. Birçok canlı sistem, standart C^{14}/C^{12} oranına sahip değildir. Karbon-14 Metodu, bütün canlı organizmalar öldüğü zaman, onların hepsinin standart C^{14}/C^{12} oranını ihtiva ettiğini farz eden bir kabulle yola çıkar. Hâlbuki birçok numune bu oranı göstermemiştir. Meselâ bu metotla, yaşayan mollusklar 2300 yaşında tespit edilmiştir. Böyle bir değer, organizma çevresinin, tahmin edilenden daha fazla C^{14} ihtiva ettiğini, dolayısıyla organizma ile çevre arasında karbon değişimi olduğunu gösterir.³⁴

2. Radyokarbon, her organizmada sabit oranda azalabilir.

Radyokarbon bozunumları, çevrenin radyoaktivitesinden, özellikle serbest nötronlardan ve kozmik radyasyonlardan etkilenmekte ve dolayısıyla bozunma hızları değişmektedir.

3. Tabii karbon miktarı geçmişte değişik olabilir.

Geçmişte yeryüzünün bitki örtüsü, şimdikinden ya daha fazlaydı ya da daha az. Buna bağlı olarak da C^{14}/C^{12} oranı ya büyük veya küçük olacaktır. Dolayısıyla bu periyotlara ait materyallerin görünen radyokarbon yaşı da, gerçek yaştan ya büyük veya küçük bulunacaktır. Aynı husus, atmosferdeki karbondioksit miktarı için de geçerlidir. Şayet geçmişte volkanlar dışarıya karbondioksit vermişse, bu durumda o zamanki karbondioksit miktarı, şimdikinden farklı olacaktır.

4. Radyokarbon oranı kararlı bir duruma erişmemiş olabilir. C^{14}/C^{12} oranının belirli bir sürede yerkürede kararlı bir duruma geldiği kabul edilir. Yani atmosferde teşekkül eden C^{14} miktarı, yeryüzünde bozulmaya uğramış C^{14} miktarına eşittir. Dolayısıyla giren ve çıkan toplam C^{14} miktarı aynı olmalıdır. Ama durumun böyle olmadığını gösteren hususlar da vardır. Nitekim dünyada bir yılda teşekkül eden radyokarbonun ölçülebilen miktarının, bozulmaya uğrayan radyokarbonun yüzde 25 oranında fazla olduğu belirtilmektedir.³⁴⁻³⁷

3.4.2- Radyoaktivitenin Dolaylı Etkilerine Dayanan Metotlar

Radyoaktivitenin dolaylı etkileri, radyoaktif parçalanmalara bağlı ışın yayımıyla meydana gelir. Bu ışınlar, kayacı bir bombardımana tutmuş gibi tesir hasıl eder. Işınların kaynağı, özellikle kayaç içinde bulunan tabii radyoaktif mineraller veya ağır elementlerin çevreden gelen alfa veya kozmik ışınlarıyla bunların fizyonu olabilir.

3.4.2.1- Paleokroik Çevreler Metodu

Paleokroik çevreler özellikle biyotidler içinde radyoaktif İnküzyonların (zirkon, monozit) etrafında küresel olarak bulunur. Eğer İnküzyon çok küçük ise paleokroik çevreler tam küre şeklindedir ve ince kesitte bir çemberi andırır. Konسانtrik kürelerin çapları sabit değerlerde olup, her kürenin çapı, alfa ışınının aldığı yola eşittir. Paleokroik çevrenin ışık geçirgenliği ile onun etkisiyle aldığı alfa ışını arasındaki ilgi, deneyle tespit edildiğinden yaş tayininde kullanılabilir.

Bu metot birçok yönden eleştirilmektedir. Yapılan deneyler, suni olarak elde edilen paleokroik çevredeki ışık geçirgenliğinin periyodik olarak değiştiğini, özellikle ısı artışından fazla etkilendiğini göstermiştir.

3.4.2.2- Iz Metodu

Bu metot, herhangi bir mineralin radyoaktivite sebebiyle parçalanırken saçtığı ışın izlerinin sayımına dayanır.

3.4.2.3- Metamikleşme Metodu

Bu metot, bir mineraldeki kristal ağların X ışınlarıyla ölçülerek ortaya konulabilen düzensizliğini esas alır.

3.4.2.4- Termoluminesans Metodu

Işınlardan etkisi altında kalan kristal iç yapısına bağlı bazı elektronlar kurtulur ve kristal ağının kusurlu yerlerinde hapsedilir. Bu durumda bulunan elektronların tamamı, normal yerlerindeki orana daha yüksek enerji seviyeli dinamik bir sistem meydana getirir. Isı tesiriyle elektronların normal yerlerine dönmeleri ışık şeklinde enerji çıkmasıyla olur ve böylece radyoaktiviteyle etkilenmiş mineralin enerji seviyesi bulunabilir.

Radyoaktivitenin dolaylı etkisine dayanan bu metotlar hâlen geliştirilme safhasındadır ve daha öncekilere göre kullanım alanları da dardır.

3.5- JEOLojİK VE ARKEOLOJİK YAŞ TAYİN METOTLARI HAKKINDA GENEL DEĞERLENDİRME

Jeolojik ve arkeolojik materyallerin yaşını tayinde kullanılan gerek radyoaktif gerekse diğer metotlar, birtakım kabulere ve tahminlere dayandığı için istenen hassasiyette değildir. Bu bakımdan ortaya konan yaşların gerçek yaşlar olduğu hususunda tereddütler hasıl olmaktadır. Ancak her materyalin yaşını tayinde benzer hatalar olduğu için, tespitler gerçek

yaşlardan ziyade nispi yaş olarak önemlidir. Sözelimi 150 milyon yaşında olduğu tespit edilen A materyali, 50 milyon yaşındaki B materyalinden üç kat daha yaşlıdır. Yani B materyali gerçekte 15 bin yaşında ise, A materyali de 45 bin yaşında olacaktır.

Yukarda sözü edilen metotların, daha iyi sonuç verecek başka alternatifleri de yoktur.

4. BÖLÜM

JEOLJİK ZAMANLAR

Dünyanın farklı bölgelerindeki tortul kayalar ve bunların ihtiva ettiğı fosiller incelenerek, yerkürenin jeolojik geçmişı beş büyük bölüme ayrılmıştır. Bunlar Kriптоzoik (İlk zaman), Paleozoik (Birinci Zaman), Mezozoik (İkinci Zaman), Senozoik (Üçüncü Zaman veya Tersiyer) ve Antropozoik (Dördüncü Zaman veya Kuaterner)'tir. Bu bölümler kendi aralarında devir ve serilere ayrılmaktadır (Tablo 4.1).

FOSİL NEDİR?

Eski devirlerde yaşamış canlıların, değişik şekillerde muhafaza edilerek günümüze ulaşan artıklarına “fosil” adı verilir. Fosilleşme, tedricî ve çok uzun zaman içinde olur. Fosiller birkaç gruba ayrılabilir:

a) **Organizmanın bütün kısımları muhafaza edilmiş fosiller:** Bazı çam ağaçlarının çıkardığı reçine içine gömülen küçük sinek veya böcekler, bozulmadan kalabilirler. Zamanla kehribar (amber) hâline dönen bu salgılar içinde bakteriler yaşamadığı gibi, bu madde canlının bozulmasını da önler. Böylece, milyonlarca yıl önce yaşamış bir canlının hiç bozulmamış fosili günümüze ulaşmış olur.

b) **Fosil kalıntıları:** Organizmanın parçalanmaya dayanıklı kabukları, kemik ve dişleri muhafaza edilmiş olabilir.

Tablo 4.1. Jeolojik zaman tablosu. En eski (yaşlı) devirler tablonun alt tarafında, en yeni devirler de üst tarafında yazılmıştır.

Zaman	Devir	Seri	Periyodun başlangıcı	Jeolojik olaylar ve iklim	Biyolojik karakterler
ANTROPOZOİK (4.Zaman)	Kuvaterner	Holosen	25 bin yıl önce	Mutedil iklim, Orta-Doğu'da kuraklık ve çöllerin teşekkülü,	Günümüz insanı, hayvanı ve bitkileri
		Pleistosen	60 bin yıl önce	Periyodik buzlaşma, soğuk ve sıcak iklim	Günümüz insanların, büyük memeliler ve birçok bitki
SENOZOİK (3. Zaman)	Neojen	Pliyosen	12 milyon yıl önce	Bugünkü benzeren iklim, Karaların yükselmesi.	Ağaç eğreltiler ve dev köpek balıkları ortadan kalktı. <i>Australopithecus</i> 'ün görünmesi. Çeşitli Memeliler.
		Miyosen	25 milyon yıl önce	Volkanik faaliyetler, Alp'ler ve Himalayalar'ın teşekkülü	<i>Kemikli balıklar, dev köpek balıkları, otobur memeliler, kayın ve kavak gibi yaprak döken ağaçlar. Yüksek yerlerde Cedrus ve Sequoia ağaçları.</i>
	Pateojen	Oligosen	34 milyon yıl önce	Yerkabuğu hareketleri, Alp'lerin teşekkülü, Serin iklim.	Çiçekli bitkiler, yapraklarını döken ağaçlar. İkkel maymunlar. Kedi, köpek ve ayılar
		Eosen	55 milyon yıl önce	Volkanik faaliyetler, Tropikal şartlar	İlk atlar (<i>Eohippus</i>), günümüzün memeli ordoları, Subtropik ormanlar
		Paleosen	75 milyon yıl önce		İlk memeli grubu balinalar denizde yaşamaya başladı. Bütün dinosaurlar ortadan kalktı. Subtropik ormanlar.
MESOZOİK (2.Zaman)	Kretase		130 milyon yıl önce	Avustralya dışında ılıman iklim, Tebeşir yığılması	Dev kara reptilleri, keşeli ve plasentalı memeliler. Çiçekli bitkiler gelişti. Gymnospermiler azaldı.
	Jura		180 milyon yıl önce	Kireç taşı (tebeşir), İklim mutedil	Dev dinozorlar ve diğer reptiller, ilk memeliler ve dişli kuşlar, ilk Angiospermiler, Conifer ve Cycad'lar dominant

Tablo 4.1. Jeolojik zaman tablosu devamı.

Zaman	Devir	Seri	Periyodun başlangıcı	Jeolojik olaylar ve iklim	Biyolojik karakterler
MESOZOİK (2.Zaman)	Triyas		230 milyon yıl önce	Başlangıçta sıcak ve kurak, sonra nemli iklim	İlk dev dinazorlar. Deniz reptilleri, Gymnosperm devri, tohumlu eğreltiler ortadan kalktı. İlk sinek ve termitler
PALEOZOİK (1. Zaman)	Permien		260 milyon yıl önce	Kuzey yarım küre sıcak, kurak, bazı bölgeler nemli, Güneyde buz devri şartları	Trilobitler ortadan kalktı. Ammonitler gelişti. Coniferler ortaya çıktı. İlk Cycadlar. Pek çok böcek tipi ortaya çıktı.
	Karbonifer		280 milyon yıl önce	İklim sıcaklık ve nemli, kömür teşekkülü	Eğrelti otları dev ağaçlar hâlinde gelişti. İlk reptiller ve amfibiler (Ichthyostegidae).
	Devoniyen		330 milyon yıl önce	Denizden yükselmeler, yarı kurak iklim	İlk böcekler, örümcekler, tatlı su balıklarının çoğu, eğreltiler, atkuyrukları, kibar otları ortaya çıktı.
	Silüriyen		380 milyon yıl önce	Sıcak ve kurak iklim	Bitkiler kara hayatına geçtiler. Denizlerde ilk omurgalılar.
	Ordovisiyen		430 milyon yıl önce	Sıcak iklim	Hayat sadece denizlerde mevcut. Ostracodermiler, Trilobitler çok gelişti. Cephalopodlar dominant
	Kambriyen		550 milyon yıl önce	Mutedil iklim	Denizde yaşayan omurgasızlar (Trilobitler, Molluscular Brachiopodlar, süngerler, deniz algleri).
	Antekambriyen	Prekambrium	2 milyar yıl önce	Sıcak iklim, Tortul kayalar.	Protozoa'lardan Radiolaria'ya ait az sayıda fosil, alger.
KRİPTOZOİK (İlk Zaman)		Arkezoik	4 milyar yıl önce	Sıcak iklim, az sayıda tortul kaya	Bu devreye ait fosil yok

c) **Taşlaşmış fosiller:** Organizmaların bazı kısımları, Meselâ yer altı suyu gibi etkilerle eritilmiş olur. Bu eriyen yerlere kalsit, dolomit ve kuartz gibi maddeler dolar. Bu olaya “Petrifikasyon” denir. Petrifikasyon sayesinde organizmanın vücudu taşlaşmış olur.

ç) **Fosil izleri:** Fosilin içinde yer aldığı kütleler üzerinde sadece izi bulunabilir. Meselâ çamurların taşlaşması sırasında, bazen o yüzeyde dolaşmış olan canlının ayak izleri kalır veya onun ilk gömüldüğü anda doldurduğu hacim, diğer taraflardan gelen maddelerle fark edilecek şekilde dolar.

Genellikle fosiller, sedimant (çökelen tortul)’lar içinde bulunur. Sedimant kayaların teşekkülünde erozyon, taşınma, depolanma ve taşlaşma rol oynar. Bunların ayrışmasına ise, rüzgâr, donma, erime, yağmur ve seller sebep olur. Böylece küçük parçalara ayrılan kayalar su, rüzgâr ve buzullarla uygun yerlere taşınarak birikir. Yığılan bu tortullar çimento maddeleri veya basıncın etkisiyle sertleşerek sedimanter kayalar hâline gelirler. Denizlerde yaşayan organizmaların sert kısımları, bunların ölümünden sonra tortullar içinde kalarak muhafaza edilmiş olabilir.

Yıllar geçtikçe içinde fosillerin gömülü bulunduğu tortul tabakalar diğer birikintilerle örtülür. Fosiller yavaş yavaş, değişik kalınlıkta kütlelerin altında gömülü kalır. Zaman içinde bazı jeolojik faktörlerin etkisiyle dipteki kayaların denizin üstüne çıkması (emergens) veya mevcut kayaların denizin dibine batması (subemergens), tabakalanmalar bakımından birtakım karışıklıklara ve noksanlıklara yol açar. Meselâ emergens esnasında henüz taşlaşmamış olan tortul tabakaların yıkılıp gitmesiyle, onun ihtiva ettiği fosiller de yok olmaktadır. Ayrıca yer kabuğu katlanmaları ve yarılmalarla bazen yaşlı tabakalar, genç tabakaların üzerine çıkar. Bazen de su altına batan bir kara üzerinde tortul tabakaların teşekkül etmesi, eski tabakalarla bu yenisi arasında fosil bakımından bir kesinti hasıl eder.

Evolüsyon serilerinin tespitinde, fosil ve kayaç yaşlarının tayininde, fosil serilerindeki kesintiler, noksanlıklar ve tabakaların yaş sırasının bozulmuş olması, hatalara sebebiyet vermektedir.

İNDEKS FOSİLLER

Sedimanter tortullar, içlerinde bulunan fosil tiplerine göre sınıflandırılırlar. Belirli organizmaların muayyen bir zaman aralığında fosilleştiği kabul edilir. Bu tip fosillere “indeks fosiller” denir. Bunlar evrimciler tarafından kayaların yaşını tayinde kullanılır. Meselâ herhangi bir kaya belirli bazı *Trilobit* fosillerini ihtiva ediyorsa, “Kambriyen yaşlı fosil” olarak dikkate alınır.

Fosil ihtiva eden çeşitli tortul tiplerinin tahmin edilen bir zaman ölçüsünde sıralanarak gösterilmesi “Jeolojik Sütun” olarak adlandırılır. Bu sütunda canlıların ve fosillerin dizilişi, “onların basitten mükemmele doğru evrim geçirerek günümüze ulaşmış olduğu” görüşüne göre tanzim edilmiştir. Buna göre, yeryüzünde önce omurgasızlar görünmüş, onları balıklar, kurbağalar, sürüngenler ve memeliler takip etmiştir.

“Hiçbir fosil, nüfus kâğıdıyla gömülmez. Fosilleri ayıran zaman aralıkları öylesine uzundur ki, ata ve soy yoluyla onların mümkün olan bağlantıları hakkında hiçbir şey söyleyemeyiz. Yazılı kayıtlarla bir insan tarihini birkaç yüzyıl öncesine götürmek bile hayli zordur. Yaklaşık beş ile 10 milyon yıl öncesi arasındaki birkaç bin canlı nesli, insan evrimine ilişkin tüm deliller, küçük bir kutuya sığabilmektedir. Dolayısıyla, ata ve soy çizgileri şeklindeki hâlihazırdaki insan evrimi şeması, olgudan sonra yapılmış, tamamen bir insan icadıdır ve insanın ön yargılarına göre şekillendirilmiştir. Bir fosil dizisini alıp onun bir nesli temsil ettiğini savunmak, test edilebilir bir bilimsel hipotez değil, çocukları uyutmak için anlatılan masallarla aynı geçerliliğe sahip bir değerlendirmedir. Eğlendirici, hatta öğretici olabilir, ama bilimsel değildir.”

Henry Gee

4.1- KRİPTOZOİK (İLK ZAMAN)

Kriptozoik iki devre ayrılır:

1- Arkeozoik

2- Prekambriyen

4.1.1- Arkeozoik

Dünyanın teşekkülünden canlıların ortaya çıkmasına kadar geçen zamana “Arkeozoik” denir. Bu devrede fosil mevcut değildir.

4.1.2- Prekambriyen

Bu devrede aktif biyolojik hayatın varlığı tartışmalıdır. Prekambriyen kayalar arasında çok hücrelilere ait fosil delilleri yoktur. Ancak bazı mikroorganizmalar yaşamıştır.³⁹⁻⁴¹

4.2- PALEOZOİK (BİRİNCİ ZAMAN)

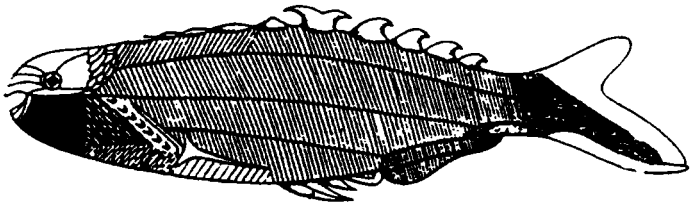
Kambriyen, Ordovisiyen, Silüriyen, Devoniyen, Karbonifer ve Permien devirlerini ihtiva eder.

4.2.1- Kambriyen

Fosillere bol olarak ilk defa bu devrede rastlanır. Bunlar Mollüskler, Süngerler, *Brachiopod*’lar ve *Trilobit*’lerdir. Bu devrin bitkileri sadece alglerdir. Denizli civarındaki Kambriyen yaşlı mermerler alg parçaları ihtiva etmektedir.

4.2.2- Ordovisiyen

Bu devrin bitkileri, suda yaşayan alglerdir. İlk omurgalıların temsilcisi, çenesiz ve yüzgeçsiz olan zırhlı balıklar (*Ostracoderm*’ler) ortaya çıkmıştır (Şekil 4.1).



Şekil 4.1. İlk omurgasızlardan Zırhlı balık (Ostracoderm).

4.2.3. Silüriyen

Denizde yeni omurgalı cinsleri görülmüş, mercan resifleri meydana gelmiştir. İlk kara bitkilerinden *Psilophyton*, *Asteroxylon*, *Rhynia* ve *Hornea* yeryüzünde görünmüştür.

4.2.4- Devoniyen

Bu devirde omurgalılar geliştiler. Çeşitli deniz ve tatlı su balıkları ortaya çıktı. Zengin balık formundan dolayı bu devir “Balık Devri” olarak adlandırıldı. Yassı yüzgeçli balık (*Crossopterygian*) ve ilk amfibilerden *Stegocephalien* (*Ichthyostegidae*)’ler ortaya çıktı. Karada, omurgasız hayvanları temsil eden kanatsız böcekler ve örümcekler görüldü. Kara bitkileri gelişip çeşitlendi. Eğreltiler, atkuyrukları, kibrit otları ve tohumlu eğreltiler bu devrin sonunda yaygın hâle geldi. *Lepidophyta*’lardan *Lycopodites*, *Pinastroides* ve *Pteridophyta*’dan da *Archeopteris* ve *Eospermatopteris* en fazla görülen bitkilerdendir⁴².

4.2.5- Karbonifer

Devoniyen’deki bitkiler gelişip yaygınlaştılar. Muslar, atkuyrukları, eğreltiler ve tohumlu eğreltiler genellikle bataklık alanlarda büyük ormanlar teşkil ettiler. Sonradan ölerək gömülen bu bitkiler, günümüzdeki kömürlerin yarıya yakınını meydana getirdiler. Yirmi-yirmi beş metreyi bulan sporlu eğrelti (*Pteridophyta*)’leri *Mariopteris* ve *Callipteris* temsil ediyordu. Tohumlu eğreltiler (*Pteridospermata*)’den yaygın

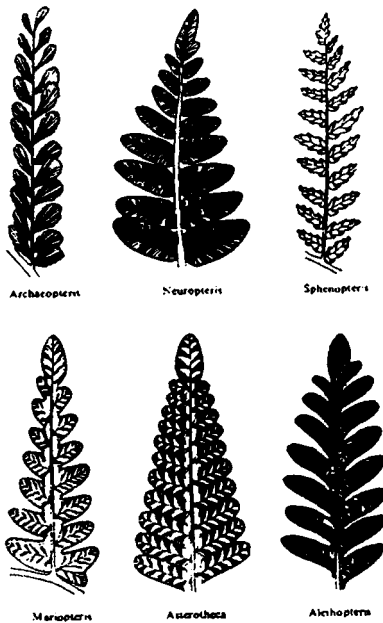
olanlar ise, *Pecopteris* ve *Neuropteris* (Şekil 4.2). Pullu ağaçlar (*Lepidophyta*)'dan *Lepidodendron* lar ve *Sigillaria* lar bu devirde 100 metreye ulaşmışlardı.

İlk amfibiler bu devirde geniş alana yayıldılar. İlk reptiller ortaya çıktı. Köpek balıkları çoğaldı. Kanatlı böcek türleri zenginleşti.

4.2.6- Permiyen

Daimi yeşil kalan bitkilerin sayısı azaldı. Kuraklık ve donmaya mukavim olan, yapraklarını döken bitkiler ortaya çıktı. *Cycad*'lar ve *Conifer*'ler bu devirde görüldü.

Denizlerde *Trilobit*'lerin dominantlığı azaldı. *Ammonit*'ler gelişti. Pek çok böcek tipi ortaya çıktı.



Şekil 4.2. Paleozoik devrinde yaygın olan bitkilerden bazıları.

4.3 - MESOZOİK (İKİNCİ ZAMAN)

İkinci zaman, üç devirle temsil edilir. Bunlar: 1- Triyas, 2- Jura, 3- Kretase'dir.

4.3.1- Triyas

Bu devrin başlangıcında iklim sıcak ve kuraktı. Sonuna doğru nem artmıştır. Reptillerde büyük bir gelişme, yayılma ve çeşitlenme olmuştur. Sinekler ve termitler ilk defa ortaya çıkmıştır. Deniz algleri gelişmiştir. Kara bitkilerinden *Neocalamites* ve *Calamites*'ler geniş sahalara yayılmıştır. Tohumlu eğreltiler ortadan kalkmış, *Conifer*ler ve *Cycad*ların gelişmesi hızlanmıştır.

4.3.2- Jura

Bu devirde iklim mutedil ve yağmurlar boldur. Ağaçlarda sene halkaları hasıl olmuş, dolayısıyla periyodik mevsimler görülmeye başlamıştır. Esas bitkilerini *Cycad*lar teşkil ettiği için bu devreye, "*Cycas Devri*" de denir. *Pteridospermae*, *Arthropophyta* ve *Coniferae*'ler gelişmeye devam etmiş, ilk *Angiosperni*'ler ortaya çıkmıştır.

Protozoa'dan *Radiolaria* gelişmiş, *Coelenterat*lar, süngerler, *Echinoderm*'ler ve *Brachiopod*lar gibi omurgasızlar büyük bir çeşitliliğe sahip olmuştur. *Arthropodlar*'dan termitler, sinekler, kın kanatlılar, arılar, eşek arıları ve karıncalar bugünkü çeşitliliğe ulaşmışlardır. Kara, deniz ve havada yaşayan reptil çeşitlerine rastlanmaktaydı.

Kara reptillerinin ekseriyetini dinazorlar teşkil ediyordu. Bunlardan *Stegosaurus* ve *Apatosaurus* takriben 10 ton ağırlığında ve yedi-sekiz metre uzunluğunda, *Brontosaurus* 20 ton ağırlığında ve 20-25 metre uzunluğunda, *Diplodocus* 35 ton ağırlığında ve 25 metre uzunluğunda dev reptillerdi. Bunların bazıları dört ayak üzerinde, bazıları da uzun olan kuyruklarını kanguru gibi kullanarak arka ayakları üzerinde yürüyorlardı (Şekil 4.3 ve 4.4). *Pterosaur*'lar ise uçan reptil-

lerdendi (Şekil 4.5). *Ichthyosaur*'lar suda yaşayan reptillerdi (Şekil 4. 6). *Archeopteryx* ise, "ilk kuş" olarak ileri sürülür.

4.3.3- Kretase

Dünyanın iklimi genellikle ılık ve yağışlıdır. Bu devrin sonunda, güney yarım küredeki Gondwana kıtasının parçalanması tamamlanmış, Güney Amerika-Afrika-Hindistan-Madagaskar birbirinden ayrılmış ve dünya bugünküne benzer bir görünüş kazanmıştır.

Angiosperm'ler gelişip yayılmış, Gymnosperm'ler ise azalmıştır. Foraminifer'ler artarken Ammanonit'ler ortadan kalkmıştır.

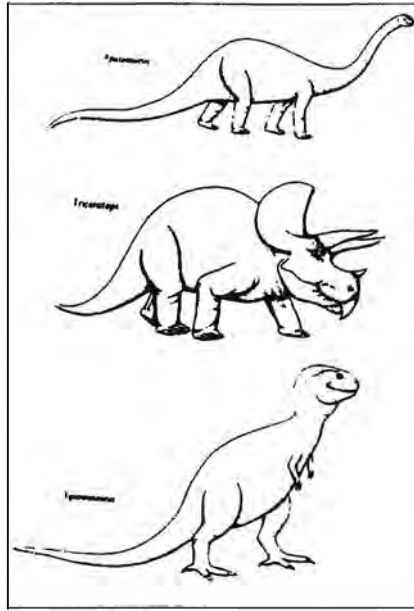
Bunlardan sadece Nautilus genusu günümüze ulaşmıştır. Dev reptiller bu devrin sonunda ortadan kalkmış, reptillerden timsahlar, kaplumbağalar, kertenkeleler ve yılanlar daha sonraki devre geçmişlerdir.

Kuşlar gelişmeye devam etmiştir. Hesperomis ve Ichthyomis, bunların temsilcilerindendir.

Plesantah ilk memeliler ortaya çıkmıştır.



Şekil 4.3. Kretase yaşlı dinazor iskeleti.



Şekil 4.4. Kalıntılara göre çizilmiş dev dinazorlar; *Apatosaurus*, *Triceratops* ve *Tyrannosaurus*.

4.4 - SENOZOİK (ÜÇÜNCÜ ZAMAN)

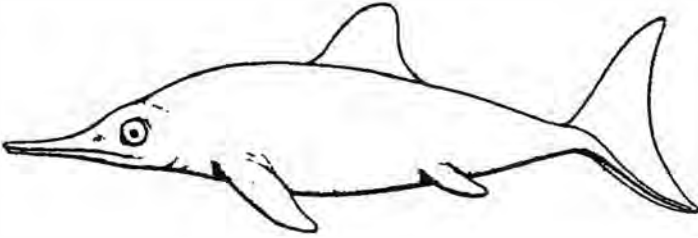
Üçüncü zaman, Paleojen ve Neojen olmak üzere iki devreye ayrılır. Bu devirde memeliler yaygınlaştığı için, “memeliler devri” olarak da adlandırılır.

4.4.1- Paleojen

Bu devir, Paleosen, Eosen ve Oligosen’den ibaret üç seriden meydana gelir. Paleosen ve Eosen’de yeryüzünün geniş bir kesiminde tropikal iklim hâkimdir. Deniz reptilleri kalkmış, kaplumbağalar, timsahlar ve bugünkü böcek grupları gelişmiştir. Filler, domuz ve sığırlar ortaya çıkmıştır. Paleosen’de atın cediti sayılan *Hyrocoterium* (*Eohippus*) görünmüştür. Oligosen’de ormanlar azalmış, otlaklar ve ot yiyen memeliler çoğalmıştır. Yengeçler, midyeler, kedi ve köpekler ortaya çıkmıştır.



Şekil 4.5. Jura devrine ait uzun kuyruklu bir Pterosaur.



Şekil 4.6. Jura devrine ait bir Ichthyosaur.

4.4.2- Neojen

Miyosen ve Pliyosen serilerinden meydana gelmiştir. Mi-yosen’de iklim sıcak ve kuraktır. İlk yapraklarını döken ağaç-lar gelişmiştir.

Kemikli balıklar çeşitlenme gösterir. Yirmi metreye varan köpek balıkları mevcuttur. Güney Avrupa ormanlarında *Gib-bon’a* benzeyen maymunlar görünmüştür.

Pliyosen’de dev köpek balıkları ortadan kalkmış, “insanın atası” olduğu iddia edilen *Australopithecus*’lar bu devirde or-taya çıkmıştır.

4.5 - ANTHROPOZOİK (DÖRDÜNCÜ ZAMAN)

“Pleistosen” ve “Holosen” olmak üzere ikiye ayrılan bu devre, insanın ortaya çıkmasıyla karakterize edildiği için “Anthropozoik” olarak adlandırılır.

4.5.1- Pleistosen

Bu devir, “buzullaşma devri” olarak tanınır. Bu zamanda periyodik buzullaşmalar görülmüştür. Buzul devirleri birçok bitki ve hayvan türünün bilhassa Avrupa’da ortadan kalkma-sına sebep olmuş, Asya ve Amerika kıtaları bundan daha az etkilenmiştir.

Bu devrin karakteristik fosili, bir tundra bitkisi olan *Dryas octopetalá*’dır. Buzullaşmamış alanlarda bu bitkinin çok yıl-lık otlar, cüce çalılar ve sazlarla birlikte teşkil ettiği floraya “Dryas Florası” veya “Tundra Florası” adı verilir. Bu zaman-da denizlerdeki hayat zenginliği günümüzdekine benzemek-teydi. İlk insanın bu devirde ortaya çıktığı kabul edilir.

4.5.2- Holosen

Bu devirde iklimin mutedil hâle gelmesiyle Orta Avru-pa’da farklı orman periyotları birbirini takip etmiştir. Buzul-

ların çekilmesiyle açılan alanları huş ve çam ormanları kaplamış, bunu fındık, meşe, kızılğaç ve ladin ormanları izlemiştir. Daha sonra kayın, köknar ve gürgenler hâkim hâle gelmiştir. Değişik ormanların birbirini takip etmesi, glasiyal-tundra iklimi, ılık meşe iklimi ve serin kayın ikliminin birbirini takip etmiş olmasına bağlanmaktadır.

Kuvaterner alüvyonları içinde, “ilkel insan” olarak adlandırılan varlıkların fosilleri bulunmuştur.

Bunlar Java’da *Pithecanthropus erectus*, Pekin’de *Sinanthropus pekinensis*, Almanya’da *Homo neanderthalensis*’tir.

4.6 -JEOLOJİK ZAMANLARIN GENEL KRİTİĞİ

Yeryüzünde ilk hayatın belirışinden itibaren gerek bitki gerekse hayvanların zamanla ortaya çıktığı anlaşılmaktadır.

Önce basit yapılı ve su içinde yaşayabilecek canlılar hayat sahnesinde yerini almıştır. Bunların bir kısmı en azından o gruba has yapı ve şekilleriyle günümüze ulaşmışlardır. Mese-lâ su yosunları ve süngerler gibi.

Trilobit’ler gibi bazıları da belirli bir süre yaşayıp hayat sahnesinden çekilmiştir.

Zamanın ilerlemesine bağlı olarak, farklı devrelerde yeni bitki ve hayvanlar, çeşit ve form zenginlikleriyle yeryüzünü istila etmiştir (Tablo 4.1).

Canlıların ortaya çıkışında iki ihtimal söz konusudur: Ya yüksek yapılı ve ileriki devirlerde görünen canlılar, kendilerinden önceki devirde mevcut aşağı yapılı canlılardan silsile hâlinde hasıl edilmiştir ya da her grup, kendi hayatîyetini ve neslini devam ettirecek belirli karakterlere sahip olarak ve müstakilen meydana getirilmiştir.

Yeryüzünde ilk görüldüğü andan itibaren büyük bir değişiklik geçirmeden günümüze ulaşan canlı gruplarından bazıları şunlardır:

Jeolojik devir	Karakteristik organizmalar
Prekambriyan	Algler, bakteriler, mantarlar
Kambriyan	Süngerler, sümüklü böcekler, deniz anaları
Ordovisiyen	Midyeler, denizyıldızları
Silüriyen	Akrepler, mercanlar
Devoniyen	Köpek balıkları, akciğerli balıklar
Karbonifer	Eğrelti otları, hamam böcekleri
Permiyen	Kın kanatlılar
Triyas	Çam ağaçları, hurma ağaçları
Jura	Timsahlar, kaplumbağalar
Kretase	Ördekler, pelikanlar
Paleosen	Sıçanlar, kirpiller
Eosen	Maymunlar (lemur), gergedanlar
Oligosen	Kunduzlar, sincaplar, karıncalar
Miyosen	Develer, kurtlar

Şayet silsile hâlinde, aşağı yapılı bir canlıdan diğeri hasıl edilmiş ise, bu da iki tarzda olabilir: Birincisi, kademe kademe, gerçekleşmiştir. Meselâ balıktan kurbağa hasıl edilmişse, ilk etapta kurbağaya benzerliğin yüzde 10, daha sonra yüzde 20, yüzde 30 vs. şeklinde olması beklenir. Bu durumda, Meselâ balıkla kurbağa arasında pek çok ara (geçiş) form bulunmalıdır. Her organizma için en az birkaç ara formun mevcut olabileceği dikkate alınır, bu görüşün doğruluğu hâlinde, yeryüzündeki bitki ve hayvan türünün birkaç katı, yani milyonlarca fosil ara form olmalıdır. Hâlbuki bu manada ileriyeye sürülen materyal yok denecek kadar azdır ve üstelik onların bugünkü pozisyonu da tartışmalıdır.

Bir organizmadan bir diğeri için teşekkülünde genetik materyalin hep birbiri üstüne eklenerek ve günümüzdeki tama-

men yüksek yapılı ve her yönüyle mükemmel binlerce türü verecek tarzda tesadüfen değişmesi, ilmî yönden mümkün değildir.

Jeolojik devirlerde yeryüzünde görünen canlılar çoğu zaman önceki devirlerdekilere tamamen farklı karakterlere sahiptir. Meselâ Tablo 1’de Karbonifer ve Permiyen formlarında bunu görmek mümkündür. Gerek aynı devrin kendi içindeki gerekse bir sonraki organizmalar arasında biyolojik yönden çok büyük farklılıklar vardır. Karbonifer’deki Reptillerle eğrelti otları arasında filojeni bakımından bir münasebet kurulamadığı gibi, bunlarla Permiyen’deki böcekler ve Conifer’ler arasında da bir alaka kurmak mümkün değildir. Dolayısıyla bu jeolojik sütun da “organizmaların tedricen ve silsile hâlinde birbirinden teşekkül ettiği” görüşünü desteklememektedir.

İkinci husus, yüksek yapılı organizmaların aşağı yapılılardan tedricen değil, aniden hasıl edilmiş olmalarıdır. Bu durumda bir önceki canlının ortadan kalkmış olması beklenir. Diğer husus ise, her organizma grubunun, belirli bir devirde ve muayyen bir genetik potansiyelde hasıl edilmiş olduğudur.

Tablo 4.1’e dikkat edilirse görülecektir ki, bazı organizmalar yeryüzünde ilk görüldüğü formuyla günümüze ulaşmış, bir kısmı da ileriki devirlerde kendine has yapısıyla doğrudan ortaya çıkmış, değişik çevre şartlarına göre bunlardan genetik potansiyelin müsaadesi nispetinde farklı formlar hasıl edilmiştir.

5. BÖLÜM

EVRİM GÖRÜŞÜNÜN

TARİHÎ GELİŞİMİ

“Her tarafımızı kuşatmış bu Evrim Teorisi neyi tahmin ediyor? ‘Rastgele mutasyon, seleksiyon katsayısı’ gibi bir avuç dolusu varsayım öne sürerek, zaman içinde gen frekanslarındaki değişiklikleri inceliyor. Bu büyük Evrim Teorisi’nin içeriği gerçekten bu mu?”

G. L. Miklos

BUGÜN DÜNYADA YAŞAYAN canlılar arasındaki akrabalığın derecesi ve sebebiyle geçmiş ve gelecekteki hadiselerin yorumunu yapan “evrim” düşüncesi, insanlık tarihi kadar eskidir.

5.1- BATI'DAKİ GÖRÜŞLER

Yunan filozoflarından Empedocles (MÖ 492-432), bütün varlıkların hava, su, toprak ve ateş gibi dört unsurun belirli oranlarda birleşmesiyle meydana geldiğini belirtmiştir. Bitkilerin tomurcuklanmayla çeşitli hayvanları verdiğini ileri sür-

müştür. Ona göre kan, insan hayatının ana taşıyıcısı ve düşünmenin merkezidir.

Heraclitus ise, MÖ 570’li yıllarda bütün canlıların değişerek yeni şekiller verdiğini belirtmiştir.

Anaximander (MÖ 610-545), tabiat üzerine yazdığı kitabında, yok olanın var, var olanın da yok olamayacağına yer verir. Eşyanın hava, toprak, su ve ateş olmak üzere dört ana unsurdan şekillendiğine temas eder. Anaximander’in Darwin’den 24 yüzyıl önce ileri sürdüğü evrim düşüncesine göre, canlılar sudan hasil olmuştur. Bir kısmı karaya çıkarak ortama uymuş ve orada çoğalmıştır. Ona göre insan, kurbağalar gibi daha basit formlardan meydana gelmiştir.

MÖ dördüncü yüzyılda (MÖ 384-322) yaşamış olan Aristo, kendisinden önce gelen bazı filozoflar gibi, varlıkların toprak, su, hava ve ateş olmak üzere dört unsurdan meydana geldiğine inanmaktadır. O, çevresindeki canlılarla ilgilenmiş, **“Hayvanlar Hakkında Araştırmalar”** adlı eserinde hayvanların hayatından bahsetmiş, birçok memeli-kuş-sürüngen-balık ve omurgasız hayvana yer vermiştir. **“Hayvanlarda Üreme”** adlı eserinde de hayvanların nasıl meydana geldiklerini ve ürediklerini açıklamıştır. **“Hayvanların Kısımları”** adlı eserinde ise, hayvanların çeşitli organlarından ve özellikle sinirler ve kaslardan bahsetmiştir. Aristo, canlılığın temelinde sadece maddi sebeplerin değil, bunun dışında **“canlı cevher”** olarak bahsettiği ruhun rolüne dikkati çekmiştir. **“De Anima”** adlı eserinde, bitkilerde beslenme ve çoğalmayı idare eden basit ruhtan, hayvanlarda hisleri idare eden hayvani ruhtan, insanda da şuur ve zihni idare eden insani ruhtan söz etmiştir. O, cansız maddelerden canlıların meydana geldiğine inanmaktadır. Bununla beraber, canlılarda ve bunların organlarındaki nizamın ve işleyiş tarzının, tesadüfün ve gelişigüzeliliğin ya da plânsızlığın eseri olmadığına, bütün bunların bir gayeye ve hedefe göre plânlı yapılaşın eseri olduğuna dikkati çeker ve bunu yaparı da **“tabiat”** olarak adlandırır⁴³.

Theophrastus (MÖ 380-287), Aristo ile aynı dönemde yaşamıştır. Aristo, **“zoolojinin kurucusu”** kabul edilebilir. Theophrastus da bir bakıma **“botaniğin kurucusu”**dur. Eflatun ve

Aristo'dan ders alan Theophrastus, bitkilerin çeşitli kısımlarından bahsetmiştir.

MS birinci yüzyılda Plinius (MS 23-79), “Tabiat Tarihi” adlı 37 ciltlik seride, o güne kadar yapılmış çalışmaların özeti vermiştir. Plinius, kâinatı “bir yaratıcının eseri” olarak görmüştür. MS ikinci yüzyılda Galen, canlı hayvanlar üzerinde deneyler yaparak, kalp, kan hareketleri ve sinir fizyolojisi hakkında önemli tespitlerde bulunmuştur.

Batı’da Orta Çağ boyunca ilim ve fende büyük bir duraklama olmuştur. Sarton, modern zooloji ve biyoloji sahasındaki çalışmaların bilhassa 17’nci yüzyıl sonlarından itibaren Müslümanların tesiriyle başladığını belirtir⁴⁴.

Lamarck ve Darwin’den önce 17 ve 18’inci yüzyılda yaşayan ve onlara fikir ortamı hazırlayanların başında J. Ray (1627-1705), Buffon (1707-1788), E. Darwin (1731-1802), Cabanis ve Linnaeus (1707-1778) gelir.

5.1.1- Lamarckizm

Fransız biyologu Jean Baptise de Lamarck (1744-1829), 1809’da “Philosophie Zoologique” (Zoolojinin Felsefesi) isimli bir kitap yayınladı. Lamarck kitabında, türlerin sabit olmadığını, basit yapıli canlıların uzun süreli bir evrimleşme neticesi daha kompleks yapıli canlılara dönüştüğünü savunuyordu. Onun düşüncesi, “çevre şartlarındaki bir değışikliğin o muhitte yaşayan bir hayvan türünde meydana getireceği değışme ihtiyacına göre, yeni alışkanlıkların kazanılacağı” esasına dayanmaktaydı. Bu yeni alışkanlıklar da, içten gelen hislerin gayretiyle doğuyordu. Lamarck’ın bu görüşü iki madde hâlinde ifade edilebilir:

1. Kullanma ve kullanmama kanunu.

Lamarck’a göre vücudun fazla kullanılan organları gelişip büyüyecek, kullanılmayan organlar ise körelecek veya ortadan kalkacaktır.

2. Kazanılan özelliklerin kalıtımı.

Kullanmayla gelişen veya kullanmamayla körelen organlar kalıtım yoluyla yavrularına geçmektedir. Ona göre yılan-

ların ataları kısa vücuda ve ayaklara sahipti. Gereklikçe yer-yüzünde sürünerek hareket ediyorlardı. Dar aralıklardan geçebilmek için vücutlarını gererek uzatıyorlardı. Sürünerek ve kıvrılarak hareket ettiklerinden ayaklarını kullanamıyorlardı. Uzun bir süre sonunda kullanılmayan ayaklar körelerek kayboldu ve vücutları bugünkü uzunluklarına ulaştı.

Lamarck'ın bu konuda diğer bir örneği, zürafalardır. Zürafaların atası, geyiğe benzeyen ve boynu uzun olmayan bir tip idi. Ortamda kâfi miktarda ot bulunmadığından bu hayvan ağaç yaprakları yemeye mecbur kalmış ve alt yapraklar bittikçe daha yüksekteki yapraklara erişmek için çabalamıştır. Bunun neticesi olarak boynu uzamış, bu uzama nesilden nesile daha fazla artmış ve böylece bugünkü zürafa meydana gelmiştir (Şekil 5.1). Fakat bu teori, aynı çabayı gösteren, Meselâ keçilerin boylarında uzamanın olmayışını izah edememektedir (Şekil 5.2).

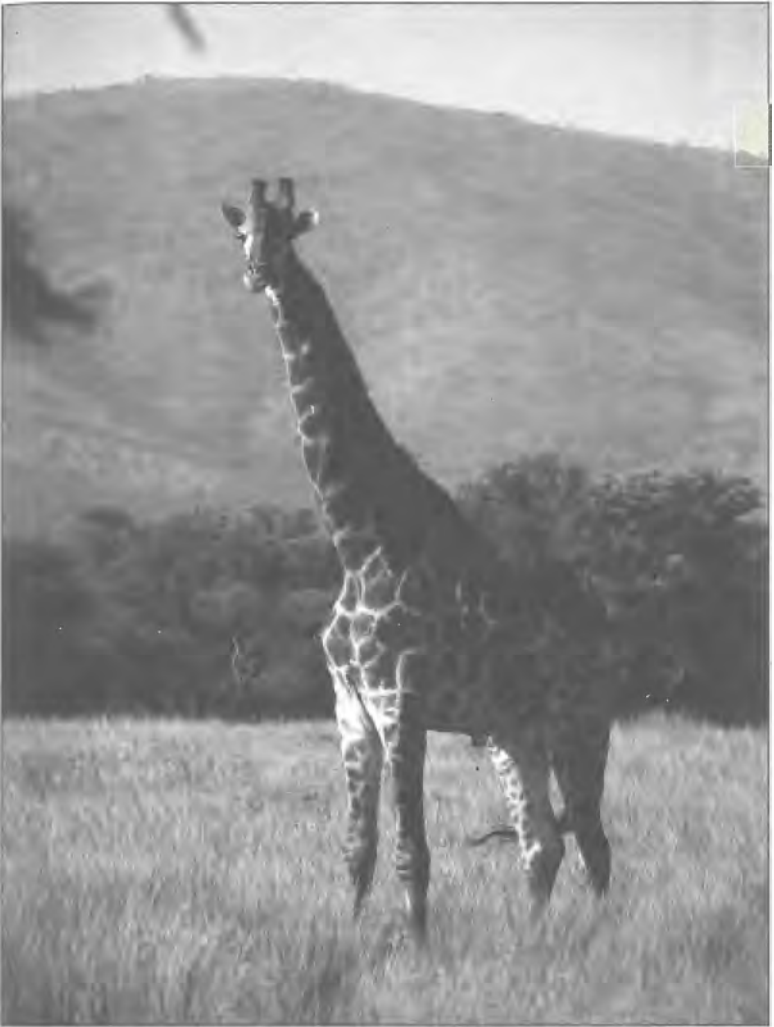
Ashında zürafaların, iddia edildiği gibi, uzun boylu ağaçları değil, küçük boylu olanları tercih ettiği, günümüzde yapılan bilimsel yayınlarda belirtilir. Nitekim Uppsala Üniversitesi zoologlarından Robert Simmon, 1996 yılında yayınladığı bir makalesinde, zürafaların kurak mevsimlerde bile alçak çalılardan beslendiğini dile getirmektedir⁴⁵.

5.1.2- Lamarckizm'in Kritiği

Şimdiye kadar yapılan denemelerde, ortam şartlarının değişmesiyle hasıl olan değişikliklerin yavrulara olduğu gibi geçmesi mümkün olmamıştır.

Bu hususta ilk deneme 1887 yılında August Weismann tarafından yapılmıştır. O, 20 döl boyunca fare kuyruklarını kestigi hâlde 21'inci dölde farelerin yine birinci döldeki gibi uzun kuyruklu olduğunu görmüştür.

Lamarck'ın ileri sürdüğü değişiklik, fenotipik farklılıklardır. Yani modifikasyonlardır. "Modifikasyonların kalıtımla ana babadan yavrularına nakledileceği" fikri üzerine kurulan Lamarck'ın hipotezi, temel genetik kaidelerine uymadığı için geçerliliğini yitirmiştir.



Şekil 5.1. Lamarck'ın ileri sürdüğü; "kullanılan organların geliştiği, kullanılmayanların köreldiği" görüşü, fenotipteki değişiklikleri yansıtmaktadır. Bunlar modifikasyonlardır. Modifikasyonlar ise, kalıtımla ana babadan yavrularına nakledilmez.



Şekil 5.2. Zürafa boynunun besin temini için uzadığını ileri süren Lamarckizm, aynı harekete maruz kalan keçilerde boynun niçin uzamadığını izah edememektedir.

5.1.3- Charles Lyell

On sekizinci yüzyılın ortalarında, yüksek dağların tepesinde bulunan fosillerden bazılarının günümüz denizlerinde yaşayan canlılara benzerlik gösterdiği ifade ediliyordu. Birçok fosil hayvan grubunun ise yaşamadığı belirtiliyordu. Bu fikri savunanlardan Leonardo da Vinci, canlıların yalnız bir defada yaratıldığına, bazılarının zamanla nesli tükenerek ortadan kalktığına işaret etmişti. O zamanda düşünürlerin genel kanaati, “canlılığın zaman zaman teşekkül ettiği, bazılarının ateş, su ve diğer tabii afetlerle yok olduğu, yeni gelenlerin ise organizasyon bakımından, kendilerinden öncekilerden daha gelişmiş bulunduğu” yönünde idi. Bu teoriye “Katastrofizm (Tufan) Teorisi” denir. On dokuzuncu yüzyıl başında Katastrofizm Teorisi yerine, “Üniformitarizm Teorisi” ileri sürüldü. Bu teoriyi savunanlardan Charles Lyell, 1830

yılında neşrettiği Principles of Geology kitabında, canlıların büyük afetlerle değil, uzun sürede çevre şartlarının zorlamasıyla değişikliğe uğradığını savundu. Nuh Tufanı'nın gerçekleştiğini ileri sürdü. Bu kitabın Darwin üzerinde büyük tesiri olmuştur.

46. Gould, S.J. The Return of Hopeful Monsters. Natural History. 1977, Vol. 86.p.28. 47. Koestler, A. A Swimming Up. New York. Vintage Books. 1978.

5.1.4 - Charles Darwin

“Darwinizm’in ana fikri bir cümlede özetlenebilir: Tabii seleksiyon, evrimci değişimin yaratıcı gücüdür.’ Hiç kimse uygun olmayanın elimine edilmesinde seleksiyonun negatif rolünü inkâr edemez. Ancak Darwinciler bununla yetinmeyip, tabii seleksiyonun uygun olanı yarattığını da söylemektedirler.”

S. J. Gould

Eğitime tıpla başlayıp papaz okuluyla devam eden Charles Darwin (1809-1882), 1831 yılında Güney Amerika ve Pasifik adalarını “Beagle” adlı gemiyle beş yıl dolaştı. Seyahat boyunca karşılaştığı hayvan türlerini inceledi. Seyahat hatıralarını, “Bir Tabiatçının Beagle ile Seyahati” adlı kitapta toplayarak 1839 yılında yayınladı.

1838-1841 yılları arasında Darwin, Jeoloji Cemiyeti sekreterliği yaptı. Bu sırada Darwin, Jeolog Charles Lyell’in düşüncelerinden etkilendi.

Charles Darwin’in fikirleri üzerine asıl önemli tesir icra eden, Thomas Robert Malthus’un insan nüfusu hakkındaki bir incelemesidir. Bu incelemesinde Malthus, “hayatın bir mücadeleden ibaret olduğu” fikrinden hareket ediyor, insan nüfusunun gıda kaynaklarından daha süratli bir şekilde artmakta olduğuna dikkati çekiyor, ancak bu artışın savaş/kıtlık/hastalık gibi sebeplerle belli bir seviyede tutulduğunu ve

nüfus-gıda dengesinin sağlandığını ileri sürüyordu. Maltus'un bu düşüncelerini kendi müşahedelerine tatbik eden Darwin, "Tabii Seleksiyon" (Doğal Ayıklama) fikrini benimsedi. Buna göre, canlılar dünyasında devamlı bir hayat kavgası vardır. Bu kavgada tabii seleksiyon, kuvvetlileri hayatta bırakmakta, zayıfları ise elemektedir.

5.1.5- Darwinizm

"Bir zamanlar 'tabii seleksiyon' fikri herkese basit geliyordu. Tabiat, uygunun yaşamasını sağlamakla mükâfatlandırırken, uymayanı ise yok olmayla cezalandırıyordu. Ancak uygunun ne olduğunu tanımlamaya sıra gelince problem ortaya çıktı. Böylece tabii seleksiyon, en uygunun hayatta kalması ve üremesi lehinde davranmaktadır. En uygun olanlar da en fazla üreyenlerdir. Görüldüğü gibi bu mantık, bizi basit bir daireye sokmaktadır. Bu daireden çıkmak için 'Evrim neyi evrimleştirir?' sorusuna cevap bulmak zorundayız .

A. Koestler

Darwin'in, canlıların çeşitliliği hususunda getirdiği farklı yaklaşım sebebiyle "evrim" kelimesi, Darwinizm'le eş anlamlıdır. Darwin 1859 yılında neşrettiği "**Origin of Species**" (Türlerin Kökeni) adlı eserinde, mevcut türlerin, vaktiyle yaşamış türlerin değişmesiyle hasıl olduğunu ileri sürmüştür. Darwin Teorisi'nin dayandığı faraziyeleri şöyle sıralamak mümkündür:

1. Belli bir ortamda bir türün fert sayısının değişmezliği

Belli bir ortamda yaşayan, belli bir türe ait olan canlı sayısı, değişmeden, uzun yıllar hemen hemen aynı kalır. Hâlbuki her canlı grubu çok sayıda yavru hasıl eder... Meselâ bir dişi sirke sineği (*Drosophila melanogaster*) yaz aylarında 700 yumurta bırakır ve her sinek aşağı yukarı üç hafta yaşar. Bunla-

rın 350'sinden dişi hasıl olur. Üç hafta sonra bunların sayısının:

1. haftada bir dişi ve bir erkek , 2. haftada 350 dişi ve 350 erkek, 3. haftada 122 bin 500 dişi ve 122 bin 500 erkek sinek olması gerekir. Fakat ortamdaki sinek sayısı hiçbir zaman bu sayıya ulaşamaz. Öyleyse bunların belli bir ortamda sürekli artmasını önleyen bir veya birkaç sebep olmalıdır.

2. Hayat mücadelesi

Darwin'e göre çok sayıda hasıl olan yavruların hepsi ergin hâle geçemez, bir kısmı ölür. Meselâ sirke sineği yavrularından hepsinin ergin hâle geçmesini önleyen sebepler arasında şunlar sayılabilir:

1. Aynı yerde ve kendi soyundan olan canlılarla yarışma.

Bu da birkaç tarzda olabilir:

1.1- Yer bulma mücadelesi.

1.2- Besin bulma mücadelesi.

1.3- Eş seçme mücadelesi.

2. Aynı yerde yaşayan ve kendi soyundan olmayan canlılarla yarışma.

2.1- Aynı besini kullanma sebebiyle ortamdaki besinin azalması.

2.2- Aynı yerde yaşayan hayvan türü, diğerinin besinidir.

3- Ortamdaki fiziki ve kimyevi faktörlerin etkisi.

Su baskınları, çok sıcak ve çok soğuk iklimler, ortamdaki canlıları etkileyebilir.

3- Korunma

Her canlıda iki içgüdü göze çarpar.

1- Canlının kendini koruması.

2- Canlının dölünü devam ettirmesi.

4- Tabii seleksiyon

Hayat mücadelesi sonunda başarılı olanların yaşadığı ve neslinin devam ettiği, ortam şartlarına uyamayanların ortadan kalktığı kabul edilir.

5- Tür teşekkülü

Darwin'e göre, bir canlı grubunda bazı fertler sahip oldukları özellikler sayesinde birtakım şartlara, diğer bazıları ise başka şartlara uyarsa, zamanla bunlar arasındaki yapılar o kadar fazlalaşır ki artık o iki grup ayrı iki tür hâline gelir...

Darwin'in düşünceleri şöyle özetlenebilir:

Olaylar	Makenizmalar
1-Hızlı çoğalmaya rağmen belli bir ortamda belli bir türe ait canlı sayısının az çok sabit kalışı.	Hayat mücadelesi
2- Hayat mücadelesi ve kalıtımla geçen varyasyonlar	Tabii seleksiyon
Tabii seçim ve ortam değişmesi.	Tür farklılaşmasına sebep olan değişiklikler

5.1.6- Darwinizm'in Lamarckizm'den Farkı

Lamarck, evrimin ihtiyaçlar karşısında meydana geldiğini öne sürüyordu. Darwin ise, evrimi tamamen tesadüfle izah etmektedir. Meselâ Lamarck, zürafa boynunun ortama uymak zorunda kaldığı için uzadığını söylüyor. Darwin ise, tesadüfen boynu uzun olanların yaşama şansları olduğunu belirtiyordu. Aynı şekilde Lamarck, mağarada yaşayan gözleri kör hayvanların o ortama uymak zorunda kaldıkları için böyle olduklarını, Darwin ise gözleri kör olanların mağarada yaşayabildiklerini ileri sürüyor, fakat kör olmanın sebebini açıklamıyordu.

5.1.7- Darwinizm'in Kritiği

Darwinizm ilim dünyasında bir hayli taraftar bulmuştur. Ancak ileri sürülen hususların pek çoğu ispat edilemediği için teori seviyesinde kalmıştır. Bilhassa genetik, moleküler biyoloji ve antropoloji sahasındaki gelişmeler ışığında Darwinizm'in kritiği yapılmaktadır. Bu noktada, ileri sürülen hususları birkaç madde hâlinde toplamak mümkündür:

1- Bu teoride basitten mükemmele doğru bir gelişme ileri sürüldüğü hâlde, kromozom sayılarında böyle bir gelişme yoktur. Meselâ tek hücrelilerden *Radiolaria*'da kromozom sayısı 800 olduğu hâlde, toprak solucanında iki, alabalıkta 80-96, insanda ise 46'dır.

2- Darwin'in bahsettiği şekilde türlerin değişmesi için geçen zaman, bugün dünyanın hesap edilen yaşından çok daha büyüktür.

3- Ortam şartlarına en iyi uyma "ilerleme" şeklinde olduğu gibi, "gerileme" şeklinde de olabilir. Mademki tabiatta zayıflar elenmektedir, o hâlde bize göre çok güçsüz gibi görünen türlerin yaşaması nasıl izah edilecektir? Daha doğrusu kimler zayıftır?

4- Yeni türlerin birbirinden tedricen, yani yavaş yavaş hasıl olduğunu gösteren ara formlar bulunamamıştır.

5- Her canlının genetik yapısını muhafaza ederek kendi neslinden meydana gelmesinin sayısız örneği, "bir türün başka bir türden tesadüfen evrimleşerek hasıl olduğu" faraziyesine ters düşmektedir.

6- Birçok organizmanın, yeryüzüne ilk çıktığı andan itibaren hiç değişmeden günümüze geldiği görülmüştür.

7- Bir organ tam olarak teşekkül etmediği sürece onun bir fonksiyonu olmadığından, organ tam teşekkül edinceye kadar canlıya bir fayda sağlayamaz. Darwin bu düşüncenin aksini müdafaa etmektedir. Ona göre, Meselâ insan gözü, tam teşekkül edinceye kadar geçirdiği farz edilen ara devrelerde de görevini yapmıştır. Yarım gözün, yarım kalbin ya da yarım kafatasının mükemmel bir organ gibi nasıl görev yapmış olduğunun açıklanması gerekmektedir.

Darwinizm'e yapılan itirazlardan birisi de, tabii seleksiyonun "yaratıcı güç" olarak kabul edilmesinedir. Nitekim Gould, bunu şu şekilde dile getirir:

"Darwinizm'in ana fikri bir cümlede özetlenebilir: 'Tabii seleksiyon, evrimci değişimin yaratıcı gücüdür.' Hiç kimse uygun olmayanın elimine edilmesinde seleksiyonun negatif rolünü inkâr edemez. Ancak Darwinciler bununla yetinmeyip, tabii seleksiyonun uygun olanı yarattığını da söylemektedirler" ⁴⁶.

Uygun olanın ne olduğu da tartışmalı bir konudur. Bunu, Koestler şöyle değerlendirir:

"Bir zamanlar 'tabii seleksiyon' fikri herkese basit geliyordu. Tabiat, uygunun yaşamasını sağlamakla mükâfâtlandırırken, uymayanı ise yok olmayla cezalandırıyordu. Ancak uygunun ne olduğunu tanımlamaya sıra gelince problem ortaya çıktı. Böylece tabii seleksiyon, en uygunun hayatta kalması ve üremesi lehinde davranmaktadır. En uygun olanlar da en fazla üreyenlerdir. Görüldüğü gibi bu mantık, bizi basit bir daireye sokmaktadır. Bu daireden çıkmak için 'Evrim neyi evrimleştirir?' sorusuna cevap bulmak zorundayız!" ⁴⁷

6. BÖLÜM

EVİRİMİN DELİLLERİ

6.1- KARŞILAŞTIRMALI MORFOLOJİ VE ANATOMİDEN ELDE EDİLEN DELİLLER

“Bu ders kitapları, öğrencilere, homoloji hakkında devam eden tartışmayla ilgili hiçbir bilgi sunmamaktadırlar. Bunun yerine, homolojiyi ‘ortak ata’ olarak tanımlamanın ve sonra kısır döngüye girerek, ‘onun ortak atanın delili olduğunu savunmanın bilimsel olduğu’ yönünde bir izlenim vermekteler. Bu kısır döngüsel düşünme biçimi, öğrencileri yarım yamalak ve eleştirel olmayan bir düşünme biçimine sevk etmektedir. Bu sadece bilimin değil, bütün toplumumuzun da bir sorunudur. Demokrasi, yanlış görüşleri fark edebilecek ve kendileri için fikir ileri sürebilecek iyi eğitilmiş vatandaşlara ihtiyaç duyar. Onun otorite konumundaki şahısların söylediklerini yutan uysal kitlelere ihtiyacı yoktur.”

John Wells



“Çok sayıda modern ders kitabının, Haeckel’in embriyo çizimlerini kullanmaya devam etmesine yol açan akılsızca davranışlardan hayrete düşüp utanmalıyız!”

G. de Beer

“Bu yaptığım sahtekârlık (Haeckel’in yaptığı) itirafından sonra kendimi ayıplamış ve kınanmış olarak görmem gerekir.

Fakat benim tesellim şudur ki:

Suçlu durumda yan yana bulunduğumuz yüzlerce arkadaş, birçok güvenilir gözlemci ve ünlü biyolog vardır ki, onların çıkardıkları en iyi biyoloji kitaplarında, tezlerinde ve dergilerinde benim derecemde yapılmış sahtekârlıklar, kesin olmayan bilgiler, az çok tahrif edilmiş, şematize edilip yenden düzenlenmiş şekiller bulunuyor.”

F. Hitching

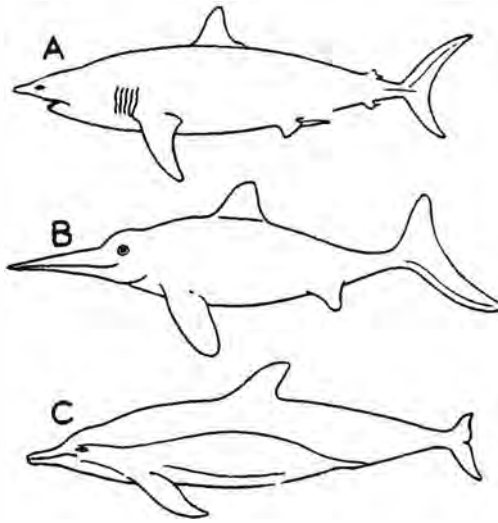
Bitki ve hayvanların sınıflandırılmasında umumiyetle yakın akrabalık ile grupların morfolojik benzerlikleri arasında doğru orantı vardır.

Ancak morfolojik benzerliği fazla olan grupları daima yakın akraba kabul etmek yanıltıcı olur. Meselâ su hayatına uymuş olmalarından dolayı morfolojik yapıları birbirine benzeyen köpek balığı, *Ichtyosaurus* ve yunus balığı akraba değildir (Şekil 6.1).

Bunlardan köpek balığı gerçek bir balık, yunus balığı su hayatına uymuş bir memeli, *Ichtyosaurus* da su hayatına uymuş, fakat daha sonra nesli ortadan kalkmış bir sürüngendir. Bu benzerliğe “analoji” veya “konverjens” denir.

Böyle birbirine benzeyen şartlara sahip ortamlarda, yakın akraba olmayan organizmaların birbirine benzer şekildeki adaptasyonlarına da “konverjens evölüsyon” adı verilir.

Farklı organizma gruplarında, değişik embriyolojik yapılardan hasıl olan, fakat aynı görevi gören organlar birbirinin analogudur. Meselâ kuşlar, yarasalar ve böcek kanatlarının gelişmeleri farklıdır.



Şekil 6.1. Su hayatına adaptasyon sebebiyle konverjens evölüsyon: A- Köpek balığı, B- Ichtyosaurus (soyu tükenmiş reptil), C- Yunus balığı (bir memeli).

1840'lı yıllarda Britanyalı anatomist Richard Owen, aynı görevi üstlenen organları “analog,” birbirine yapı bakımından benzer organları da “homolog organlar” olarak adlandırmıştır.⁴⁸

Homolog yapıların klasik örnekleri, ön eklemleridir. Her ne kadar yarasa uçmak için kanatlara, yunus balığı yüzmek için yüzgeçlere, at koşmak için bacaklara ve insan kavramak için ellere sahip olsa da, bunların eklemlerindeki kemik yapıları benzerdir (Şekil 6. 2).

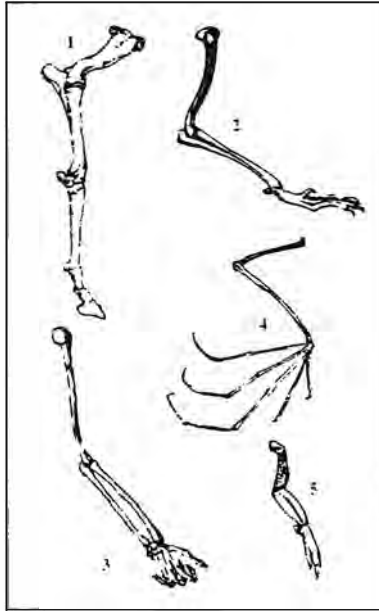
Yarasalarda ön ve arka ayaklar arasındaki deri, uçmaya yarar. Kuşlarda ön üyeler kanat olarak iş görür. Böceklerin kanatları, göğüs bölgesinin belli yerlerindeki derinin uzantısıdır. Böyle gelişmeleri farklı, gördükleri işleri aynı olan organlara “analog organ” denir.

Darwin homolojinin önemini Türlerin Kökeni'nde şöyle açıklamıştır:

“Aynı sınıfın üyelerinin, yaşam alışkanlıklarından bağımsız olarak, organizasyonlarındaki genel plân içinde

birbirlerine benzediklerini gördük. Bu benzerlikler sıklıkla 'tip birliği' terimiyle ya da sınıfın farklı türlerindeki bazı kısımlar ve organların homolog (yapı uyuşması içinde) olduğu söylenerek izah edilmiştir.

Kavramak için şekillendirilmiş bir insan avucunun, kazmak için var olan bir köstebek elinin, atın ayağının, yunus balığı yüzgecinin ve yarasa kanadının aynı kalıpla inşa edilmiş olması ve aynı göreceli yerde benzer kemikleri bulundurmasından daha merak uyandırıcı ne olabilir⁴⁹.



Şekil 6.2. Farklı omurgalı hayvanların ön ekstremitelerinin karşılaştırılması. Homoloji örnekleri. 1- At, 2- Köpek, 3- İnsan, 4- Yarasa, 5- Penguen'e ait ekstremiteler.

6.2- KARŞILAŞTIRMALI MORFOLOJİ VE ANATOMİNİN KRİTİĞİ

Homolojiyi 1840'lı yıllarda gündeme sokan Britanyalı anatomist Richard Owen, evrimci değildi. Owen organizma-

ların ortak bir plân üzerinde yapıldığını söylerken, Darwin onların ortak bir atadan geldiğini düşünüyordu. Darwin ve takipçileri, homolojiyi “ortak bir atadan kalıtım yoluyla miras alınmış özellikler” olarak tarif etmişlerdi.

1930’lu ve 40’lı yıllarda Darwinizm’i genetik bilgilerin ışığında yeniden yorumlayan Neo-Darwinizm’de homolog özellikler, ortak bir atadan kalıtım yoluyla geçen benzer genlerin etkisine bağlanmıştı. Fakat bazı benzer yapıların ortak ata yoluyla gelmediği belirtilmiştir. Buna misal olarak ahtapot gözü verilir. Ahtapodun göz yapısı, insanın göz yapısına büyük oranda benzerdir. Buna rağmen biyologların, insanla ahtapodu ortak bir ataya bağlamadıklarına dikkat çekilir.

Yirminci yüzyıl Neo-Darwinistlerine göre ortak ata, homolojinin tanımı ve aynı zamanda onun açıklamasıdır. Neo-Darwinizm’in önde gelen mimarlarından biri olan Ernst Mayr, homoloğu şöyle tarif ediyor:

“1859’dan sonra, biyolojik anlamı olan tek homoloji tanımı vardır. İki organizmanın özellikleri ortak atanın aynı karakterinden kaynaklanıyorsa, onlar homologdur”⁵⁰.

Bir başka ifadeyle, Darwin’e göre evrim bir teorem ve homoloji onun delilidir. Darwin’in takipçilerine göre ise, evrim kendi başına gelişir ve homoloji onun sonucudur.

Wells, homoloji konusunun, “evrimin delili homoloji, homolojinin delili de evrim” şeklinde bir kısır döngü içinde kaldığını belirtir ve şöyle der:

“Omurgalıların ön eklemlerinin homolog olup olmadığını belirlemek isteyen bir Neo-Darwinist, ilkin onların ortak bir atadan gelip gelmediğini belirlemelidir. Başka bir deyişle, eklemlerin ‘homolog’ diye adlandırılmasından önce, ortak atanın delili gösterilmelidir. Fakat dönüş yapıp, homolog eklemlerin ortak atayı gösterdiğini savunmak, kısır bir döngüdür. Ortak ata homolojiyi gösterir, homoloji de ortak atayı. Pek çok biyolog ve filozof bu kısır döngüyü fark edip eleştirmiştir”⁵¹.

Alan Boyden, homoloji konusunda şu görüşü dile getirmektedir:

“Neo-Darwinci homoloji, ilkin ortak atayı tanımamızı, sonra da karşılıklı organların ve parçaların homolog olduğuna karar vermemizi öngörmektedir. Sanki bize rehberlik edecek benzerlikler olmadan atayı tanıyabilirmişiz gibi!”⁵²

Homoloji sahasındaki bu kısır döngü tartışmaları günümüze kadar gelmiştir. Düşünür Ronald Brady, 1985’te bu konuyla ilgili olarak şunları dile getirmiştir:

“Homoloji sahasındaki açıklamamızla, bilimsel bir hipotezi değil, bir inancı dile getirmiş oluruz. Açıklamamızın doğru olduğuna öylesine inanmışızdır ki, onu, açıklamaya çalıştığımız durumdan ayırmaya gerek görmeyiz. Bu tür dogmatik çabalar, eninde sonunda bilim alanını terk etmelidir”⁵³.

Fakat homolog yapıları temsil eden genler geriye doğru izlenerek gidildiği zaman, bu genlerin homolog yapıya sahip olan hayvan veya bitkilerde tamamen farklılaşmış olarak bulundukları görülmektedir. Evrimciler tarafından, genlerin değişmesiyle bunların yapı ve fonksiyonlarının da değişerek farklı canlıları hasıl ettiği ileri sürülür. Hâlbuki bu genetik bilgi, tahminlerin tam aksini ortaya koymaktadır. Zira her canlı tipindeki genetik yapı sabit olup, değişmemektedir. Ama bazı evrimciler genlerin değiştiğinde ısrarlıdır, fakat değişen bu genlerin kontrol ettiği organların farklılaşmadığını kabul ederler. Gish bu çelişkiye şöyle işaret eder:

“Genler devamlı farklılaşırken, bunların tayin ettiği organların yapı ve fonksiyonları aynı kalmalıdır. Meselâ bütün omurgalı hayvanlarda gözü idare eden genler değişmekle beraber, göz değişmemelidir.”⁵⁴

Hâlbuki gözden sorumlu genlerin tamamen farklı genlerle değiştiğini kabul edip, bu gözün yapı ve görevinin aynı kaldığını iddia etmek, günümüzün genetik bilgisiyle uyuşmamaktadır... Çünkü değişen genlerin kimyevi reaksiyonları ve etki mekanizmaları da değişecektir.

Müşterek bir atadan gelmeye işaret edilen homolog yapıların bu pozisyonunu, genetik bilgiler desteklememektedir. Homolog yapıların ortaya çıkması, her bitki veya hayvandaki gen gruplarının hemen hemen identik (eş değer) olmasıyla mümkündür. Ancak bu durumda homologluk söz konusudur.

Avusturyalı moleküler biyolog Michael Denton, “Krizdeki Teori: Evrim” (Evolution: A Theory in Crisis) adlı eserinde, homolojinin evrim noktasında başarısızlığını dile getirir:

“Embriyolojik ve genetik araştırmalarda, homolog yapıların homolog genler tarafından belirlendiğini ve embriyolojik gelişimin homolog kalıplarını izlediğini gösterebilseydik, homolojinin evrimsel yorumunun geçerliliği büyük ölçüde güçlendirilebilirdi. Böyle bir homoloji gerçekten de ortak bir atadan miras alınan gerçek bir ilişkiyi güçlü bir şekilde ortaya koyacaktı. Ancak ‘homoloji’ prensibinin bu şekilde genişletilemeyeceği ortaya çıkmıştır. Homolog yapılar, sıklıkla homolog olmayan genetik sistemlerce belirlenmiştir”⁵⁵.

Gavin, “Homology” adlı eserinde, embriyolojik gelişimde homolog organların aynı alandan çıkmadığına dikkati çeker ve şöyle der:

“Embriyolojik gelişimde farklı organlarda bulunan ve aynı görünen organlar aynı alanda ya da embriyo hücreleri grubunda ortaya çıkmamaktadır. Hatta bütün omurgalılarda bulunan sindirim sistemi farklı hayvanlarda farklı şekillerde biçimlendirilmiştir. Köpek balıklarında bu sistem embriyonik karın boşluğunun tavanında oluşurken, lambreyde bu aygıt karın tabanında oluşmuş, kurbağalarda

ise tavanda ve tabanda, kuşlarda ve sürüngenlerde embriyonik diskin alt katmanında ya da blastomerde yer alır”

56

Richard, Darwinistlerin bütün fosil boşluklarını homolojiyle doldurduğuna dikkati çeker ve şöyle der:

“Darwinistlerin fosillerdeki boşluklar konusunda güvendiği şey, homolojidir. Darwinistler tarafından Haeckel'den günümüze kadar bütün canlıların nasıl birbiriyle ilişkili olduğunu göstermek için çizilen diyagramların altında yatan, homolojidir.

Geçen yüzyıl boyunca biyoloji, embriyolojide, mikrobiyolojide, moleküler biyolojide ve genetikte ardı ardına devrimler yaşadı. Bu devrimler, bitkiler ve hayvanların nasıl inşa edildiğinin en ince detaylarını laboratuvar masalarına serdi. Eğer homolojinin Darwinci yorumu doğru ise, o zaman makroskobik düzeyde bulunan homolojilerin aynısının mikroskobik düzeyde de bulunmasını bekleyebilirdiniz. Hâlbuki ortaya çıkan sonuç bu değildir. Bu temel hayal kırıklığını, Moleküler Biyolog Michael Denton 'homolojinin başarısızlığı' olarak adlandırmaktadır.”⁵⁷

Evrimci biyolog David Wake, 1999'da homolojinin evrimin delili olmadığını bildiriyor ve şöyle diyordu:

“Ortak ata, homolojiden önce vardı. Dolayısıyla homoloji, evrimin beklenen ve tahmin edilen sonucudur, evrimin delili değildir.”⁵⁸

Moleküler biyolog David Hillis, moleküler biyolojide, ölçüsü ne olursa olsun her türlü benzerliğin “homoloji” terimiyle açıklandığını ve bu bakımdan karışıklık ve karmaşıklığa sebep olduğunu belirtir ve şöyle der:

“‘Homoloji’ kelimesi, moleküler biyolojide, sebebi ne olursa olsun artık en basit benzerlikten ortak ataya varın-

caya kadar her şeyi tarif etmek için kullanılmaktadır. Dolayısıyla, bilim adamları arasında en fazla moleküler biyologlar 'homolog' kavramının karışıklığına sebep olmuşlardır"⁵⁹.

Britanyalı biyolog Gavin de Beer, homolog yapılar arasındaki benzerliğin, embriyonun içindeki hücrelerin gelişim mekanizmalarındaki benzerliğe dayandırılmayacağına dikkati çeker ve şöyle der:

"Gerçek şu ki, homolog yapılar arasındaki benzerlik, embriyo içindeki hücrelerin ve nihayetinde ondan yapıların oluştuğu yumurtanın bölümlerindeki yerlerinin benzerliğine ya da onlar sayesinde oluştukları gelişim mekanizmalarının benzerliğine dayandırılmaz"⁶⁰.

Fizyolog Pere Alberch, bir kaide olarak, homolog yapıların farklı başlangıç noktalarından ortaya çıktığını belirtir:

"İstisnadan ziyade kaide şudur ki, homolog yapılar çok farklı başlangıç durumlarından meydana gelmektedirler"⁶¹.

Britanyalı zoologlardan Hinchliffe ve Griffiths, homolog yapıların ortak ataya delil gösterilmesinin, araştırmacıların ön yargılı yaklaşımlarının sonucu olduğunu belirtir:

"Omurgalı eklemlerinin embriyodaki ortak ataya ait bir yapıdan geliştiği görüşünün gündeme gelmesinin sebebi, araştırmacıların ön yargılarını delile uygulamaları, onun üzerine bindirmeleridir"⁶².

Gavin de Beer, homolog yapıların benzer veya ortak genlerden kaynaklanmadığına şöyle işaret eder:

"Homoloji, ortak bir atadan gelen bir topluluğu ima ettiği için, genetiğin, homoloji sorununun çözümünde anah-

tar rolü oynayacağı düşünülebilir. Bu tam herkesin şoka uğradığı noktadır. Çünkü benzer genler tarafından kontrol edilen özellikler homolog olmak zorunda değildir ve homolog yapıların aynı genler tarafından kontrol edilmesi zorunlu değildir. Homolog yapıların ortak bir atadan kalması, genlerin benzerliğine atfedilemez”⁶³.

Wells, homoloji probleminin anlaşılması için bununla ilgili olarak pek çok sorunun sorularak çözüm aranması lazım geldiğini, fakat evrimcilerin buna yanaşmayıp öğrencilere homolojiyi tek yönlü verdiğini şöyle dile getirir:

“Omurgalıların eklemleri hangi bakımdan Darwinci evrim için delil teşkil etmektedir? Eğer bilginin sürekliliği genlerden veya gelişim yollarından kaynaklanmıyorsa, onun değişimle türemeden kaynaklandığını nereden biliyoruz? Hatta homolojiden ortak ataya ulaşmak mümkün müdür? Eğer konuyu ‘ortak ata’ diye tanımlayarak basitleştirsek, o zaman homolojiyi ‘evrimin delili’ olarak nasıl kullanabiliriz?

Bunlar makul bilimsel sorulardır. Ama biyoloji öğrencileri bu soruları ders kitaplarında muhtemelen bulamayacaklardır. Hemen her biyoloji ders kitabı, omurgalı eklemlerini homolojiyi açıklamakta kullanmakta ve homolojinin ‘evrimin delili’ olduğunu iddia etmektedir. Ancak bu kitapların çoğu, aynı zamanda homolojiyi ‘ortak ata’ anlamında kullanmaktadır. Dolayısıyla biyologlar ve düşünürlerin yarım asırdan fazla bir zamandır eleştirdikleri kısır döngüye düşmektedirler”⁶⁴.

Teresa ve Audesirk, yazdıkları “Biology: Life on Earth” (Yeryüzünde Hayat) adlı kitapta, homolog organları evrime delil olarak göstermektedirler:

“İçsel açıdan benzer yapılar, ‘aynı evrimsel kökene sahip’ anlamında ‘homolog yapılar’ olarak adlandırılır. Homolog yapılar, organizmalar arasındaki bağlantının delilini teşkil ederler”⁶⁵.

Sylvia Mader de “Biology” adlı kitabında bu konuya şöyle temas eder:

“Ortak atadan miras kaldığı için benzer olan yapılara ‘homolog yapılar’ denmektedir. Bu plân birliği, ortak bir atanın delilini sunmaktadır” ⁶⁶.

Raven ve George Johnson da, 1999 baskılı “Biology” kitabında benzer sonuca işaret etmektedirler:

“Homoloji, ortak bir atadaki aynı vücut yapısından miras kalmış, farklı görünümlere ve işlevlere sahip yapıları ifade eder” ⁶⁷.

Wells, biyologların kitaplarında homolojiyi böyle tek taraflı ve “ispatlanmış bir hakikat” gibi vermelerini eleştirerek şöyle der:

“Bu ders kitapları, öğrencilere, homoloji hakkında devam eden tartışmayla ilgili hiçbir bilgi sunmamaktadırlar. Bunun yerine, homolojiyi ‘ortak ata’ olarak tanımlamanın ve sonra kısır döngüye girerek, ‘onun ortak atanın delili olduğunu savunmanın bilimsel olduğu’ yönünde bir izlenim vermektedirler. Bu kısır döngüsel düşünme biçimi, öğrencileri yarım yamalak ve eleştirel olmayan bir düşünme biçimine sevk etmektedir. Bu sadece bilimin değil, bütün toplumumuzun da bir sorunudur. Demokrasi, yanlış görüşleri fark edebilecek ve kendileri için fikir ileri sürebilecek iyi eğitilmiş vatandaşlara ihtiyaç duyar. Onun otorite konumundaki şahısların söylediklerini yutan uysal kitlelere ihtiyacı yoktur” ⁶⁸.

6.3- KÖRELMIŞ YAPILAR

Karşılaştırmalı anatomi incelemelerinde rastlanan körelmiş veya artık kalmış yapılar da evölüsyona delil olarak ileri sürülürler. Bir organizma grubunda körelmiş yapıların başka

bir organizma grubunda tam gelişmiş olması, o iki grup arasında bir yakın akrabalığın varlığına delil gösterilir.

Ernst Wiedersheim, 1895 yılında yayınladığı “The Structure of Man” adlı eserinde, insanın bedeninde iş görmeyen ve daha önceki atalarından kalıntı olarak intikal eden ve zamanla insanın bedenini terk edecek olan 86 lüzumsuz organ olduğunu belirtmiştir. Encyclopedi Britannica hâlen böyle körelmiş organ sayısını 100’den fazla olarak vermektedir. Bu listeye kozalakı beze, tiroit bezi, timüs bezi, kuyruk sokumu, apandisit, kulak kasları ve bademcikleri dâhil etmektedir⁵⁷.

Simpson da, insandaki kuyruk sokumunu “maymunun kuyruğu gibi körelmiş ve hiçbir maksadı olmayan organ” olarak tanımlar⁶⁹.

Hâlbuki apandisit ve buna bağlı olan kör bağırsak, otlarla beslenen memelilerde büyük bir kese hâlini almıştır. Kuşlarda çok uzun iki tane kör bağırsak bulunmaktadır. Burada, fazla selülozlu besinler, uzun zaman özel enzimlerin etkisine maruz bırakılırlar.

İnsanda kör bağırsak, diğer canlılara göre fazla gelişmiştir. Bu durum körelmiş bir yapı olarak kabul edilir ve insanın otlarla beslenen bir atadan geldiğine delil gösterilir. İnsanda bir başka körelmiş kabul edilen organ, kuyruk sokumudur. Bunun da insanın kuyruklu atasından geldiği, şu anda görevi bulunmayan lüzumsuz organ olduğu ileri sürülür. Ayrıca timüs bezi, epifiz bezi, hipofiz bezi ve bademcikler gibi pek çok yapının, körelmiş organ olduğu iddia edilir.

6.4- KÖRELMIŞ YAPILARIN KRİTİĞİ

Burada dikkati çeken iki husus vardır:

Birisi, sözü edilen organların gerçekte körelmiş organ olup olmadığıdır. Yani bu gibi yapıların doğrudan ilk ortaya çıkış şekliyle günümüze ulaşmış olması da mümkündür.

İkinci husus, “bu yapıların, o organizma için lüzumsuz olduğu” görüşüdür. Bu da çok büyük bir iddiadır. Nitekim Biyokimya Profesörü Gish, geçmişte insanda bulunduğu ileri

sürülen lüzumsuz organ sayısının 180'e yakın olduğunu, şimdi bu sayının sıfıra yaklaştığını belirtir ⁵⁴.

Ontorio Guelph Üniversitesi Zooloji Bölümü'nden S.R. Scanding, 1981 yılında yayınladığı eserinde, bu organların hemen tamamına yakınının, hayatın en az bir devresinde görevi bulunduğunu belirtir.

Beynin yarım küreleri arasında yer alan ve hiçbir görevi olmadığı ileri sürülen kozalaklı bezenin, melatonin hormonunu salgıladığı ve böylece cinsel gelişimi düzenlediği bilinmektedir.

Timüsün, erken çocukluk döneminde, bedenin bağışıklık sisteminin gelişiminde hayati bir katkı yaptığı ortaya konmuştur.

Tiroit bezinin de metabolizma ve büyüme için hayati önem taşıyan iki hormon salgılayan bir endokrin bezesi olduğu anlaşılmıştır.

Scanding, apandisit ve kuyruk sokumunun önemli görevleri olduğunu belirtir ve şöyle der:

"Anatomik olarak, alt mukoza kalınlaştığı ve neredeyse tamamen lenfatik nodüller ve lenfositler tarafından işgal edildiğinden, apandisit bir lenfosit görevi yapar. Kurtçuk biçimli apandisit, antipodi üreyen hücrelerin toplanma yeri olarak iş gören bir lenfosit organ olduğuna ilişkin deneysel deliller bulunmaktadır.

Kuyruk sokumu, **gluteus maximus** dâhil birkaç kas ve bağ için giriş noktası görevi yapar." ⁵⁷

Bugün timüs bezi, epifiz bezi ve bademciklerin lüzumsuz organ olmadığı anlaşılmıştır. Timüs bezi, gelişim çağında lenf sisteminin normal gelişiminden ve bağışıklık maddesi (antikor) teşekkülünden sorumludur. Bademcikler (Tonsiller) lenfosit üretir ve ayrıca lokal bir antibakteriyel görev yapar. Kör bağırsak ise, vücuda giren yabancı unsurlara karşı aktif bir organ olarak iş görür. Kalın bağırsağa gönderdiği sı-

vıyla bulaşıcı hastalıklara karşı koruyuculuk görevi yapmaktadır. Nitekim bugün, kör bağırsağın alınması hâlinde bazı antikorların salınmadığı ve bu yüzden çeşitli mikropların ürediği tespit edilmiştir. Kör bağırsağı erken yaşlarda alınanların diğerlerine göre kansere yakalanma oranı yüzde 30 daha fazladır.

Gish, kuyruk sokumu kemiğinin, kuyruğun körelmiş lüzumsuz artığı değil, kalça kemerinin karın kasları için mühim bir tutunma noktası olduğunu, rahat oturmayı temin ettiğini, kuyruk sokumu olmaksızın rahat oturmanın mümkün olmadığını belirtir⁵⁴.

6.5- EMBRİYOLOJİK YAPI BENZERLİĞİ

“Her ne kadar biyologlar Haeckel’in çizimlerinin uydurma olduğunu ve omurgal gelişiminde en erken evrelerin en çok benzer evreler olmadığını bir asırdan fazla bir zamandan beri bilseler de, ders kitapları, saf öğrencileri darwin teoremi’nin embriyolojik delile dayandığına inandırmak için, bu çizimleri ve neredeyse aynı ölçüde yanıltıcı fotoğrafları kullanmaktadır.”

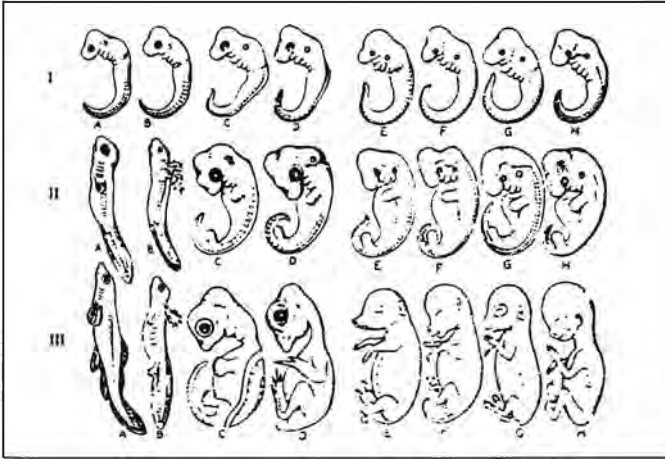
J. Wells

Bir organizmanın zigottan başlayarak ergin hâle gelinceye kadar geçirdiği embriyonal gelişme safhalarını inceleyen bilim dalına “embriyoloji” veya “ontojeni” denir. O organizmanın ait olduğu canlı türünün, yeryüzünde ilk görüldüğü andan itibaren günümüze kadar jeolojik devirler boyunca devam ettiği farz olunan değişme ve gelişmelerini inceleyen bilim dalı da “filojeni” olarak adlandırılır.

Darwin, canlıların embriyolojik yapıdaki ortaklığının “atanın ortaklığı”nı açığa vurduğunu düşünerek, “ilk embri-

yoların bize, tüm grubun atasının yetişkin hâlinin durumunu kısmen veya tamamen gösterdiği” görüşünü taşıyordu. Darwin embriyolog değildi, o yüzden delilini Alman biyologu Ernst Haeckel (1834-1919)’in çalışmalarına dayandırdı.

Haeckel, embriyoların ilk aşamalarında hemen hemen aynı olduklarını ve gelişirlerken dikkate değer derecede farklılaştıklarını göstermek için, çeşitli omurgalı hayvan sınıflarından embriyolar çizmişti (Şekil 6.3).



Şekil 6.3. Haeckel'in embriyoları. A- Balık, B- Semender, C- Kaplumbağa, D- Tavuk, E- Domuz, F- Dana, G- Tavşan, H- İnsan. Haeckel'in bu çizimleri, George Romanes'in 1892 tarihli "Darwinism Illustrated" adlı kitabından alınmıştır. (Günümüzdeki bütün kitaplarda, Haeckel'in yaklaşık 140 yıl önce çizdiği bu resimlerin kullanıldığını göreceksiniz).

Darwin'in "Türlerin Kökeni" adlı eseri 1859 yılında yayınlanmadan önce Avrupa'nın en ünlü embriyologu Ernst Haeckel değil, Karl Ernst von Baer (1792-1876) idi. Fizik ve biyoloji eğitimi almış olan von Baer, 1830'lu yıllarda embriyoloji alanında, evrimle ilgili sonraki tartışmalarda önemli rol oynayacak bir çalışma yayınladı⁷⁰.

Von Baer bu çalışmasında, embriyonun yetişkinin basit bir minyatürü olduğunu savunan eski "Önoluşumculuk" (Performationism) görüşünü reddediyordu. O, embriyo geli-

şimiyle ilgili olarak: “*Büyük bir hayvan grubunun genel özellikleri, embriyoları ne kadar erken döneminde belirirse o kadar kendilerine özgü özelliklere sahip olurlar*” görüşünü ileri sürdü⁷¹.

İlk defa von Baer’in ortaya attığı, “Rekapitülasyon Teorisi” ismi verilen, daha sonra E. Haeckel tarafından 1886’da “**Biyogenetik Kanun**” olarak adlandırılan fikre göre ontojeni, filojeninin tekrarıdır⁷².

Haeckel 1876 yılında yayınladığı “General Morphology of Organism” adlı eserinde, “Ontojeni, filojeniyi özetler” demektedir. Onun iddiası, insan embriyosunun hayata tek hücreli deniz organizmasına benzer bir şekilde başladığı, sonra nabız gibi atan tüp kalbe sahip bir kurtçuk hâline dönüştüğü, sonra solungaçlı ve iki odalı kalpli bir balığa dönüştüğü, sonra üç odalı kalbi bulunan bir kurbağa, daha sonra dört odalı kalbi ve kuyruğu bulunan bir memeli hâline geldiği ve nihayet insan yavrusuna dönüştüğü idi⁵⁷.

Yani bir fert, kendi ontogenez gelişimi esnasında, türünün filogenezi sırasında jeolojik devirler boyunca geçirmiş olduğu safhaları yeniden geçirir. Omurgalarının embriyonal gelişmeleri esnasında gösterdiği benzerlikler buna misal olarak verilir. Balık, salamander, kaplumbağa, tavuk, dana, tavşan ve insan embriyolarının ilk safhada birbirlerine çok benzediği ileri sürülür.

Hepsinde, birbirine benzer segmental somitler, solungaç yarıklarının bulunduğu iddia edilir. Memelilerin böbrekleri teşekkül ederken geçirdikleri embriyo safhalarında önce pronefroz tipinde, daha sonra mesonefroz tipindeki embriyo gelişmesi, daha ileriki safhasında da metanefroz tipindeki böbrek yapısının görüldüğü, bütün memeli tür ve cinslerinin böbrek teşekkülünde aynı embriyonik safhaların tekrar ettiği varsayılır.

Bitkilerdeki rekapitülasyon misalleri, hayvanlardaki kadar çok değildir. *Acacia* ağacının gelişmesi buna örnek olarak

verilir. Genç bitkide kotiledonlardan sonra meydana gelen ilk yapraklar basit yaprak şeklindedir. Ergin bitkinin yaprakları ise bileşik tiptedir. Bu durum, *Acacia*'nın basit yapraklı atalardan geldiğine delil kabul edilir.

6.6- EMBRİYOLOJİK YAPI BENZERLİĞİNİN KRİTİĞİ

6.6.1- Solungaç Yarıkları

Embriyolojik tekrara inananlar tarafından ortaya atılan, “bütün memeli, kuş, sürüngen ve insan embriyosunun belirli bir devrede solungaç yarıklarına sahip olduğu” görüşü, abartılmış bir iddiadır. Yukarıda sözü edilen embriyoların boyun bölgesindeki oyuk ve çubuğa benzer yapılar “farenks cepleri” adını alırlar. Gish, balıkta bunların solungaçlara dönüştüğünü belirtir. İnsan, memeli, kuş ve sürüngenlerdeki farenks cepleri, yutağa açılmazlar. Ayrıca bunlar solunumla ilgili dokulara da dönüşmezler. Dolayısıyla bunların, solungaç yarığı olarak dikkate alınamayacağı belirtilir⁵⁴.

Bu yarıklar insanda zamanla alt çeneyi, östaki borularını, timüs ve paratiroid bezlerini teşkil ederler. Dolayısıyla onları, “faydası olmayan körelmiş organ” şeklinde düşünmek de mümkün değildir.

Haeckel’in biyogenetik yasasına göre insan, insan olmadan önce bir balık, sonra hem karada hem de suda yaşayan bir hayvan olur ve ardından evrim merdivenini tırmanarak en sonunda insan şeklini alır.

Darwin’in Türlerin Kökeni’ni yayınladığı 1859 yılından itibaren, insan embriyosundaki yarıklar “balıklardan miras kalmış solungaç yarıkları” olarak ileri sürülür. Evrimci biyologlar, “insan embriyosunun Haeckel’in öngördüğü bu safhaları geçirdiği” yönündeki yaklaşımları sebebiyle, biyoloji ders kitaplarında genellikle insan embriyosunun gelişim safhaları bu görüşü doğrulayacak şekilde yorumlamaktadırlar.

Curtis ve Barnes, “**Invitation to Biology**” adlı kitaplarında şöyle derler:

“Erken evredeki omurgalı embriyonları neredeyse ayırt edilemezdir. Hepsi de çıkıntılı solungaç torbalarına sahiptir”⁷³.

Gould ve Keeton da “**Biological Science**” adlı kitapta öğrencileri şöyle bilgilendirirler:

“Soylarının sırlarını ifşa eden izler, omurgalılarda açık görülür. Örneğin insan embriyoları solungaç torbalarına sahiptir”⁷⁴.

Raven ve Johnson, “**Biology**” kitabında şunu ifade ederler:

“Gelişimin erken evresinde insan embriyoları, balık gibi, solungaç yarıklarına sahip olurlar”⁷⁵.

Futuyma da, “**Evolutionary Biology**”de aynı konuya vurgu yapar:

“Gelişimin erken evresinde insan embriyoları balık embriyolarından neredeyse ayırt edilemezdir ve kısacası solungaç yarıklarına sahiptirler”⁷⁶.

6.6.2- Yutak Torbaları

Embriyo gelişimi ortasında bütün omurgalı embriyolarının boyun ve yutak bölgesinde bir dizi kıvrım mevcuttur. Kıvrımların dışbükey olanları “yutak kavisleri veya sırtları” olarak adlandırılırlar. İçbükey kısımları da “yutak yarıkları veya torbaları” olarak isimlendirilirler. Balıkta yutak kıvrımları sonradan solungaçlara dönüşür. Hâlbuki sürüngenler, memeliler ve kuşlarda bu yutak kıvrımları, içkulak veya paratroid bezini hasıl ederler.

Britanyalı embriyolog Lewis Wolpert, solungaç yarıklarıyla ilgili olarak şunu ifade eder:

“Omurgalı embriyolarındaki yutak torbalarını ‘solungaç benzeri’ diye adlandırmak için embriyolojik bir sebep yoktur. Bu terimin tek açıklaması, ‘memelilerin balık benzeri atalardan geldikleri’ şeklindeki kuramsal yaklaşımdır”⁷⁷.

İsveçli embriyolog Günter Rager da, insanda solungaç yarıklarının olmadığını dile getirir:

“İnsan embriyolarında solungaç benzeri yapıları görmenin tek yolu, evrimi ‘gelişim’ diye okumaktır. Açıkçası, insan embriyosunda evrim için mantıklı olarak delil teşkil edecek solungaç yarıkları yoktur”⁷⁸.

Avusturyalı moleküler biyolog Denton da, omurgalı böbreği gelişiminin, balık ve kurbağalarla hiçbir ilgisinin bulunmadığına dikkati çekerek şöyle der:

“Balık ve kurbağalarda böbrek doğrudan mezonefros olarak bilinen embriyonik organdan türerken, sürüngen ve memelilerde mezonefros yaşamının sonuna doğru dejenere olmakta ve yetişkin böbreğin oluşumunda hiçbir rol oynamamaktadır. Bunun yerine böbrek, mezonefros-tan oldukça bağımsız bir şekilde gelişen mezodermal dokunun gizli küresel kitlesinden oluşmaktadır”⁵⁵.

“Ontojeni, filojenin bir tekrarı” şeklindeki iddia kabul edilirse, böyle bir değişikliğin, organizmaların bütün yapılarında görülmesi beklenir. Meselâ insan kalbinin önce bir odacıklı, sonra iki, üç ve dört odacıklı sırayı takip etmesi gerekirdi. Hâlbuki gelişme iki odacıklı başlar... Daha sonra tek odacıklı olur. Sonunda da dört odacıklı hâle gelir. Beyin ve kalbin teşekkülünde de aynı gelişmeye şahit olunur. Beyin, sinir kordonundan önce, kalp de kan damarlarından önce ge-

lişerek, “ontojenik gelişimin filojeninin tekrarı olduğu” şeklindeki iddiayı çürütmektedir.

White, insan kalbinin geçirdiği safhalarla ilgili olarak şöyle der:

“İnsan embriyosunun tek odalı kalple başlayıp iki odalıya geliştiği, doğrudur. Ancak bu ilk yapı daha sonra, üç ve nihayet dört odalı kalbe dönüşmeden önce tekrar tek odalı hâle geri döner”⁷⁹.

Genç ve yetişkin bitkide yaprak farklılığının Rekapütülasyon Teorisi’ne delil gösterilmesi ise, büyük bir iddiadır. Zira aynı meşe ağacında bile muhtelif formlarda yaprak bulmak mümkündür.

6.6.3- Haeckel’in Embriyo Çizimleri

1876’da Haeckel tarafından ileri sürülen Rekapütülasyon Teorisi’nin öngördüğü, organizmalar arasındaki embriyolojik benzerlikler, o tarihten itibaren günümüze kadar yayınlanan hemen bütün evölüsyon kitaplarında yer almaktadır⁸⁰.

Bilim tarihçisi Lenoir, Haeckel’den önce bu konuda önemli bir çalışma yayınlayan von Baer’in her ne kadar türlerin biyolojik hiyerarşinin alt basamaklarında sınırlı dönüşüm ihtimalini kabul etse de, Darwin’in öne sürdüğü gibi büyük ölçekli bir dönüşümü kabul etmediğini belirtir. Lenoir, Darwin’in, von Baer’in embriyolojik delillerini, kendi teoremini uydurmak için çarpıttığını ileri sürer. Fakat Darwin’in, onun hakkında, “kendi evrim teorisinin en iyi destekçisi” şeklinde ilan etmeye devam ettiğine dikkati çeker ve von Baer’in ölümüne kadar Darwin’in güçlü bir eleştirmeni olduğunu belirtir⁸¹.

Britanyalı zoolog Adam Segwick, 1909’da yazdığı eserinde, von Baer’in yasalarıyla Haeckel’in Biyogenetik Yasası’nın çok farklı olduğunu belirtmiştir. Von Baer’in yasalarının deneysel gözlemlere dayandığını ve delillere uymayan teoremleri reddettiğini, hâlbuki Haeckel’in Biyogenetik Yasası ya da

Yenilemeli Oluş (Recapitulation)'un, delilden ziyade Evrim Teorisi'nden bir çıkarım olduğuna dikkati çekmiştir⁸².

Amerikalı embriyolog Lillie de, Haeckel'in Biyogenetik Yasası'nın baştan beri deneysel bir sonuç olmayıp, Evrim Teorisi'nin öngördüğü düşünceye göre teorik bir çıkarım olduğunu belirtir⁸³.

Bilim tarihçisi Rasmussen de, Biyogenetik Yasası'nın ilk günden itibaren gerçeklere değil, kabullere dayandığını ve reddedilme gerekçelerinin ilk ortaya atıldığı andan itibaren mevcut olduğunu belirtir ve şöyle der:

“Biyogenetik Yasası'nın reddedilmesini gerektiren tüm önemli deliller, yasanın kabulünün ilk günlerinden itibaren mevcuttu”⁸⁴.

Britanyalı embriyolog Gavin de Beer, Haeckel'in Biyogenetik Yasası'nı eleştirdiği, evrim ve embriyoloji üzerine yazdığı kitapta, Yenilemeli Oluş'un, yani yetişkin atanın gelişim evrelerinin sonraki nesillerin erken evrelerinde tekrar ortaya çıkmadığını belirtiyor ve bu Yenilemeli Oluş düşüncesinin embriyolojik araştırmayı engelleyen ve erteleyen “bir deli gömleği” olduğunu ileri sürüyordu⁸⁵.

Wells, bu her iki görüşün de 20'nci yüzyıl boyunca devamlı gündemde tutulduğuna dikkati çeker ve şöyle der:

“Her iki görüş de deneysel açıdan yanlıştır. Yine de 20'nci yüzyıl boyunca, bu görüşler periyodik olarak, anka gibi, deneysel açıdan yanlışlanmanın küllerinden yeniden doğmuştur. Her iki görüş de, Darwinci evrimi desteklemek için sık sık sıralansa da, onları birbirinden ayırt etmek genelde zordur; bunlar en şaşırtıcı çarpıtmalardan biridir ve şimdi aynı uydurma çizimler dizisiyle yine karşımızdadır”⁷⁰.

Oppenheimer, Haeckel'in embriyo çizimlerinde, “evrim” düşüncesini destekleyecek tarzda değiştirdiğini belirtmekte ve şöyle demektedir:

“Haeckel, farklı sınıflara ait olduğu sanılan embriyoları resmetmek için tahta kalıpla basılmış aynı estampı kullanmıştı. Bazen de embriyoları gerçekte olduklarından daha fazla benzer göstermek için çizimlerini değiştirmişti. Haeckel’in çağdaşları, onu bu yanlış sunumlarından dolayı defalarca eleştirmiş ve dolandırıcılıkla suçlamışlardı”⁸⁶.

Britanyalı embriyolog Richardson, 1995’te yayınladığı eserinde, Haeckel’in çizimlerinde gerçeği yansıtmadığını belirterek şöyle demektedir:

“Haeckel’in dolandırıcılıkla, yani kasıtlı aldatmayla, suçlu olsun veya olmasın, çizimlerinin omurgalı embriyoları yanlış gösterdiğine şüphe yok. Öncelikle o, sadece teoremine uygun olan embriyoları seçmişti. Her ne kadar yedi sınıf omurgalı, yani çenesiz balıklar, kıkırdaklı balıklar, kemikli balıklar, amfibiyenler, sürüngenler, kuşlar ve memeliler olsa da, Haeckel, sadece altısını göstermiş, çenesiz balıklarla kıkırdaklı balıkları tamamen göz ardı etmişti. Dahası, amfibiyenleri temsilen, çok farklı görünen kurbağayı değil de semenderi kullanmıştı. Ayrıca embriyonlarının yarısı memelidir ve bunların tümü de bir takımda, Plansentalar takımındadır. Diğer memeli takımlardan yumurta bırakan Monotremeler ve kuluçkaya yatan keseli hayvanlar ihmal edilmiştir. Dolayısıyla Haeckel, taraflı bir örnekle işe başlamıştı”⁸⁷.

Richardson ve araştırma arkadaşları, Haeckel’in, embriyo çalışmalarında semenderleri niçin seçmiş olduğunun sebebi- ni şöyle ifade ederler:

“Hem karada hem de suda yaşayan hayvanlar arasında embriyonik morfoloji açısından büyük farklılıklar vardır. Ama Haeckel bu konuda, teorisine uysun diye semenderleri seçmiştir”⁸⁸.

Richardson ve çalışma arkadaşları, omurgalı embriyolarının büyüklük açısından 1 mm'den 10 mm'ye kadar farklı büyüklüklere sahip oldukları hâlde, Haeckel'in onları sanki aynı büyüklükteymiş gibi çizdiğini belirtmektedirler⁸⁹.

Meşhur evrimci Stephen Jay Gould, "Natural History" adlı derginin Mart 2000 sayısında, Haeckel'in omurgalı embriyolarının gelişim devreleriyle ilgili çizimlerinde kasıtlı olarak tahribat yaptığını belirterek şöyle demektedir:

"Haeckel, idealleştirmeler ve atamalarla benzerlikleri abartmıştır. Çizimler hatalı ve kesin tahribata uğramıştır"⁹⁰.

Gould, "Science" dergisiyle yaptığı söyleşide de, Haeckel'in omurgalı embriyolarının çiziminde yaptığının uydurma olduğunu belirtmektedir:

"Haeckel'in yaptığının, biyolojideki en ünlü uydurmalarından biri olduğu ortaya çıkmıştır. Hasılı, Haeckel'in çizimleri uydurmadır ve gösterdiğini iddia ettiği embriyonları yanlış sunmaktadır Darwin, 'ortak ata' çıkarımını, 'embriyonik gelişimin en erken evrelerinin en çok benzer olduğu' inancına dayandırmıştı. Hâlbuki Haeckel'in çizimleri erken evreleri tamamen atlamakta ve gelişimin orta noktasından başlamaktadır. Daha erken evreler hayli farklıdır"⁷⁰.

Bilim tarihçisi olarak Gould, 1977 yılında "Ontogeny ve Filogeny" adında büyük bir kitap yazmıştı. Gould, bu sahtekârlıkları tenkit etme ve ayıplama yerine tasvip etmekte ve böyle bilim sahtekârlıklarının hayal gücünü harekete getirdiği için faydalı olduğunu savunmakta ve şöyle demektedir:

"Bilimsel sahtelik hikâyeleri iyi nedenlerle hayal gücünü harekete geçirir. Bu akademik cinayeti şüphe uyanırmadan veya yakalanmadan atlatmak ve sahtekârlıklar-

dan bir asır sonra ortaya çıkmak, daha iyi bir kopyaya imkân tanımaktır”⁹⁰.

Wells, Haeckel’in uydurma embriyo çizimleriyle ilgili olarak şöyle bir soru yöneltmektedir:

“Şayet biyologlar Haeckel’in çizimlerinin uydurma olduğunu biliyorlarsa, niçin hâlâ onları kullanıyorlar?”

Bu soruya Gould’un ağzından cevap vermektedir:

“Gould suçu ders kitapları yazarlarına atmakta, konularını yanlış sunma noktasına gelecek şekilde dondurmakla onları suçlamaktadır. Gould’un devamla: **‘Çok sayıda modern ders kitabının, Haeckel’in embriyo çizimlerini kullanmaya devam etmesine yol açan akılsızca davranışlardan hayrete düşüp utanmalıyız!’** dediğini belirtir”⁹⁰.

Hitching, Ernst Haeckel’in bu embriyoların çiziminin gerçeği yansıtmadığını, bunun bizzat kendisi tarafından itiraf edildiğini belirterek, onun aşağıdaki görüşüne yer verir:

“Bu yaptığım sahtekârlık itirafından sonra kendimi ayıplamış ve kınanmış olarak görmem gerekir. Fakat benim tesellim şudur ki, suçlu durumda yan yana bulunduğumuz yüzlerce arkadaş, birçok güvenilir gözlemci ve ünlü biyolog vardır ki, onların çıkardıkları en iyi biyoloji kitaplarında, tezlerinde ve dergilerinde benim derecemde yapılmış sahtekârlıklar, kesin olmayan bilgiler, az çok tahrif edilmiş, şematize edilip yeniden düzenlenmiş şekiller bulunuyor”⁹².

Meşhur evrimci George Simpson da, Haeckel’in yanlış yaptığını dile getirir:

“Haeckel, evrim gelişimini yanlış şekilde ortaya koydu. Bugün canlıların embriyolojik gelişimlerinin geçmişlerini yansıtmadığı artık kesin olarak biliniyor”⁹³.

Keith, Rekapitülasyon Teorisi’nin 1950’li yıllarda ders kitaplarından çıkarıldığını belirterek şöyle der:

“Rekapitülasyon Teorisi artık tamamen ölmüştür. Bu teori, 1950’li yıllarda ders kitaplarından çıkarıldı”⁹⁴.

Wells, omurgalılardaki en erken evrelerin, en fazla benzer evreler olmadığına dikkati çeker ve şunu söyler:

“Hayvan yumurtası döllendiğinde ‘yarılma’ denen bir süreçten geçer. Bu süreç boyunca genel büyüklüğünde bir artış sergilemeden, yüzlerce veya binlerce ayrı hücrelere bölünür. Yarılmanın sonunda, hücreler hareket etmeye başlar ve gastrulasyon süreci içinde yeniden düzenlenirler. Gastrulasyon safhası, hayvanın genel beden planından, yani böcek mi, yoksa omurgalı mı olacağından ve deri, kaslar ve bağırsak gibi temel doku türlerinin ve organ sistemlerinin meydana getirilmesinden sorumludur.

Haeckel ve Darwin’in ileriye sürdüğü gibi, ‘omurgalıların gelişimlerinin en erken evrelerinde en fazla benzer oldukları’ doğru olsaydı, o zaman çeşitli sınıfların yarılma ve gastrulasyon sırasında en fazla benzerlik göstermeleri gerekirdi. Oysa kemikli balık, amfibiye, sürüngen, kuş ve memeli üzerinde yapılan bir inceleme, durumun böyle olmadığını göstermektedir.

Gastrulasyon aşamasında, balık amfibiye çok farklıdır. Sürüngenler, kuşlar ve memelilerden çok farklıdır. Bu noktada hangi modeli ele alırsak alalım, ‘en erken evrelerin en benzer evreler olduğu ve sonraki evrelerin daha farklı olduğu’ görüşüne uymamaktadır”⁹⁵.

Embriyolog Ballard, embriyoların gelişim devreleri farklılıklarını şöyle dile getirmektedir:

“Doğanın gerçeklerini çarpıtmak, semantik oyunlara ve şahsi delil seçimine başvurmak yoluyla kişi ancak omurgalıların yarılma ve gastrulasyon evrelerinin yetişkinlerden daha çok benzer olduğunu iddia edebilir”⁹⁵.

Embriyolog Blechschmidt ve Elinson da, kurbağa, tavuk ve farelerin yumurta büyüklüğü, döllenme mekanizmaları, yarılma modelleri ve gastrulasyon safhaları bakımından birbirlerinden çok büyük farklılıklar sergilediklerini belirtirler⁹⁶.

97

Omurgalı embriyolarının gelişimi, Darwin ve Haeckel’in görüşlerini desteklememesine rağmen, embriyolojik gelişim basamakları evrimci bir görüşle yorumlanmakta ve bu değerlendirme hemen bütün biyoloji kitaplarında yer almaktadır.

Well bunu şu şekilde dile getirir:

“Darwin Teoremi delile bakılmaksızın onaylandığı için ve ‘Ontojeni, filojeniyi tekrarlar’ görüşü bu teoremin mantıksal bir sonucu olduğu için, biyoloji ders kitaplarına genelde von Baer’in adı da eklenerek öğretilmeye devam ediliyor. Nitekim B.I. Balinsky’nin klasik ders kitabı *Introduction to Embryology*’nin 1975 baskısı şu şaşırtıcı pasajı vermektedir:

“‘Von Baer’in yasası, Evrim Teoremi’nin ışığında yeniden yorumlanabilir. Yeni hâliyle o yasa, ‘Haeckel’in Biyogenetik Yasası’ olarak bilinir. Baer’in yasasına göre, eski kökenin özellikleri ontojenide erken gelişir, daha yeni kökenin özellikleri geç gelişir. Dolayısıyla ontogenetik gelişim, hayvan organizmasının aynı sıradaki değişik özelliklerini sunar. Onlar filogenetik gelişim esnasında evrilmeye devam ederken, ontojenez, filojenezi tekrarlar”⁹⁸.

“Bir biyogenetik yasa tarihinin bundan daha ne kadar fazla çarpıtılabileceğini hayal etmek güçtür. Buna rağmen çarpıklık pek çok modern biyoloji ders kitabında hâlâ yer almaktadır. Sanki bu yeterince kötü değilmiş gibi, bazı ders kitapları, von Baer’in yasasını açıklamak için Haeckel’in çizimlerini kullanmaktadır. Örneğin Douglas Futuyma’nın ileri düzeydeki ders kitabı *Evolutionary Biology*’nin

1998 yılı baskısında Haeckel'in çizimleri kopya edilmiş, ancak resimlerin başlığında Haeckel'in ismi anılmamıştır. Bunun yerine, çizimlerden 'Von Baer'in yasasının açıklaması' diye bahsedilmiştir⁷⁶.

2000 yılında Futuyma'nın bu davranışı, "yalan söyleyerek gerçekleri çarpıttığı" şeklinde tenkit edilmişti. Futuyma, savunmasında, Haeckel'in çizimleriyle gerçek omurgalı embriyoları arasındaki farklılıklardan habersiz olduğunu açıkladı⁹⁹.

Wells bu konuda şöyle der:

"Profesyonel bir evrimci biyolog ve lisansüstü ders kitabı yazarı bir kişi, Haeckel'in uydurma çizimleri hakkında bilgiye sahip değildi. Bu cehaletin itirafı, biyoloji ders kitaplarımızın kalitesi hakkında bize fazla bir güven telkin etmemektedir. Fakat o, Haeckel'in 'yanıldığı ve yanıltıcı olduğunu' artık biliyor ve bunu, kitabının gelecek baskılarında dikkate alacağını söyledi."¹⁰⁰

Helena Curtis ve Sue Barnes'in yazdıkları "Invitation to Biology" adlı ders kitabının en son baskısı, Haeckel'in çizimlerinin en üst iki sırasını şu başlıkla kopyalamıştı:

"Bu çizimler 19'uncu yüzyıl embriyoloğu Karl Ernst von Baer'in çalışmasına dayanmaktadır"⁷³.

Üstelik Haeckel'in çizimlerini ve görüşlerini von Baer'e yanlış bir şekilde atfetmek, bu ders kitaplarındaki en ciddi kusur değildir. Asıl kusurları, Haeckel'in çizimlerini embriyolojik delili yanlış sunmak için kullanmalarıdır.

Wells'e göre Haeckel'in çizimleri üç yönden yanıltıcıdır:

1. Onlar sadece Haeckel'in teoremine en uygun sınıfları ve takımları ihtiva etmektedirler.
2. Gösterdikleri iddia edilen embriyonları çarpıtmaktadır.
3. Omurgalı embriyoların çok farklı göründükleri erken evreleri atlamaktadır.

Haeckel'in çizimleri, sadece Futuyma ile Curtis ve Barnes'in kitabında değil, Ulusal Bilimler Akademisi'nin başkanı Bruce Alberts ve çalışma arkadaşlarının yazdığı "Molecular Biology of Cell" adlı kitabın son baskısında da yer almaktadır. Albert kitabında bu konuyla ilgili olarak şöyle demektedir:

"Yetişkin yapılarının kökten farklı göründükleri hayvanların erken gelişim evreleri genelde şaşırtıcı şekilde benzerdir ve Neo-Darwinci mekanizmalar, niçin farklı türlerin embriyolarının erken evrelerinde birbirlerine genelde benzediklerini ve gelişim süreci içinde evrimsel adımları tekrar attıklarını açıklamaktadır"¹⁰¹.

Pek çok ders kitabı, Haeckel'in çizimlerinin azıcık farklı yeni versiyonlarını kullanmaktadır. Bunun bir örneği Peter Raven ve George Johnson'un "Biology" adlı kitabının 1999 baskısıdır. Söz konusu baskıda çizimler şu başlıkla verilmektedir:

"Bu omurgalıların erken embriyonik evrelerinin çarpıcı bir benzerlik taşıdığına dikkat edin."

Kitap ayrıca öğrencilere şu bilgiyi de vermektedir:

"Evrimi destekleyen en güçlü anatomik delil, organizmaların nasıl geliştiklerinin karşılaştırılmasından doğmaktadır. Çoğu durumda, bir organizmanın evrimsel tarihinin, gelişimi sırasında göz önüne serildiği görülebilir. Bu sırada embriyo, atalarının embriyolarının özelliklerini sergiler"⁷⁵.

Diğer bir örnek, Cecie Star ve Ralph Taggart'ın 1998 başlıklı "The Unity and Diversity of Life" (Hayatın Birliği ve Çeşitliliği) adlı kitabıdır. Bu kitap, çizimleri şu yanlış ifadeyle vermektedir:

“Omurgalıların erken dönem embriyoları birbirine çok benzer” ¹⁰².

James Gould ve William Keeton’ın “Biological Science” adlı kitabının son baskısı ise, şu ifadeye yer veriyor:

“Darwin’i evrim fikrine götüren embriyolojik bir gerçek, çoğu omurgalının erken dönem embriyolarının birbirlerine yakından benzemesidir”⁷⁴.

Burton Guttman’ın 1999 baskılı “Biology” ders kitabı ise, Haeckel’in embriyo çizimlerinin yeniden çizilmiş bir versiyonunu şu başlıkla vermektedir:

“Bir hayvanın embriyolojik gelişimi, onun atalarının yapılarına ilişkin ipuçları taşır”^{103a}.

Bazı ders kitapları ise, Haeckel’in embriyolarını kopyalamak veya çizmek yerine gerçek fotoğrafları kullanmaktadır. Sylvia Mader’in 1998 baskılı “Biology” kitabı, tavuk ve domuz embriyolarının fotoğraflarını şu başlıkla vermektedir:

“Bu nispeten erken gelişim evrelerinde iki embriyo, pek çok ortak özelliğe sahip görünüyor; her ne kadar onlar tamamen farklı hayvanlar olsa da. Bu, onların ortak bir atadan geldiklerinin delilidir” ⁶⁶.

Wells bu konuyu şöyle değerlendirir:

“Mader’in sahte çizimler yerine gerçek fotoğrafları kullanması, doğru yönde atılmış bir adımdır. Fakat embriyolojik delili yine yanlış sunmaktadır. Gördüğümüz gibi, Haeckel’in gelişimin orta noktasındaki çarpıtılmış embriyoları, onun yanlış sunumlarından sadece biriydi. Diğerleri ise, teoremine uysun diye taraflı sınıfları ve takımları seçmesi, erken evreleri hesap dışı tutması idi. Bu yanlış temsillerin her ikisi de devam ettirildi.

Her ne kadar biyologlar Haeckel'in çizimlerinin uydurma olduğunu ve omurgalı gelişiminde en erken evrelerin en çok benzer evreler olmadığını bir asırdan fazla bir zamandan beri bilseler de, ders kitapları, saf öğrencileri Darwin Teoremi'nin embriyolojik delile dayandığına inandırmak için, bu çizimler ve neredeyse aynı ölçüde yanıltıcı fotoğrafları kullanmaktadır" ¹⁰⁰.

6.7- CANLI ORGANİZMALARDAKİ TEMEL BENZERLİKLER

Canlılar arasında gerek yapı gerekse şekil yönünden pek çok benzerlik vardır. Meselâ kimyevi bakımdan organik ve inorganik elementler, bütün canlı organizmalarda belirli oranlarda temel yapı olarak bulunur. Bu elementlerin teşkil ettiği su, protein, lipid ve karbonhidrat gibi kimyevi maddeler de canlı bünyelerinde benzer tarzdadır. Genetik yapıyı teşkil eden kromozomlar ve dolayısıyla DNA'lar, fosfat, şeker, pürin ve pirimidin'den meydana gelmiş olup hepsinde ortaktır. İster tek hücreli ve isterse çok hücreli olsun, canlıların tamamı, benzer yapı ve özelliğe sahip hücrelerden yapılmıştır. Bu hücreler, çalışmaları esnasında aynı kimyevi maddeye ihtiyaç duyar ve çalışma sonucu aynı maddeyi hasıl ederler. Meselâ hücre, solunumunda oksijene ihtiyaç duyar, solunum sonunda karbondioksit ve su meydana gelir.

Omurgalı hayvanlardaki hücre korunma mekanizmaları da benzerlik gösterir. Hücrede antijene karşı teşekkül eden antikor nispetine göre canlıların akrabalık derecelerinin tespitine çalışılır.

Canlı vücuduna giren yabancı maddeye "antijen," buna karşı vücutta hasıl edilen koruyucu maddeye "antikor" denir. Belli bir antijene karşı teşekkül eden antikor, kan ve vücut sıvısı içinde bulunur. Bir hayvanın vücut sıvısı (serum) başka bir hayvana enjekte edilirse, bu serum bir antijendir ve enjekte edilen hayvanda da antikor teşekkülüne sebep olur. Antikora sebebiyet veren vücut sıvısı ile antikora sahip vücut sıvısı karşılaştırıldığında bir çökelti meydana gelir. Vücut sıvısı antijen vazifesi gören hayvan ile vücudunda antikor teşekkül

eden hayvanlarda çökelti ne kadar çok olursa sistematik bakımından o kadar yakın, ne kadar az olursa o kadar birbirine uzak kabul edilir. Bu şekilde serolojik testlerle kuşlar sürüngenlere değil timsahlara, balina da domuza oldukça yakın bulunmuştur. Organizmalar arasında, yukarıda işaret edilen serolojik/fizyolojik/biyokimyevi özellikler ile yapı ve şekil yönünden görülen benzerlikler, canlıların birbirleriyle akraba olduğuna ve dolayısıyla müşterek bir atadan geldiklerine delil kabul edilir⁷².

6.8- CANLI ORGANİZMALARDAKİ TEMEL BENZERLİKLERİN KRİTİĞİ

Kâinata canlı ve cansız varlıkların tâbi olduğu ortak kanunlar vardır. Bunun yanında sadece canlılara has kanunlar da mevcuttur. Meselâ çekim kanunu hem cansızlar hem de canlılar için geçerlidir. Yine bu varlıklar, 110 elementin belirli şekillerde birleşmesiyle meydana gelmiştir. Canlı ve cansız bünyesindeki atomların tâbi olduğu kanun da aynıdır. Hâlbuki üreme, büyüme ve gelişme kanunları sadece canlılara hastır. Herhangi bir kanunun nasıl olacağı, hangi varlıkları içine alacağı, bu kanunun doğrudan kendisi tarafından tayin ve tespit edilemez. Kanunun özelliğinin ve neleri içine alacağının, kanun koyucunun ihtiyar ve iradesine bağlı olduğu hususunda herkes hemfikirdir. Dolayısıyla gerek canlılarda gerekse cansızlarda ortak kanunların bulunması, bu varlıkların silsile hâlinde birbirinden meydana geldiğine değil, aynı yaratıcının kanunlarına tâbi olduklarına delil kabul edilir.

7. BÖLÜM

GEÇİŞ (ARA) FORMLARI

“Kitaplarımızda yer alan evrim soy ağaçları, fosil kayıtlarına değil, bizim tasarımlarımıza dayalıdır.”

S. Gould

Evrin zincirinin eksik halkalarını tamamladığı tahmin edilen ve bazı özellikleri bakımından kendisinden önceki canlıya, bazı özellikleri bakımından da kendisinden sonraki canlıya benzeyen organizmalara “ara form” veya “geçiş formu” adı verilir.

İddia edildiği gibi, bütün canlılar tek hücreden menşey olarak silsile hâlinde birbirinden hasıl edilmiş iseler, o zaman ara form özelliğine sahip organizmalardan fosil hâlinde bol miktarda mevcut olması beklenir. Fakat bu geçiş özelliğine sahip fosil sayısı son derece azdır.

“Paleontologlar, evrimciler tarafından ileri sürülen at serileriyle ilgili fosilleri ortaya koyamamışlardır. At serisi ‘evrim konusunda çözüme kavuşturulmuş örnek’ olarak takdim edilir, ama gerçek öyle değildir. Eohippus’tan günümüzdeki at Equus’a kadar uzanan sıralama çok tutarsızdır. Farklı kaynaklardan gelen canlılara ait fosillerin bir araya getirilip arka

arkaya dizilmesi mümkündür, fakat canlılar tarihinde bu sıralamayı doğrulayacak hiçbir delil yoktur.”

R.T. Gordon



“Yirmi beş sene boyunca kuşların kafataslarını inceledim. Dinozorlarla aralarında hiçbir benzerlik görmüyorum. Kuşların dört ayaklılardan evrimleştiği görüşü, paleontoloji alanında 20’nci yüzyılın en büyük utancı olacaktır!”

P. Shipman

7.1- PROTOZOA’LARDAN OMURGASIZ METOZOA’LARA GEÇİŞ

Cloud, “Pseudofosils” adlı eserinde, Antekambriyen tabakaları arasında mikroorganizmaların varlığından söz eder. Kambriyen devresinde ise süngerler, mercanlar, *Trilobit*ler, *Brachiopod*’lar, molluska’lar, *Echinoid*’ler ve *Arthropod*’lar gibi ileri derecede kompleks yapıya sahip omurgasızlar yer alır. Antekambriyen’deki tek hücreli mikroorganizmalarla Kambriyen’deki bu ileri derecede kompleks yapıya sahip omurgasızlar arasında nasıl bir ilgi vardır?¹⁰³

Axelrod, George ve Kay gibi araştırmacılar, eserlerinde, Kambriyen omurgasızlarının, geçit formu olmadan Antekambriyen sonunda birdenbire yeryüzünde göründüklerini belirtirler¹⁰⁴⁻¹⁰⁶.

Richard Monestarsky de, yeryüzünde kompleks hayatın aniden ortaya çıktığını belirtir ve şöyle der:

“Günümüzdeki kompleks hayvan formları aniden ortaya çıkmışlardır. Bu gelişleri Kambriyen devrinin başına rastlar. Denizlerin ve yeryüzünün ilk kompleks yaratıklarla dolması bu devirde başlamıştır”¹⁰⁷.

Evrimci İngiliz zoologlarından Richard Dawkins de, kompleks canlıların birden ortaya çıktığını belirtir:

“Kambriyen tabakalarındaki omurgasız grupları, sanki hiçbir evrim tarihine sahip olmadan orada meydana gelmiş gibidirler. Tabii ki bu ani ortaya çıkış, yaratılışçıları memnun etmektedir”¹⁰⁸

7.2- OMURGASIZLARDAN OMURGALILARA GEÇİŞ

Genellikle omurgasızların iç kısımlarında yumuşak bölümler, dışlarında ise sert kabuklar vardır. Omurgalılarda durum değişiktir. Onlarda içte iskelet yer alır. Ordovisiyen çağının sonlarına ve Devoniyen çağının başlarına rastlayan devirdeki kalıntılarda, çenesiz omurgalılar (*Cyclostomata*), kıkırdaklı balıklar (*Elasmobranchii*) ve kemikli balıklar (*Teleostomi*) gibi omurgalılar mevcuttur. Ommaney “*The Fishes*” adlı eserinde, Romer de *Vertebrata Paleontology*’de bu balıklarla ataları kabul edilen omurgasızlar arasında bağlantı sağlayacak fosilin bulunmadığını belirtirler¹⁰⁹⁻¹¹⁰.

Evrimci paleontolog Gerald Todd da, balık grupları arasında geçit formunun olmadığına dikkati çeker ve şöyle der:

“Kemikli balıkların her üç sınıfı da, fosil tabakalarında aynı anda ve birdenbire ortaya çıkarlar ve kendilerini ata olabilecek hiçbir canlı grubuyla bağlantılı göstermezler”¹¹¹.

İngiliz Doğa Tarihi Müzesi’nden Norman da, balıkların geçmişine ait hiç fosil olmadığını belirtir:

“Şimdiye kadar elde edilen fosillerin hiçbirisi, balıkların geçmişine dair delil ortaya koyamadılar”¹¹².

Gordon Taylor da, yüzgeçli ve eklemli arasında geçit formunun olmadığını söyler:

“Dünyadaki fosil koleksiyonlar içerisinde yüzgeçli ve eklemli canlılar arasında, birinin diğerinden meydana geldiğini gösteren hiçbir ara formu yoktur”¹¹³.

7.3- BALIKLARDAN KURBAĞALARA GEÇİŞ

Yassı yüzgeçli balık (*Rhipidistian crossopterygian*) ile kuyruklu su kurbağası (*Ichthyostega*), balıklarla kurbağalar arasında geçiş formu olarak alınır (Şekil 7.1).

Yassı yüzgeçli balık, günümüzden 330 milyon yıl önce, Devoniyen devrinde yaşamış saçak yüzgeçli balık tipidir. Kompleks baş tipli bir omurga ile iç kulak girintilerine sahip oluşu ve yüzgeçlerinde kemiklerin bulunuşundan dolayı, balıklarla kuyruklu su kurbağası arasında geçiş formu olarak alınmıştır. Ancak balık ve kurbağa anatomileri arasında büyük farklılıklar vardır. Yaşayan ve fosil bütün balıklarda leğen kemikleri küçüktür ve gevşek olarak adale içine girer. Bu leğen kemiklerinin, vücut ağırlığını taşıma gibi bir görev üstlenmediği için, omurga sütunlarına bağlı olmadığı belirtilir. Fosil ve yaşayan bütün kurbağalarda leğen kemiklerinin çok büyük olduğuna ve sıkı şekilde omurgaya bağlandığına dikkat çekilir. Böyle bir anatomik yapının da o hayvanın yürümesi için gerekli olduğu vurgulanır⁵⁴.

“Yassı Yüzgeçli Balık” ya da “Coelecanth” olarak adlandırılan *Rhipidistian crossopterygian*’ın belli bir devre yaşadığı, çevre şartlarının değişmesiyle kurbağaları hasil ederek, Kretase sonunda, günümüzden takriben 70 milyon yıl önce ortadan kalktığı kabul ediliyordu. Hublin, “*The Hamlyn Encyclopedia of Prehistoric Animals*” adlı eserinde, bu fosil forma aynı gruptan *Latemaria chalumnea* balığının 1935’te Mozambik’te, 1939’da Madagaskar’da, 1953’te Komor Adaları’nda, 1955’te Afrika’da olmak üzere pek çok yerde yakalanmış olmasının, onun ara formu olma özelliğini ortadan kaldırdığını belirtir^{113a} (Şekil 7.2).

Robert Carroll, “Omurgalı Paleontolojisi ve Evrimi” adlı eserinde, balıklarla kurbağalar arasında geçiş formu bulunmadığına işaret eder ve şöyle der:

“Elimizde, ilk kurbağalarla balıklar arasında geçiş formu özelliğine sahip fosiller yoktur”¹¹⁴.

Edwin Colbert ve Morales de, geçmişteki kurbağalarla günümüzdekilerin aynı yapıda olduklarına dikkati çeker:

“Paleozoik devir (Birinci zaman) kurbağalarının ortak bir ataya sahip olduklarını gösterecek tek bir delil yoktur. Bilinen en eski kurbağalarla günümüzdekiler birbirlerine benzerdirler”¹¹⁵.

7.4- KURBAĞALARDAN SÜRÜNGENLERE GEÇİŞ

Kurbağa ve sürüngenler arasında geçişi sağlayan formlar olarak, Permian başında yaşamış olan *Seymouria* ve *Didactyles* ileri sürülür. Hâlbuki bugünkü bilgilerin ışığında, amfibi-lerle sürüngenlerin Karbonifer devresinde birlikte yaşadıklarını görüyoruz. Dolayısıyla aynı devirde çevre şartlarının kötüleşmesiyle hem kurbağalardan sürüngenlerin hasıl olmasını hem de kurbağaların varlığının devamını izah etmek mümkün değildir.

Nitekim *Seymouria* bazıları tarafından, “sürüngenlerin atası” değil, “çok gelişmiş gerçek bir kurbağa” olarak kabul edilir⁷².

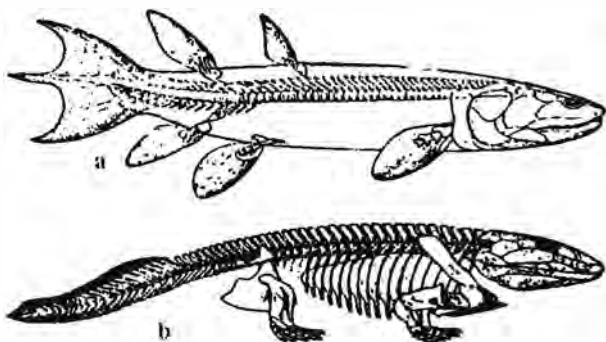
Robert Carroll, “Sürüngenlerin Kökeninin Problemleri” adlı eserinde, kurbağalardan sürüngenlere geçişi gösteren bir fosilin bulunmadığına dikkati çekerek şöyle der:

“İlk sürüngenin gerçek atası olabilecek, elimizde tek bir örnek yoktur. Böyle bir ara formun bulunmayışı, kurbağa-sürüngen geçiş sorusunu cevapsız bırakıyor”⁵⁵.

7.5- SÜRÜNGENLERDEN MEMELİLERE GEÇİŞ

Memelileri hasıl ettiği farz edilen *Synopsidae* alt takımı ise, Pensylvanian'da görülür. Memeliler, sürüngenlerden daha çok gelişmiş kabul edilir ve dolayısıyla yeryüzüne sürüngenlerden sonra çıkması beklenirdi. Hâlbuki memelilerin öncüsü sayılan *Synopsidae*ler, "sürüngenlerin atası" kabul edilen *Seymouria* ve *Didactes*'ten daha evvel dünyada yer almışlardır.

Memelilerin fizyoloji ve anatomi yönünden diğerlerinden farklı bir özelliği vardır. Üreme modelleri, sıcakkanlılık, solunum modelleri, yavrularını emzirmeleri ve tüylere sahip olmaları, bunlardan bazılarıdır. Kemp, "Memelileri Hasıl Eden Sürüngenler" adlı eserinde, sürüngenlerden memelilere geçişi gösteren ara formların olmadığını ısrarla belirtir^{115a}.



Şekil 7.1. a) Kuyruklu su kurbağasının atası kabul edilen yassı yüzgeçli balık (*Rhipidistian crossopterygian*), b) Kuyruklu su kurbağası (*Ichthyostega*)'nın verilerine göre çizilmiş resimleri.

Fosil veya yaşayan bütün memeliler tek alt çene kemiği ile işitme kemikleri çekiç, örs ve özengiye sahiptirler. Hâlbuki yaşayan veya fosil bütün sürüngenlerde alt çenede en az dört kemik ile sadece bir küçük işitme kemiği (özengi) vardır.

İki veya üç çene kemiği veya iki kulak kemiği bulunan geçiş formları mevcut değildir.



Şekil 7.2. Yassı yüzgeçli balık grubundan Latimaria.

Sürüngeilerdeki çene kemiklerinin, memelilerde kulağa geçerek işitme kemiklerine döndüğü ileri sürülür; fakat bunun nasıl olduğunun tatmin edici açıklamasının yapılamadığına dikkat çekilir⁵⁴.

Romer, “Omurgalı Paleontolojisi” adlı eserinde, uçan memelilerden yarasanın, sürüngeilerden geldiğini gösteren fosilin bulunmadığına dikkati çeker¹¹⁶.

Ommaney de, yaşlı tabakalar arasındaki yarasa formlarının günümüzdekilerden farksız olduğunu belirtir¹¹⁰.

Neo-Darwinist Teori’nin kurucularından evrimci George Gaylord Simpson, “İnsandan Önceki Hayat” adlı eserinde, memelilere dair ara form olmağını belirtir ve şöyle der:

“Sürüngeiler devri’ olarak bilinen Mesozoik Çağ’ın canlıları, aniden memeliler devrinde değişmiştir. Sanki bütün başrol oyunculuğunu çok sayıda ve türdeki sürüngeilerin üstlendiği bir oyunun perdesi bir anda indirilmiştir. Perde yeniden açıldığında, başrolünde memelilerin yer aldığı, sürüngeilerin kenara itildiği yeni bir devir başlamıştır. Ortaya çıkan memelilerin bir önceki devre ait izleri yoktur”¹¹⁷.

7.6- YÜKSEK YAPILILARIN EVRİMİNE ÖRNEK: ATIN EVOLÜSYONU

“Elli yıl önce hazırlanmış olan ve hâlâ müzenin alt katında duran atın evrimi sergisi, hayalî kötü bir hikâyeden başka bir şey değildir! Atın evrimi, birbirini takip eden yüzlerce ilmi kaynak tarafından ‘büyük bir gerçek’ gibi sunulmuştur. Ancak bu tip iddiaları ortaya atan kişilerin yaptıkları, spekülasyondan başka bir şey değildir”

C. Patterson

Yüksek yapılı canlılardaki evrime, atın filojenisi esnasında geçirdiği değişiklikler misal verilir. Weller’in iddiasına göre, Eosen devrinde yaşamış, “ilkel at” olarak ele alınan *Eohippus*’un ön ayakları dört, arka ayakları üç toynaklı idi. Yürürken bütün toynakları yere yapışıyordu¹¹⁸.

Jeolojik devirler boyunca genelde sekiz farklı at tipinin görüldüğü ileri sürülür ve bunlar Şekil 7.3’te görüldüğü şekliyle küçükten büyüğe doğru sıralanarak verilir (Tablo 7.1).

Johnson’a göre, atın üçüncü toynağı gelişirken değerleri gitgide indirgenerek kaybolmuştur. Buna sebep olarak da, erken devirlerdeki atların orman ağaçlarının genç dal ve yapraklarıyla beslendiği, fakat Miyosen’den itibaren otlakların dominant hâle gelmesiyle otla beslenmeye başladıkları ileri sürülür.

Besin kaynağını çayırların teşkil ettiği açık düzlüklerde düşmandan korunmanın ancak süratli koşmakla mümkün olacağı, bunun da üçüncü toynağın genişleyip gelişmesine, diğerlerinin de kaybolmasına sebep olduğu varsayılır. Üçüncü toynağın haricindekiler körelmiş ve artık işe yaramayan organ hâline gelmiştir¹¹⁹.

7.7- ATIN EVRİMİNİN KRİTİĞİ

At fosilleri dikkatlice incelendiği zaman, jeolojik devirlerdeki gelişmelerine paralel bir kaburga artışı yoktur.

Tablo 7.1'de görüldüğü gibi, *Eohippus*'ta 18 çift olan kaburga sayısı *Orohippus*'ta 15 çifte düşmekte, *Pliohippus*'ta 19'a yükselmekte, *Equus*'ta da tekrar 16 çifte düşmektedir.

Toynak sayısının azalması, beslenme şekli ve dolayısıyla koşma ve düşmanlarından kaçmaya bağlanmaktadır.

Jeolojik Devir	At Tipi	Beslenme Şekli	Kaburga Sayısı	Parmak Sayısı	Günümüzden (Yıl önce)
Pleistosen	<i>Eguus</i>	Ot ile	16 çift	1 parmaklı	60 bin
Pliyosen	<i>Pliohippus</i>	Ot ile	19 çift	1 parmaklı	12 milyon
Miyosen	<i>Meryohippus</i>	Ot ile	-	1 parmaklı	25 milyon
	<i>Parahippus</i>	Dal ile	-	1 parmaklı	
Oligosen	<i>Miohippus</i>	Dal ile	-	3 parmaklı	34 milyon
	<i>Mesohippus</i>	Dal ile	-	3 parmaklı	
Eosen	<i>Orohippus</i>	Dal ile	15 çift	3 parmaklı	55 milyon
	<i>Eohippus</i>	Dal ile	18 çift	3 parmaklı	

Tablo 7.1. Jeolojik devirler boyunca yeryüzünde görüldüğü varsayılan at tipleri.

“Kullanılan organın geliştiği, kullanılmayanın köreldiği” hususu, “Lamarck Prensibi” olarak bilinir.

Son 20 yıldır, Lamarck Prensibi'nin modifikasyona dayandığı, yani soma hücrelerindeki değişikliğin yavrularına intikalinin mümkün olmadığı, ancak eşey hücrelerindeki bir değişikliğin kalıtımla geçtiği anlaşılmıştır. Kaldı ki, aynı

mantıkla hareket edilirse, düşmanlarından kaçan tavşan başta olmak üzere pek çok hayvanın benzer bir değişikliğe niçin maruz kalmadığının da izahı gerekecektir.

Wells de bu konuda şunu söyler:

“Atın evrimiyle ilgili olarak Darwin’in 1882’de ölümünden üç yıl önce, Yale Üniversitesi paleontoloğu Othniel Marsh, modern tek toynaklı atların, küçük dört toynaklı atadan nasıl geldiğini göstermek için at fosillerini içeren bir çizim yayınladı. Sadece ayak kemiklerini ve dişleri ihtiva eden Marsh’ın çizimi, çok geçmeden kafatasıyla desteklendi ve at fosillerinin resimleri biyoloji ders kitaplarında ve müzelerde ‘evrimin delili’ olarak hızla yerini aldı”¹²⁰.

“Atın ayağındaki çıkıntıların lüzumsuz organ olduğu” da tartışmalıdır.

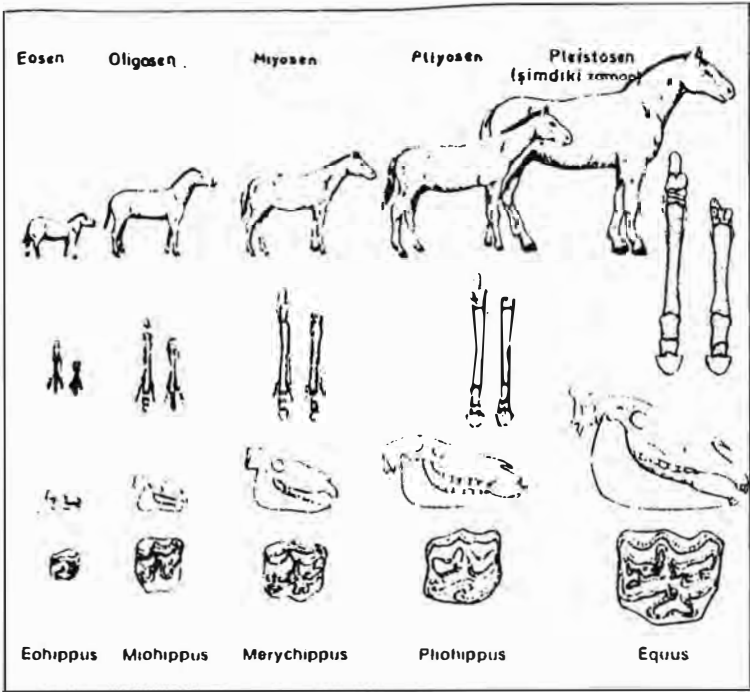
Zira bunların bazı görevleri vardır. Cousins’e göre bu görevler şunlardır:

1. Bacağı kuvvetlendirme görevi yapar.
2. Birçok bacak kasının tutunma noktasıdır.
3. İncik kemiğiyle meydana getirdiği oluğa topuğun üst destek kirişi yapışır ve atın ağırlığını taşıma görevini yerine getirir¹²¹.

Dunouy ve Goldschmidt, tek toynaklı atın, günümüzden 130 milyon yıl önce Mesozoik devrinde, yani çok toynaklı at-tan evvel yeryüzünde mevcut olduğunu belirtir.

Onlara göre, çok toynaklı atların ilki ise Eosen devrinde, 55 milyon yıl önce ortaya çıkmış, sonuncusunun nesli de Mi-yosen’de yaklaşık 25 milyon yıl önce ortadan kalkmıştır¹²²⁻¹²⁴.

Evrimci biyologlardan Boyce Rensberger, atın evrimini belirten fosil serilerinin gerçekte bulunmadığını, farklı canlı-lara ait iskeletlerin yan yana dizilerek bu serilerin elde edildiğini belirtir ve şöyle der:



Şekil 7.3. Atın geçmişiyle ilgili öngörülen evrim şeması. Birinci sırada vücudun, ikinci sırada ayaklarının, üçüncü sırada kafatasının, dördüncü sırada da dişlerinin tahminî şekilleri verilmiştir.

“Yaklaşık 150 milyon yıl önce yaşamış dört toynaklı, tilki büyüklüğündeki canlılardan silsile hâlinde birtakım değişmelerle günümüzdeki atın evrimleştiği” iddiası, geçerliliğini yitirmiştir. Kademeli değişim yerine, her türün fosilleri tamamen farklı olarak ortaya çıkmakta, hiç değişmeden kalmakta, sonra da bunların soyu tükenmektedir. Dolayısıyla bunlar ara form değil, her birisi ayrı yapıya sahip farklı birer formdurlar”¹²⁵.

İngiltere Doğa Tarihi Müzesi yöneticilerinden evrimci Colin Patterson da benzer görüşü dile getirir ve şu değerlendirmeyi yapar:

“Elli yıl önce hazırlanmış olan ve hâlâ müzenin alt katında duran atın evrimi sergisi, hayalî kötü bir hikâyeden başka bir şey değildir! Atın evrimi, birbirini takip eden yüzlerce ilmî kaynak tarafından ‘büyük bir gerçek’ gibi sunulmuştur. Ancak bu tip iddiaları ortaya atan kişilerin yaptıkları, spekülasyondan başka bir şey değildir”¹²⁶.

Atın evriminin dayandığı fosillerin Hindistan, Güney ve Kuzey Amerika ile Avrupa’da değişik zamanlarda yaşamış, farklı tür canlılara ait fosillerin küçükten büyüğe doğru dizilmesiyle oluşturulduğu belirtilir. Bu hususta evrimciler arasında da görüş birliği yoktur. Birbirinden farklı 20’den fazla atın evrim şeması vardır.

Bu sıralamalardaki ortak nokta, 55 milyon yıl önce Eosen Devri’nde yaşamış *Eohippus* (*Hyracotherium*) adlı köpek benzeri bir canlının “atın ilk atası” olduğuna inanılmasıdır. Hâlbuki Hitching, “atın atası” olarak sunulan bu *Eohippus*’un, günümüzde Afrika’da yaşayan ve atla hiçbir ilgisi olmayan “*Hyrax*” isimli hayvanın aynısı olduğunu belirtir¹²⁷.

Evrimecilerden Gordon Taylor, “The Great Evolution Mystery” adlı eserinde, at serileriyle ilgili olarak şunu belirtir:

“Paleontologlar, evrimciler tarafından ileri sürülen at serileriyle ilgili fosilleri ortaya koyamamışlardır. At serisi ‘evrim konusunda çözüme kavuşturulmuş örnek’ olarak takdim edilir, ama gerçek öyle değildir. *Eohippus*’tan günümüzdeki at *Equus*’a kadar uzanan sıralama çok tutarsızdır. Farklı kaynaklardan gelen canlılara ait fosillerin bir araya getirilip arka arkaya dizilmesi mümkündür, fakat canlılar tarihinde bu sıralamayı doğrulayacak hiçbir delil yoktur”¹²⁸.

Öyle anlaşılmaktadır ki, çok toynaklı at tiplerinin her biri si ayrı bir formdur ve belirli bir devre yaşayıp ortadan kalkmıştır... Tek toynaklı atın nesli de tek toynaklıdır.

7.8- SÜRÜNGENLERDEN KUŞLARA GEÇİŞ

“Sürüngenden kuşa geçişte sürüngen pullarının tüye dönüştüğü” ileri sürülür. Fakat bazı evrimciler bu görüşün yanlışlığına işaret etmektedirler. Bunlardan Barbara, konuyu şöyle değerlendirir:

“Tüyler oldukça kompleks bir yapıya sahiptirler. Böyle bir yapının sürüngen pullarından evrimleşmesi için çok uzun zamana ve pek çok ara forma ihtiyaç vardır. Ancak pullarla tüyler arasında geçiş özelliğine sahip hiçbir form yoktur”¹²⁹.

Brush da “tüylerin bir anda ortaya çıktığı” görüşündedir ve şöyle der:

“Tüyler, fosil kayıtlarında sadece kuşlara has bir özellik olarak bir anda belirir”¹³⁰.

Feduccia, sürüngenden kuşa geçişin imkânsız olduğunu dile getirir:

“Sürüngenden kuşa geçiş, biyofizik açısından mümkün değildir”¹³¹.

Archeopteryx

Sürüngenlerle kuşlar arasında geçiş formu olarak *Archeopteryx* alınır. Çünkü bunun bazı özellikleri sürüngenlere benzer.

Archeopteryx takriben günümüzden 135 milyon yıl önce yaşamıştır. Genellikle kuş formunda olan *Archeopteryx*'in sürüngen benzeri özellikleri şöyle sıralanabilir:

- a) Kanatların kenarında pençelerin bulunması.
- b) Ağzında dişlerin varlığı.
- c) Kuyruğunda omurganın mevcudiyeti...



Şekil 7.4. a- Archeopteryx fosili,
b- Archeopteryx'in tahmin edilen şekli.

“*Archeopteryx*’in başlangıçta kanatlarıyla böcek avladığı, daha sonra da uçmaya başladığı” ileri sürülür (Şekil 7.5). Richard Owen tarafından bulunan ve “sürüngelele kuşlar arasında geçiş formu” olarak ileri sürülen *Archeopteryx* üzerindeki tartışmalar son zamanlarda artmıştır.

Archeopteryx’in kritiği

“*Archeopteryx*’in sürüngelelele kuşlar arasında geçiş formu olmadığı” belirtilir ve bununla ilgili şu hususlar ileri sürülür:

1. Günümüzde Güney Amerika’da yaşayan Hoatzin kuşu (*Opisthocomus hoatzin*) ile Afrika’nın Tourako kuşu (*Musophogidae* familyasından *Touraco coryhaix*)’nun gençlik

devresinde de kanatlarının kenarında pençe vardır ve Hoatzin kuşunun omurga yapısı da *Archeopteryx*'e benzerlik gösterir (Şekil 7.6). Ayrıca Güney Amerika'da yaşayan deve kuşu (*Ostrich*)'nin kanatlarında da üç pençe vardır¹³².

2. *Archeopteryx*, günümüz kuşlarındaki gibi, asimetric tüy yapısına sahiptir. Bu da onun uçuğunun bir delili olarak alınır.

3. "*Archeopteryx*'te uçmak için gerekli olan göğüs kemiğinin olmadığı" iddia ediliyordu. Son bulunan yedinci *Archeopteryx* fosilinde göğüs kemiğinin varlığı anlaşıldı.

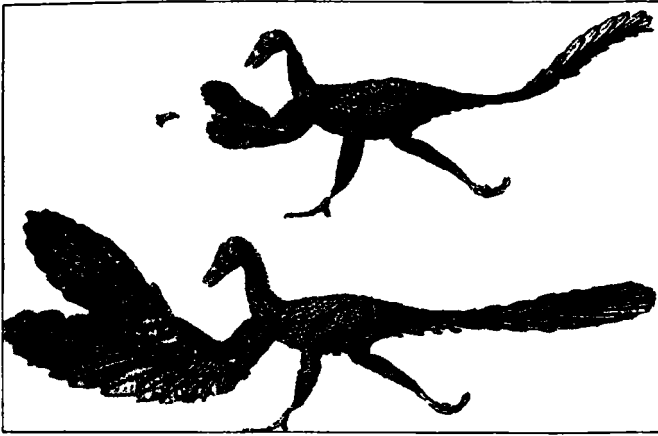
1995 yılında Çin'de Omurgalı Paleontoloji Enstitüsü'nden Paleontolog Lianhai Hou ve Zhonghe Zhou, "*Confuciusor*" adını verdikleri bir kuş fosili buldular. *Archeopteryx* ile aynı yaşta, yaklaşık 140 milyon yaşında olan *Confuciusor*'un dişleri yoktu, gagası ve tüyleri günümüz kuşlarıyla aynı özellikteydi. İskelet yapısı da günümüz kuşlarıyla aynı olan bu kuşun kanatlarında, *Archeopteryx*'te olduğu gibi pençeler vardı.

Shipman, *Confuciusor*'un bulunmasının, *Archeopteryx*'in "kuşların atası" olma tezini çürüttüğünü belirtir¹³³.

1996 yılında Hou, Martin ve Alan Feduccia tarafından Çin'de 130 milyon yaşında, "*Liaoningornis*" adı verilen bir kuş bulundu.

Archeopteryx'ten 10 milyon yıl daha genç olan *Liaoningornis*'in günümüz kuşlarında bulunan uçuş kaslarının bulunduğu göğüs kemiğine sahip olduğu bildirilmekte, günümüz kuşlarından tek farkının "ağzında dişlerin bulunması" gösterilmektedir. Feduccia, *Liaoningornis*'in, "kuşların kökeninin dinazorlar olduğu" iddiasını da geçersiz kıldığını dile getirir¹³⁴.

Archeopteryx'ten 30 milyon yıl daha genç, yani 120 milyon yıl yaşında bir kuş fosili daha bulunmuş ve "*Eoalulavis*" olarak adlandırılmıştır. Bunun da günümüzdeki kuşlarla aynı vücut yapısına sahip olduğu ve uçuğu belirtilmektedir¹³⁵.



Şekil 7.5. *Archeopteryx*'in atası farz edilen dinazorların, kanatlarıyla böcek avlarken zamanla kanatlarının geliştiği ve uçmaya başladığını gösteren temsili resimler.

Batı Colorado Mesa taş ocağında Arkeolog James Jensen tarafından bulunan kuş fosilini değerlendiren, Yale Üniversitesi profesörlerinden J. Ostrom, bu fosilin *Archeopteryx*'ten daha yaşlı olduğuna işaret etmektedir¹³⁶.

Kuşlarla alakalı bir başka fosil de Batı Teksas Çölü'nde bulunmuştur. Sankar Chatterjee tarafından 1984'te değerlendirilen iki parçalı bu fosil, "ilk kuş" (Protoavis) olarak adlandırılmakta ve günümüzden 225 milyon yıl önce yaşadığı belirtilmektedir¹³⁷.

Archeopteryx'in 140 milyon yıl önce yaşadığı dikkate alınırsa, Sankar Chatterjee tarafından bulunan fosilin *Archeopteryx*'ten 85 milyon yıl önce yeryüzünde yaşadığı anlaşılr.

Evrimcilerin iddiasına göre *Archeopteryx*, dinozorlardan evrimleşmiş olmalıdır.

Ancak son bulunan fosillerin ışığında evrimcilerin bir kısmı, *Archeopteryx*'in ara form olma özelliğini kabul etmemektedirler.

Bunlardan kuşlar üzerinde ihtisas sahibi olan Alan Feduccia, şu ifadeyi kullanır:



Şekil 7.6. Kanatlarında pençelere sahip Hoatzin kuşu.

“Yirmi beş sene boyunca kuşların kafataslarını inceledim. Dinozorlarla aralarında hiçbir benzerlik görmüyorum. ‘Kuşların dört ayaklılardan evrimleştiği’ görüşü, paleontoloji alanında 20’nci yüzyılın en büyük utancı olacaktır!”¹³⁸

Archeopteryx’in “kuşların atası” olmadığı anlaşılnca, kuşlara ata olarak, John Ostrom tarafından Protoavis teklif edilmiştir. J. Ostrom, Protoavis’e ait elde fosil bulunmadığını, ancak kuşlara bir ata gerektiği için bunu farazi olarak tekليفettiğini belirtmektedir¹³⁹.

2 Eylül 1987 tarihli "Punch" dergisinde *Archeopteryx* ile alakalı değişik bir iddia yer almıştır.

"William Hewison" imzasıyla neşredilen makalede, 1861 yılında bulunan *Archeopteryx* fosiline ait tüy izlerinin, Richard Owen tarafından baskı kalıbıyla sonradan konduğu ileri sürülmektedir. *Archeopteryx* hakkında yaygın kanaat, "dişli bir kuş olduğu ve belirli bir devre yaşayıp ortadan kalktığı" yönündedir¹⁴⁰⁻¹⁴³.

Nitekim günümüzde bazı sürüngen ve amfibilerin dişleri varken diğer bazılarının yoktur.

7.9- BÖCEKLERİN GEÇMİŞİ



Böceklerin de kehribar, volkan külleri ve kömür gibi materyaller içinde fosilleri bulunmuştur. Kehribar içinde rastlanların iç organları, doku ve hücre yapıları dahi gayet güzel muhafaza edilmiş olduğundan mevcutlarıyla karşılaştırma imkânı vermektedir. Brues, "*Insects in Amber*" adlı eserinde, 350 milyon sene önce yaratılmış böceklerle günümüzdekiler arasında şekil yönünden farklılık olmadığını belirtir¹⁴⁴.

Ancak geçmiştekilerden bazıları bugünkü akrabalarından daha büyük ve iri idiler. Meselâ büyük hamam böcekleri ve dev karıncalar gibi. Böceklerin bir özelliği, çok değişik formlara sahip olmalarıdır. Dolayısıyla hangi kaynaktan meydana gelmiş olabileceklerini ortaya koymak zordur.

Olsen, "Hayatın Evrimi" adlı eserinde, böceklerde uçma hadisesinin nasıl başlamış olduğu hakkında hiçbir bilginin olmadığına dikkati çeker¹⁴⁵.

7.10- GEÇİŞ FORMLARIYLA İLGİLİ GENEL DEĞERLENDİRME

Canlıların yeryüzüne gelişlerini Evrim Teorisi, "kademeli ortaya çıkış"la açıklamaktadır. Basitten yüksek yapılılara doğru canlı organizmalar zaman içerisinde yavaş yavaş meydana gelmiş olmalıdır. Bunun da delili, fosiller olacaktır. 1850'li yıllarda bu teori ortaya atıldığı zaman genel düşünce bu yönde idi. Ancak geçen zaman içerisinde bu görüşü doğrulayacak fosil materyallerin bulunamaması, evrimcilerin teorisinin bu görüşünü eleştirmelerine sebep olmaktadır. Ünlü İngiliz paleontologu Derek, bu hususta şöyle der:

"Fosil kayıtlarını detaylı olarak incelediğimizde, kademeli evrimle gelişen değil, aniden yeryüzünde oluşan gruplar görürüz" ¹⁴⁶.

Evrimci Carlton da benzer görüşü dile getirir:

"Yeryüzünde hayat zaman içinde, yavaş yavaş ve kade-me kademe mi gelişti? Fosil kayıtlarının bu soruya cevabı 'hayır'dır" ¹⁴⁷.

Oxford Üniversitesi'nden Tom, türlerin birbirine geçişini gösteren fosilin olmadığını belirterek şöyle der:

“Fosil kayıtlarına göre, pek çok tür, birdenbire ortaya çıkar, hiç değişime uğramadan birkaç milyon yıl kalır ve birdenbire kaybolur. Bir nesilden diğerine türlerin geçişini gösteren tek bir fosil örneği yoktur” ¹⁴⁸⁻¹⁴⁹.

Steven da kademeli evrimi doğrulayacak fosil delilinin bulunmadığına dikkati çeker ve şunu belirtir:

“Bilinen fosil kayıtları, kademeli evrimin geçerli olabileceğine dair hiçbir fosil örneği sunamadı” ¹⁵⁰.

Adler, ara form bulma hususunda araştırmacıların elde ettikleri karşısında hayal kırıklığı içerisinde kaldıklarına dikkati çeker:

“Türler arası formları ne kadar fazla sayıda bilim adamı ararsa, o kadar fazla hayal kırıklığına uğruyor” ¹⁵¹.

Evrimci Mark, türlerin aniden ortaya çıkıp yine aniden kaybolduğunu dile getirir:

“Türler aniden oluşurlar ve yine aniden yok olurlar. Bu durum, türlerin Allah tarafından yaratıldığını savunan yaratılışçılara destek sağlamaktadır” ¹⁵².

Harvard Üniversitesi’nden evrimci Gould, evrim soy ağacının, fosil kayıtlarına değil, evrimcilerin hayaline dayanılarak çizildiğini belirterek şu görüşü sarf eder:

“Kitaplarımızda yer alan evrim soy ağaçları, fosil kayıtlarına değil, bizim tasarımlarımıza dayalıdır” ¹⁵³.

Yeryüzünde jeolojik devirler boyunca farklı organizmalar, değişik canlı tipleri ortaya çıkmış, bunların bir kısmı hiç değişiklik geçirmeden, bir kısmı da ufak tefek değişikliklerle günümüze kadar gelmiştir. Bazısı da belirli bir devre yaşayıp

ortadan kalkmıştır. Burada dikkati çeken bir husus, zamana bağlı olarak, yüksek yapılı organizmaların yavaş yavaş yeryüzünde görünmeleridir. Bunun tek açıklaması olabilir. O da, kademe kademe iyileşen yeryüzü şartlarına uygun canlıların gelmesidir. Bir başka ifadeyle, koyun, çimenler ve otlar hasıl edildikten sonra yaratılmıştır. Ara form veya geçiş formu olarak ileri sürülen fosiller hem çok az hem de bunların ara form olma özelliği yoktur. “Şimdiye kadarki fosillerin yeterli ve güvenli bir materyal olmadığı” artık genel bir kanaat hâline gelmiştir.

Günümüzdeki binlerce çeşit türün geçmişi hakkında böyle mahiyeti meçhul üç-beş fosile dayanarak verilen kesin hüküm, her zaman tartışmaya açık olacaktır.

8. BÖLÜM

MUTASYONLAR

“Mutasyonların yüzde 99’undan fazlası kesin olarak zararlıdır. Tesadüfi olaylardan da ancak böyle olması beklenir.”

H. J. Muller



“Bütün bitki ve hayvanların ihtiyaçlarını karşılayacak uygun mutasyonların meydana geldiğine inanmak çok zordur. Ancak Darwin Teorisi daha da fazlasını istemektedir. Tek bir bitki veya hayvan, binlerce uygun mutasyona gerek duymaktadır. Ancak böylece, arzu edilen mucizeler gerçekleşmiş olacaktır. Sonsuz ihtimalli hadiseler olmamazlık etmeyecektir. Hayal görmeyi yasaklayan bir kanun yoktur, fakat ilmin buna müsamaha göstermemesi gerekir.”

P. Grasse



“Altmış yıldır dünyanın dört bir yanındaki genetikçiler, evrimi ispat için meyve sinekleri yetiştiriyorlar. Ama hâlâ bir türün, hatta tek bir enzimin bile ortaya çıkışını gözleyemediler.”

G. Taylor

Kromozomlarda ve kromozomlar üzerindeki genlerde meydana gelen değişikliğe “mutasyon” adı verilir. Mutasyonlar tâbii şartlarda meydana gelebileceği gibi, suni olarak deneylerle de hasıl edilebilir. Bunda sıcaklık, kimyevi maddeler, X ve kozmik ışınlar rol oynar. Mutasyonlar, “gen ve kromozom mutasyonları” olmak üzere ikiye ayrılır.

8.1- GEN MUTASYONLARI

Bir karakterin meydana gelmesinde rol oynayan DNA molekülünün parçasına “gen” adı verilir. Bir DNA molekülü üzerinde pek çok sayıda gen bulunur. Bu genlerin kromozomlar üzerinde belli yerleri vardır. Bir genin fonksiyonu için gerekli informasyon, bazlarının sırasıyla ilgilidir. Baz sırasında bir değişme olursa informasyon, dolayısıyla genin fonksiyonu değişir. Genetik mesajdaki bu değişiklik “gen mutasyonu” olarak isimlendirilir. Gen mutasyon mekanizmasının esasını, dış etkilerle AT/GC oranında veyahut da bazların diziliş sırasında hasıl olan değişiklik teşkil eder. Bilindiği gibi, DNA’nın heliks biçiminde kıvrılmış iki ipliğinden birindeki bir pürin, diğer ipliğindeki bir perimidin’le eşleşir ve daima A-T, G-S çiftleri meydana gelir. Fakat bazı şartlarda arızı olarak DNA molekülünde A-G, S-T baz çiftleri hasıl olur ve dolayısıyla bunların fonksiyonlarında değişiklik ortaya çıkar. Fonksiyonu değişmiş olan gen, kendine has olan enzimi yapamaz veya enzimin faaliyetlerinde, özelliklerinde bir değişme meydana gelir. Yeni mesaj, yeni protein çeşidinin sentezine sebep olur. Bu da fenotipte kendini belli eder.

Gen mutasyonları hem soma hücrelerinde hem de gametlerde veya bunları verecek olan ana hücrelerde meydana gelebilir. Fakat soma hücrelerinde hasıl olabilecek bir değişiklik, yani modifikasyon, eşeyli üreyen canlılarda yavrulara intikal etmez. Mutasyonlarla umumiyetle dominant genler resesif hâle geçerler. Böylece resesif allel’ler husule gelir. Dominant olarak görülen bir mutasyon, organizmada umumiyetle büyük bir değişikliğe sebep olur. Bu değişme karşısında

organizma çevreye uyamaz ve daha embriyo safhasındayken ölür. Bir gen ayrı ayrı hâllerde farklı şekillerde mutasyona uğrayarak farklı allel'ler hasıl edebilir. Böyle bir genin aynı tür içindeki farklı allel'leri "multiple allel" olarak adlandırılır. Bazen de mutasyonla meydana gelen bir gen, dominant hâle geçebilir. Ancak bu çok nadirdir. Resesif mutasyonlar heterozigot hâlde fenotipte kendini belli etmez. Ancak o fertte homozigot hâle gelince etkisi ortaya çıkar.

Beyaz gözlü erkek bir *Drosophila melanogaster*, kırmızı gözlü dişi *Drosophila melanogaster* ile çaprazlanınca F₁ dö-lünde kırmızı gözlü fertler hasıl oldu. Buradan, "beyaz göz renginin, kırmızı göz rengi genlerinin resesif bir allel'i olduğu" sonucuna varıldı. Sonradan bunun bir gen mutasyonu olduğu tespit edildi. Resesif karakterdeki beyaz göz rengi geni ancak homozigot olduğu zaman meydana çıkar. *Drosophila'da* birçok resesif gen mutasyonu gözlenmiştir. Bunlar sarı vücut rengi, beyaz göz rengi, kısa kanat genlerinin normal tipteki allel'leri, gri vücut, kırmızı göz ve normal kanat genleridir. Çeşitli *Drosophila* türlerinde, hatta aynı fertte çeşitli genlerin mutasyona uğrama kabiliyetleri farklıdır. Bazı genler hiç değişmezler, bazıları ise az veya çok değişme gösterirler.

Gen mutasyonları hakkında özet olarak şunlar söylenebilir:

1- Umumiyetle genlerde mutasyon çok az cereyan eder. Bu da genetik çeşitlilik sağlamak için yeterli değildir. Meselâ *Drosophila'da* her 20 gamette bir tek gen mutasyona uğramaktadır. Her gamette 20 bin gen bulunduğuna göre, bu değişiklik oranı çok küçük olur.

2- Gen mutasyonlarında genetik madde kaybolmaz. Mutasyona uğrayan gen, allel'ler meydana getirir. Mutasyona uğrayan gen, ters mutasyonla eski şekline dönebilir.

3- Canlı organizmalardaki bir kısım karakterler, pek çok sayıda genin kontrolü altındadır.

4- Mutasyonla resesif hâle gelen genlerin bazıları letal, bazıları da subletaldir. Meselâ bitkilerde albinoluk geni böyle resesif bir gendir. Bir bitkide bu gen homozigot olarak bulu-

Kromozomlarda ve kromozomlar üzerindeki genlerde meydana gelen değişikliğe “mutasyon” adı verilir. Mutasyonlar tâbii şartlarda meydana gelebileceği gibi, suni olarak deneylerle de hasıl edilebilir. Bunda sıcaklık, kimyevi maddeler, X ve kozmik ışınlar rol oynar. Mutasyonlar, “gen ve kromozom mutasyonları” olmak üzere ikiye ayrılır.

8.1- GEN MUTASYONLARI

Bir karakterin meydana gelmesinde rol oynayan DNA molekülünün parçasına “gen” adı verilir. Bir DNA molekülü üzerinde pek çok sayıda gen bulunur. Bu genlerin kromozomlar üzerinde belli yerleri vardır. Bir genin fonksiyonu için gerekli informasyon, bazlarının sırasıyla ilgilidir. Baz sırasında bir değişme olursa informasyon, dolayısıyla genin fonksiyonu değişir. Genetik mesajdaki bu değişiklik “gen mutasyonu” olarak isimlendirilir. Gen mutasyon mekanizmasının esasını, dış etkilerle AT/GC oranında veyahut da bazların diziliş sırasında hasıl olan değişiklik teşkil eder. Bilindiği gibi, DNA’nın heliks biçiminde kıvrılmış iki ipliğinden birindeki bir pürin, diğer ipliğindeki bir perimidin’le eşleşir ve daima A-T, G-S çiftleri meydana gelir. Fakat bazı şartlarda arızı olarak DNA molekülünde A-G, S-T baz çiftleri hasıl olur ve dolayısıyla bunların fonksiyonlarında değişiklik ortaya çıkar. Fonksiyonu değişmiş olan gen, kendine has olan enzimi yapamaz veya enzimin faaliyetlerinde, özelliklerinde bir değişme meydana gelir. Yeni mesaj, yeni protein çeşidinin sentezine sebep olur. Bu da fenotipte kendini belli eder.

Gen mutasyonları hem soma hücrelerinde hem de gametlerde veya bunları verecek olan ana hücrelerde meydana gelebilir. Fakat soma hücrelerinde hasıl olabilecek bir değişiklik, yani modifikasyon, eşeyli üreyen canlılarda yavrulara intikal etmez. Mutasyonlarla umumiyetle dominant genler resesif hâle geçerler. Böylece resesif allel’ler husule gelir. Dominant olarak görülen bir mutasyon, organizmada umumiyetle büyük bir değişikliğe sebep olur. Bu değişme karşısında

organizma çevreye uyamaz ve daha embriyo safhasındayken ölür. Bir gen ayrı ayrı hâllerde farklı şekillerde mutasyona uğrayarak farklı allel'ler hasıl edebilir. Böyle bir genin aynı tür içindeki farklı allel'leri "multiple allele" olarak adlandırılır. Bazen de mutasyonla meydana gelen bir gen, dominant hâle geçebilir. Ancak bu çok nadirdir. Resesif mutasyonlar heterozigot hâde fenotipte kendini belli etmez. Ancak o fertte homozigot hâde gelince etkisi ortaya çıkar.

Beyaz gözlü erkek bir *Drosophila melanogaster*, kırmızı gözlü dişi *Drosophila melanogaster* ile çaprazlanınca F₁ dö-lünde kırmızı gözlü fertler hasıl oldu. Buradan, "beyaz göz renginin, kırmızı göz rengi genlerinin resesif bir allel'i olduğu" sonucuna varıldı. Sonradan bunun bir gen mutasyonu olduğu tespit edildi. Resesif karakterdeki beyaz göz rengi geni ancak homozigot olduğu zaman meydana çıkar. *Drosophila*'da birçok resesif gen mutasyonu gözlenmiştir. Bunlar sarı vücut rengi, beyaz göz rengi, kısa kanat genlerinin normal tipteki allel'leri, gri vücut, kırmızı göz ve normal kanat genleridir. Çeşitli *Drosophila* türlerinde, hatta aynı fertte çeşitli genlerin mutasyona uğrama kabiliyetleri farklıdır. Bazı genler hiç değişmezler, bazıları ise az veya çok değişme gösterirler.

Gen mutasyonları hakkında özet olarak şunlar söylenebilir:

1- Umumiyetle genlerde mutasyon çok az cereyan eder. Bu da genetik çeşitlilik sağlamak için yeterli değildir. Meselâ *Drosophila*'da her 20 gamette bir tek gen mutasyona uğramaktadır. Her gamette 20 bin gen bulunduğuna göre, bu değişiklik oranı çok küçük olur.

2- Gen mutasyonlarında genetik madde kaybolmaz. Mutasyona uğrayan gen, allel'ler meydana getirir. Mutasyona uğrayan gen, ters mutasyonla eski şekline dönebilir.

3- Canlı organizmalardaki bir kısım karakterler, pek çok sayıda genin kontrolü altındadır.

4- Mutasyonla resesif hâle gelen genlerin bazıları letal, bazıları da subletaldir. Meselâ bitkilerde albinoluk geni böyle resesif bir gendir. Bir bitkide bu gen homozigot olarak bulu-

nursa, o bitki tamamen klorofilsiz olacağı için bitki ölür. Bazı mutasyona uğramış genler de yarı öldürücü (subletal)'dür. Böyle genler fertte homozigot olduğu zaman belli bir müddet o ferdin yaşamasına izin verirler. Fakat sonunda fert mutasyonun hasıl ettiği kusurdan dolayı ölür. İnsanda hemofili ve kseroderma pigmentosum (bir cilt hastalığı) buna misal teşkil eder.

Bazen dominant mutasyonlar da homozigot hâlde bulundukları zaman öldürücü olabilirler. İnsanda Brachydactyly (kısa parmaklık), böyle öldürücü olan dominant bir mutasyonun eseridir.

8.2- KROMOZOM MUTASYONLARI

Kromozom mutasyonları da ikiye ayrılır:

I- Kromozom yapısı mutasyonları.

II- Kromozom sayısı mutasyonları...

8.2.1- Kromozom Yapısı Mutasyonları

Tâbii olarak veya deneyle kromozom yapısında hasıl olan değişikliklerdir ve beş gruba ayrılır:

8.2.1.1- Defisiyens

Eğer bir kromozomun ucundan parça kopar ve kaybolursa buna "defisiyens" denir (Şekil 8.1.a).

8.2.1.2- Delesyon

Kromozomun ucundan değil de aradan parça kapar ve kaybolursa "delesyon" adını alır (Şekil 8.1.b). Delesyonda kromozomun iki yerden kopması söz konusudur. Delesyonda ortadan kopan parça eğer sentromeri ihtiva etmiyorsa hücrede tesirini devam ettiremez ve eriyerek kaybolur. Şayet delesyon veya defisiyense uğrayan kromozomun homoloğu da aynı bölgelerden parça kaybetmişse, belli bölgeler her iki kromozomda da tamamen kaybolduğu için canlı yaşayamaz.

Homolog kromozomların sadece bir tanesinde kaybolan kromozom parçası büyük ise, yine ölüme sebep olabilir. Kromozomdan kopan sentromerli parçaların uçları genellikle birleşerek halka kromozomların teşekkülüne sebep olur. Böyle kromozomlar genellikle anormal şekilde bölünür ve öncekinin iki misli büyüklüğünde iki sentromerli halkalar hasıl eder. *Drosophila*'larda görülen delesyon sonucu dişide kertik kanatlılık ortaya çıkmaktadır. Erkeklerde ise ölüme sebep olur. Eğer *Drosophila*'da kertik kanatlılık meydana getiren gen homozigot hâlde bulunursa, dişilerde de ölüme sebep olmaktadır¹⁵⁴.

8.2.1.3-Inversiyon

Bir kromozomdan kopan parçanın 180 derece dönerek koptuğu yere yapışmasına "inversiyon" denir (Şekil 8.1.c). Orijinal kromozomda genlerin arası ABCDE ise, inversiyon sonucunda ABDCE hâlini alır. Kromozomun CD segmenti kopup ters döndükten sonra eski yerine yapışmıştır. Burada, kromozomun toplam genetik materyali değişmemekle beraber, yeni kromozomda genlerin sırası değişmiştir. Bu değişiklik, genlerin komşuluk münasebetlerini ve dolayısıyla etkisini de değiştirmiştir.

8.2.1.4- Duplikasyon

Homolog kromozomlar arasında parça değişimidir. Kromozom, belli bir parçayı iki veya daha fazla ihtiva eder (Şekil 8.2.a). Dolayısıyla burada bir parça çoğalması vardır.

Mayoz bölünmeden sonra birbiriyle eşlenen homolog kromozomlar ayrılırken birisinin bir parçası, diğerinin üzerinde kalmaktadır.

Sonuçta kromozomların birisi parça kaybetmiş, diğeri kazanmıştır. Duplikasyonların canlılar üzerindeki zararları fazla değildir. Genellikle ölümlere sebep olmazlar. Ancak fenotipte çeşitli değişikliklere ve anormalliklere yol açarlar.

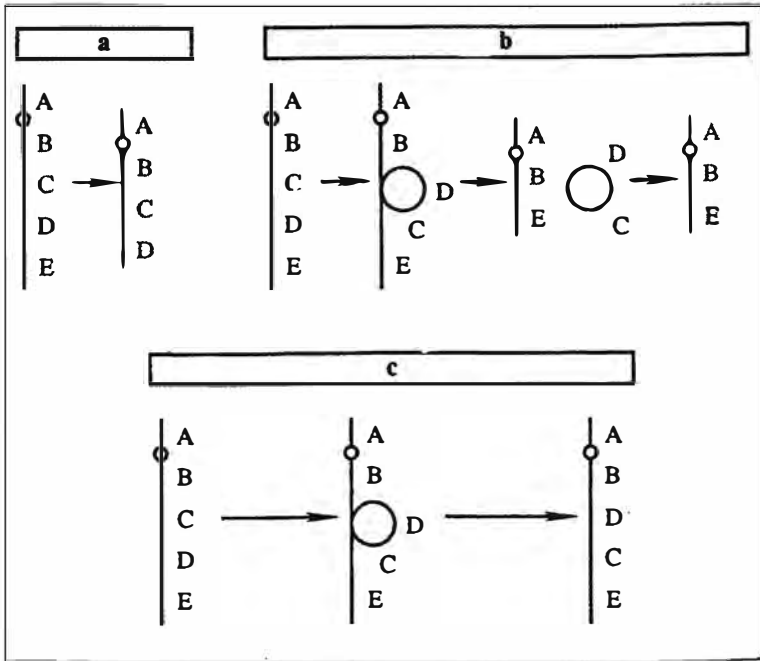
8.2.1.5- Translokasyon

Homolog olmayan kromozomlar arasında parça değişimine "translokasyon" denir. Burada kromozomun gen miktarında artış söz konusudur (Şekil 8.2.b).

Homolog kromozomların birisinde veya ikisinde translokasyon meydana gelmesine göre canlının vereceği sperma ve yumurtalar dengesiz veya dengelidir.

Dengesiz gametlerin verdiği zigottan meydana gelen embriyolar ölürler. Dengeli gametlerin hasil ettiği fertler ise kısmen kısırdırlar.

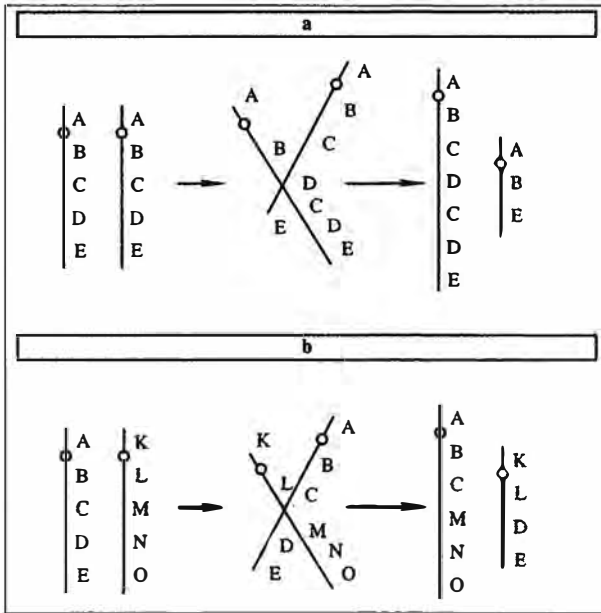
Kromozom yapısı mutasyonları, anormallikler ve kısırılıklar hasil ettiği için bu mutasyonlar evrim bakımından fazla öneme sahip değildir.



Şekil 8.1. Kromozom mutasyonları:
a-Defisyon, b-Delesyon, c-Inversiyon.

8.2.2- Kromozom Sayısı Mutasyonları

Bitki ve hayvanlar âleminde kromozom sayısı türden türe değişir. Ancak her tür için belirli bir kromozom sayısı vardır. Eşeyli üreyen canlıların gametlerindeki kromozom, normal hücrelerdekini yarısı kadardır ve “n” ile gösterilir. Bu kromozomlara “takım” veya “genom” adı verilir. Somatik hücreler ise $2n$ kromozom ihtiva ederler. Kromozom sayısı mutasyonları “euploidi ve aneuploidi” olmak üzere ikiye ayrılır:



Şekil 8.2. Kromozom mutasyonları:
a-Duplikasyon, b- Translokasyon.

8.2.2.1- Euploidi

Bir türdeki kromozomların n veya n 'in tam katları kadar artmasıdır. Bunlar da iki grubu ayrılır:

1- Monoploidi

Bir hücrede bir takım, yani n kadar kromozom bulunmasına “monoploidi” denir. Böyle fertlere de “monoploid” adı verilir. Monoploidler, döllenmemiş yumurtanın gelişmesiyle hasıl olurlar. Darı (*Sorghum*), buğday (*Triticum*) ve arpa (*Hordeum*) gibi bazı bitkilerde monoploid fertlere rastlanmaktadır. Bal arılarında da erkekler monoploid, dişiler ise diploittir. Sıcaklık şoklarına maruz bırakılan *Triturus* yumurtaları da gelişerek monoploid fertler hasıl ederler.

Monoploidler esas olarak ait oldukları türlerin normal fertlerine benzerler. Ancak onlardan küçüktürler. Bunlar her kromozom çeşidinden bir tane taşıdığından, resesif genler fenotipte tesirini gösterirler. Bu fertlerde sperm ve yumurta hücreleri meydana gelirken kromozom eşleşmesi olmadığından kromozomlar kutuplara düzensiz şekilde dağılırlar. Neticede muvazenesiz gametler meydana gelir. Bunlar da fertlerin kısırılığına sebebiyet verirler.

2- Poliploidi

Bir hücredeki kromozomların sayılarının hepsinin birden üç veya daha fazla kata yükselmesi olayıdır. Bu olay sonucunda $3n$, $4n$, $5n$ ve daha fazla katlı kromozoma sahip fertler meydana gelir. Poliploidi iki şekilde hasıl edilebilir.

a- Mayoz bölünme esnasında kromozom sayısının yarıya inmesinin önlenmesiyle. Bu durumda teşekkül edecek sperm veya yumurta hücrelerinde kromozom sayısı, vücut hücrelerindeki kadar ($2n$) olur. Bunun, normal mitoz geçirmiş bir gametle birleşmesiyle poliploidi fertler teşekkül eder.

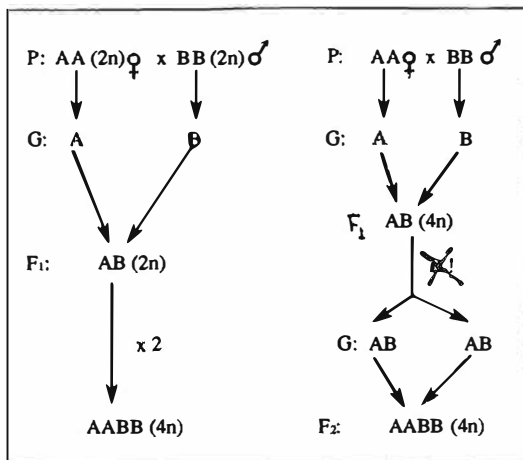
b- Zigotun, ilk bölünmesi esnasında iki hücre arasında enine çeperin teşekkülüne engel olunarak kromozom sayısı iki katna yükseltilebilir. Kolşisin gibi çeşitli kimyevi maddelerle, kromozomların hücre kutuplarına çekilmesi önlenir.

Poliploidi ikiye ayrılır:

1. Avtopoliploidi (Avtoploidi), 2. Allopoliploidi (Allopoli-di).

Avtopoliploidi (Avtoploidi)

Bir poliploidin ihtiva ettiği genetik materyalinin tamamı kendi türünden geliyorsa, böyle poliploidlere “avtopoliploid” adı verilir (Şekil 8.3).

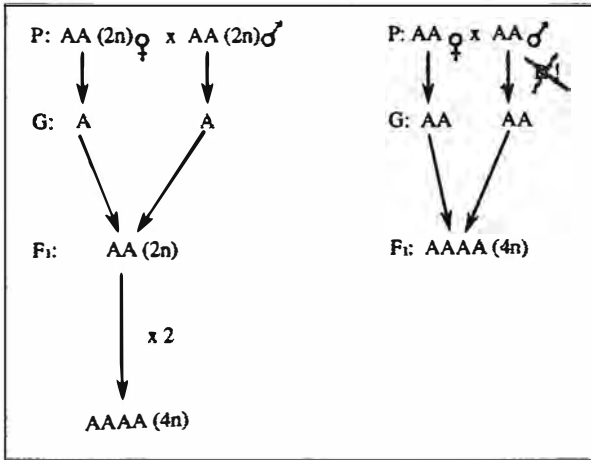


Şekil 8.3. Avtopoliploidi fertler. a-Zigotun ilk bölünmesi esnasında kromozomların kutuplara çekilmesi engellenmiştir. b-Gametlerin teşekkülünde mayoz bölünmeye mâni olunmuştur.

Genellikle $3n$ kromozom sayısı ihtiva eden avtopoliploidi fertler ile onların normal bireyleri birbirleriyle kolayca çiftleşemezler. Çiftleştirilseler bile yaşayabilen bir fert elde edilemez. $3n$ kromozomlu avtopoliploidilerin gamet hasıl etme şansı düşüktür. Teşekkül eden gametler de muvazenesizdir ve ekseriya ölür. Kromozom sayısındaki düzensizlikten dolayı böyle fertler ileri derecede kısırlık gösterirler. $4n$ veya daha fazla sayıda kromozom taşıyan avtopoliploidiler genellikle anormal yapılar göstermektedirler. Yaşam şansları azdır. Yaşayanları da kısırdır. $3n$ ve $4n$ kromozoma sahip avtopoliploidi bitkiler normallerine göre daha iridirler. Hayvanlarda poliploidi, umumiyetle kısırlığa veya İnterseksler (tam manasıyla ne erkek ne de dişi)'in teşekkülüne sebep olur.

Allopoliploidi (Allopoloidi):

Bir poliploidin ihtiva ettiği gen takımının bir kısmı bir türden, diğer kısmı ise başka bir türden geliyorsa böyle poliploide “allopoliploidi” denir (Şekil 8.4).



Şekil 8.4. Allopoliploid fertler. a-Zigotun ilk bölünmesi esnasında kromozomların kutuplara çekilmesi engellenmiştir. b-Gametlerin teşekkülünde mayoz bölünmeye mâni olunmuştur.

İki ayrı türün çiftleşmesi sonucu meydana gelen zigotun gelişmesi esnasında $2n$ olan kromozom $4n$ 'e çıkarılırsa bu döl $4n$ taşıyan bir allopoliploidi olur. Bu olay, bazı buğday, patates ve tütün türlerine uygulanmıştır. Allopoliploidide iki ayrı türün eşleşmesi söz konusu olduğu için, serbest tâbiatta bitkiler arasında çok nadir cereyan eder. Hayvanlarda allopoliploidi fertler kısırdır. Meselâ katırdaki gibi.

8.2.2.2- Aneuploidi

Bir takımdaki kromozomlardan birinin veya birkaçının sayısının değişmesi olayıdır. Bunlar, normal haploid sayıdan daha fazla veya az sayıda kromozom ihtiva eden gametlerin mahsulüdür.

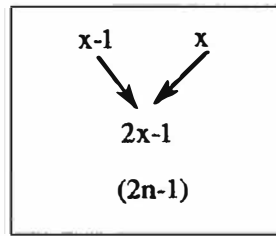
Böyle gametler, mayoz bölünme sonunda teşekkül ederler. Bivalent iki kromozom birbirinden ayrılmayıp beraber aynı kutba gidebilirler.

Bu durumda gametin birisinde aynı kromozomdan iki tane varken, diğeri bu iki kromozomdan hiçbirisini almamış olacaktır. Bunun birincisi $n+1$, ikincisi ise $n-1$ formülüyle gösterilir. Aneuploidi üç gruba ayrılır:

1- Monosomi

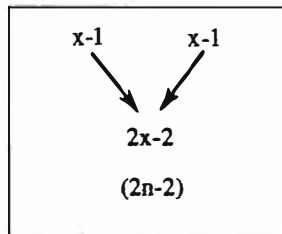
Diploid bir fertte tek kromozomun eksik olmasıdır. Böyle bir fert, bir kromozomu eksik olan bir gametin normal kromozomlu bir gametle birleşmesiyle hasıl olur.

Diploid fertlerde bir kromozomun noksanlığı umumiyetle ölüme sebep olur.



1- Nullisomi

Bir fertte, bir kromozomun homoloğu ile eksik olması olayıdır. Böyle fertler $2n-2$ formülüyle gösterilir.



Bu şekilde meydana gelmiş ferdin gelişmesi ve üretkenliği, eksik kromozom çiftinin tipine bağlı olarak azalmaktadır. Fakat böyle durumların ortaya çıkması çok nadirdir.

3- Polisomi

Bir takımdaki kromozomların birinin veya birkaçının artmasıdır. Meselâ trisomik fertlerde kromozom sayısı $2n+1$, tetrasomiklerde $2n+2$, polisomiklerde ise $2n+3$ şeklindedir.

Trisomik bitkiler normal kromozom taşıyanlara göre daha zayıf ve daha az üretkendir. Bazı yaşlı kadınların doğurdukları çocuklarda böyle trisomik fertlere rastlanmaktadır. Meselâ 45 ve 47 kromozomlu fertler hasıl olabilmektedir. Normal insan kromozomu 46 tanedir. 45 kromozomlu fertler gelişemeyip embriyo safhasındayken ölürler. 47 kromozomlu olanlar ise, genellikle gelişmelerine devam ederler. Ancak bunların elmacık kemikleri ve göz kapakları Mongol ırkını andırmaktadır. Büyümeye bağlı olarak zekâları gelişmez. Ayrıca kalp ve iskelet kusurları görülür. Bazıları bir yaşında ölmekte, bazıları da erginlik çağına kadar yaşamaktadırlar.

Sonuç olarak, kromozom sayısı mutasyonları, organizmada cesamet farklılığı, kısırlık, gelişme bozuklukları ve çeşitli anormallikler hasıl etmektedirler. Ekseriyetle de ölüme yol açarlar. Dolayısıyla kromozom sayısı mutasyonlarının yeni ve değişik bir türün meydana gelmesindeki rolü yok denecek kadar azdır.

8.3- MUTASYONLARIN KRİTİĞİ

Mutasyonların, zaman içinde, tek atadan günümüzdeki canlı çeşidini hasıl ettiği görüşünün lehinde ve aleyhinde farklı görüşlere rastlamak mümkündür. Bazıları mutasyonları, sebebi ne olursa olsun, “tabii seleksiyon için ham madde” ve “evolüsyon için önemli bir faktör” olarak kabul ederler¹¹.

Meşhur evrimci Dobzhansky, bütün değişiklikleri mutasyona bağlar ve şöyle der:

“Her şey aslen bir tek canlıdan türemişse, bütün organik farkların mutasyon değişiklikleriyle meydana gelmiş olması lazımdır”¹⁵⁵.

Ernst Mayer de benzer şeyi söyler:

“Mutasyon, tâbii popülasyonlarda bulunan genetik varyasyonların son kaynağıdır”¹⁵⁶.

Waddington da, farklılaşmaların tek kaynağı olarak, tesadüfen meydana gelen mutasyonları görür ve bunu şöyle belirtir:

“Katılımla ilgili yeni varyasyonun ortaya çıkmasından rastgele meydana gelen mutasyonlardan başka bir yol bilmiyoruz. Bu gerçekler hâlâ değişmemiştir”¹⁵⁷.

Bununla beraber, mutasyonların evrim için yeterli delil sağlayamadığını da ifade edenler bir hayli fazladır. Bunlardan Ayala, şu ifadeyi kullanır:

“Yüksek organizmalardaki mutasyon frekansının bir nesilde, bir gen başına 10 binde bir ile milyonda bir arasında olduğunu tahmin etmekteyiz”¹⁵⁸.

Muller de şu görüşü dile getirir:

“Mutasyonların yüzde 99’undan fazlası kesin olarak zararlıdır. Tesadüfi olaylardan da ancak böyle olması beklenir”¹⁵⁹.

Evrimci Huxley de mutasyonların bozucu ve öldürücü olduğuna dikkati çeker:

“Bin mutasyondan bir tanesinin faydalı olması nadiren görülür. Fakat bu kadarı bile çok verimlidir. Çünkü mutasyonların birçoğu öldürücü, bir kısmı da bozucudur”¹⁶⁰.

Bilhassa son yıllarda bakteriler üzerinde değişik deneyler yapılmıştır. Bakterilere ısıнын, kuruluğun, dondurarak vakumda kurutmanın, elektriğin, yüksek basıncın, çeşitli kim-

yevi maddelerin tesirleri araştırılmıştır. Sonuçta farklı çevre şartlarında mutasyonla yeni tür meydana gelmediği gözlenmiştir¹⁶¹.

Bakteriler en sık mutasyon geçiren canlılardır. Özellikle *Echerichia coli* bakterisi 20 dakikada bir bölünür. Bu bakterilerle son 50 yıldır yapılan deneyler sonucu çok fazla miktarda bakteri elde edilmiştir. Hatta 50 yıldır elde edilen bakteri sayısı, 100 milyon seneden bu tarafa yaşayan herhangi bir hayvan türünün sayısından daha fazladır. Eğer mutasyonla bir tür değişimi olsaydı, bu bakterilerde tür değişimi mutlaka gözlenecekti.

Geesser Üniversitesi Tıbbi Fizik ve Palinoloji Enstitüsü, 500 milyon sene önce yaşayan bakterilerin şimdi yaşayan bakterilerle hiçbir farklılığının olmadığını belirtir¹⁶².

Aslında evölüsyonun koordine olmuş ve belirli yönde ilerlemiş şeklini, tesadüfen ve gelişigüzel teşekkül eden mutasyonlarla açıklamanın mümkün olmadığına sıkça temas edilir¹⁶²⁻¹⁶⁴.

Moor, mutasyonlarla meydana gelebilecek değişikliklerin tür sınırını aşamayacağını belirtir ve şöyle der:

"Mutasyonlar, bir canlı organizma türü içinde meydana gelen ve türlerin hudutlarını aşmayan değişikliklerdir. Büyük canlı grupları, ne poliploidi ne de kromozom düzeni değişikliği ile izah edilir"¹⁶⁵.

Meşhur evrimci Stephen Gould, mutasyonla yeni türün meydana gelemeyeceğini söyler:

"Bir mutasyon yeni bir DNA oluşturmaz. Dolayısıyla türleri mutasyona uğratarak yeni türler elde etmek mümkün değildir"¹⁶⁶.

Genetikçilerden evrimci Gordon Taylor, evrimi ispat için yapılan mutasyon çalışmalarının başarısız olduğunu itiraf eder ve şöyle der:

“Altmış yıldır dünyanın dört bir yanındaki genetikçiler, evrimi ispat için meyve sinekleri yetiştiriyorlar. Ama hâlâ bir türün, hatta tek bir enzimin bile ortaya çıkışını gözle-
yemediler”¹⁶⁷.

9. BÖLÜM

MİKRO EVOLÜSYON

VE YENİ TÜRLERİN TEŞEKKÜLÜ

9.1- MİKRO EVOLÜSYON

Popülasyonlarda tabii seleksiyonla hasıl olduğu kabul edilen mikro evolüsyonlar, yani küçük değişiklikler, “külli bir evolüsyonun göstergesi” olarak ele alınırlar. Serçelerdeki mortalite, kelebeklerde endüstri melenizmi, bakteri ve böceklerin bazı ilaçlara dayanıklılığı bu misallerden bazılarıdır.

9.1.1- Serçelerde Mortalite

Ekstrem tabiat şartlarının canlılar üzerindeki etkisini tespit etmek maksadıyla 1898 yılında serçeler üzerinde bir araştırma yapılmıştır. Şiddetli kış şartlarından donmuş 136 serçe laboratuvara getirilmiş. Bunlardan 72’si canlanmış, 64’ü ölmüştür. 136 serçenin toplam boyları, gaga, baş, humerus, femur, baş genişliği, göğüs kemiği, omurga uzunluğu ölçülüp tartılmıştır. İnceleme, hayatta kalan kuşlardaki değerlerin ortalamaya daha yakın olduğunu, ölenlerde ise bundan fazla saptığını göstermiştir. Bu şekilde ekstrem ölçülere sahip serçelerin ölmesi, stabilize edici seleksiyona misal olarak verilir.

9.1.2- Kelebeklerde Endüstri Melenizmi

Avrupa ve özellikle İngiltere’de endüstri sahalarında 1850’li yıllarda görülen kelebek popülasyonlarındaki renk

değişikliği, “gözlenebilen evrime en iyi örnek” olarak kabul edilir¹⁶⁸.

Endüstri melenizmi (endüstri etkilerinden dolayı hasıl olan renk değişiklikleri)’ne misal olarak güve (*Biston betularia*) ele alınır. Beyaz olan bu formun üyesi, siyah nokta ve şeritlerle kaplıdır. Melanik veya koyu renkli olanları ise *B. carbonaria* formudur. Endüstri inkılabının, yani hava kirliliğinin ortaya çıkmasından önce, 1850’li yıllarda, İngiltere’deki ağaç gövdeleri parlak renkliydi. Gündüzleri bu ağaçların gövdeleri üzerine güve bırakıldı. Normal veya açık renkli varyeteler böyle bir zemin üzerinde göze batmıyordu. Hâlbuki renkliler, kuşlar tarafından daha kolay görülmekteydi.

Neticede bu renkli varyeteyi kuşlar daha büyük bir oranda toplayarak, böyle yüzeylerde bu varyetenin azalmasına sebep oldular. Ağaçların gövdesi, hava kirliliğinden dolayı gittikçe karardı ve nihayet 1895’te Manchester’ın yakın çevresinde yüzde 95 nispetinde renkli varyete (*B. carbonaria*) görüldü. Bu değişme, renkli formun siyahlaşmış ağaçların yüzeyinde fazla göze çarpmamasından kaynaklanıyordu. Beyaz renkli varyete ise, bu zeminde kolayca görülüyordu. Aslında bu yeni bir olay değildi. Burada hava kirliliğinin meydana getirdiği değişme, daha önce fazla miktarda mevcut beyaz formun tabii düşmanlar tarafından görülme şansını artırdı. Neticede bu formda bir azalma, renkli olanlarda ise artma meydana geldi. Burada dikkati çeken husus, sözü edilen güvelerde, evrimle ilgili hiçbir değişimin meydana gelmediğidir. Bu güveler aynı şekil ve yapılarıyla günümüzde mevcuttur⁵⁴.

9.1.3- Bakterilerin Antibiyotiklere Dayanıklılığı

Bazı mikroorganizmalarda antibiyotiklere karşı dayanıklılık meydana gelmesi sebebiyle, antibiyotiklerin etki derecesi büyük ölçüde azalmıştır. Dayanıklı mikroorganizmalar laboratuvar kültürlerinde elde edilebilir. Litresinde 25 miligram Streptomisin bulunan besin ortamında *Escherichia coli*’nin gelişmesi durur.

Bununla beraber, böyle bir besin ortamına milyonlarca bakteri ilave edilerek yetiştirilecek olursa, bunlardan biri ve-

ya birkaçı yaşayıp çoğalmaya devam eder ve daha yüksek dozlardaki Streptomisine dahi dayanıklılık gösterir. Dene-ree'e göre *E. coli*'de Streptomisine dayanmayı sağlayan mutasyon oranı on milyonda birdir. Burada mutasyon, ortamda Streptomisinin bulunmasıyla teşvik edilmemiştir. Streptomisin burada ancak bir seçme unsurudur.

9.1.4- Böceklerin Bazı İlaçlara Dayanıklılığı

Böcek öldürücü ilaçlardan birisi de DDT (Dichloro-Diphenyl Trichlorethone)'dir. Bu ilaç, çok çeşitli türden böcekleri, küçük dozlar hâlinde verildiği hâlde öldürebilmektedir. 1950'li yıllarda kara sineğe (*Musca domestica*) karşı DDT kullanıldı. Başlangıçta bunların yüzde 90'ının öldüğü tespit edildi. Geriye kalan canlılar üretilince üçüncü kuşakta DDT'ye dayanıklı fertler elde edildi. Kara sinekten başka, birçok sivrisinek türü, hamam böcekleri, insan bitleri ve tahtakurularının DDT'ye dayanıklı olduğu bilinmektedir. DDT'ye dayanıklı olma, bakterilerin Streptomisine karşı dayanıklılıklarına benzer bir şekilde, tek gen mutasyonu tarafından hasıl edilmiş olabilir. Ya da normal olarak popülasyonda bulunan çeşitli genlerin kombinasyonu ile ortaya çıkabilir. Hasıl olan dayanıklı tipler, az veya çok duyarlı genotiplerin bir karışımından ibarettir. Dolayısıyla, ilaçlara dayanma derecesi, kuşaktan kuşağa büyük ölçüde değişebilir. Böcek veya sineklerin ilaca dayanması, ilaç dozuyla doğru orantılıdır. Burada doz miktarını tayin edecek olan, o organizmanın sahip olduğu tolerans derecesidir. Bu tolerans sınırı da o canlının genetik potansiyeline bağlıdır. Normalde bu gen potansiyelinin tayin ettiği sınır, mutasyon ve genetik kombinasyonlarla belli oranda genişleyebilir. Ancak verilen ilaç dozlarında bu sınır da aşılacak olursa, o canlı türünün bütün fertleri ortadan kalkacaktır. Burada dikkati çeken bir başka husus da, herhangi bir ilaca maruz kalan bir organizmada hasıl olacak değişikliğin o canlının temel yapıları ve gen potansiyel sınırları içinde kalmış olmasıdır.

5- Suni Seleksiyon

Suni seleksiyon ve yetiştirme vasıtasıyla ıslah edilmiş bitki ve hayvanlar, bazıları tarafından evrime delil olarak ileri sürülür.

Suni seleksiyonun mekanizması, hiçbir değişmenin mümkün olmadığı bir sınıra hızlı bir şekilde ulaşmayı sağlamaktır. Meselâ şeker pancarının şeker muhtevasını artırmak üzere Fransa'da 1800 yıllarında denemelere başlandı ve yüzde 6 civarında bir verim sağlandı. 1878'de bu verim yüzde 17'ye çıkartıldı. Ancak bundan sonraki seleksiyonla şeker miktarı oranında bir artış sağlanamadı. Suni seleksiyon ve yetiştirmeyle meyve sineklerindeki göğüs kıllarının sayısını azaltma denendi. Yirminci nesle kadar, her nesilde ortalama kıl sayısı gittikçe azaldı. Yirminci nesilden sonra ortalama kıl sayısı sabit kaldı. Sınıra ulaşıldığından artık seleksiyonun bir etkisi olmuyordu¹⁶⁹.

Benzer denemeler, daha çok yumurta elde etmek için tavuklarda, daha fazla süt üretmek için ineklerde ve daha bol protein ihtiva etmesi için tahıllar üzerinde yapılmaktadır. Bütün bu ıslah çalışmalarında elde edilen belirli melezlerin hayat süreleri kısadır. Yani bunların dayanıklılığı azdır. Islah edilmiş bitki ve hayvanlar, orijinalleri veya yabani tipleriyle rekabet edemezler¹⁷⁰.

Bu deneyler, mümkün olan en kısa zamanda maksimum değişme (varyasyon)'nin, insan müdahalesiyle bile ulaşılabilen farklılığın son derece sınırlı olduğunu gösterir⁵⁴.

9.2- YENİ TÜRLERİN TEŞEKKÜLÜ VE İZOLASYON

Genel manasıyla, belirli bir genetik potansiyele sahip olan ve kendi aralarında üreyerek verimli döller hasıl edebilen fertlerin teşkil ettiği popülasyona "tür" adı verilir. Türün tarihi böyle olmakla beraber, biyologların kendi aralarında da ortak bir tür tanımı mevcut değildir. Türlerin meydana gelişi ve "tür" kavramı konusunda birbirinden ayrı beş görüş vardır.

Her bir görüşün de kuvvetli savunucuları bulunmaktadır. Hatta bazen birbirine yakın özelliklerin tür karakteri olarak alınması, melezlemeler sonucunda ortak hususiyetlere sahip fertler hasıl etmektedir. Bu yapıdaki organizmaların farklı araştırmacılar tarafından değişik tür veya tür altı birimlere dâhil edildiği, özellikle sistematik botanik sahasında sıkça görülen bir husustur.

Hayvanlar âleminde de, izolasyondan dolayı birbirinden ayrı kalan aynı türün fertleri, kendi içinde gen rekombinasyonlarıyla kısmen değişik formlar hâline gelmekte, bunlar da “yeni tür veya ırk” olarak adlandırılabilir. Ekolojik, fizyolojik, coğrafik vs. gibi engellerden dolayı çiftleşebilen gruplar arasında, çiftleşme imkânının ortadan kalkması ve grupların karakter bakımından birbirlerinden uzaklaşması olayına “izolasyon” denir. Canlı toplulukları arasında melezleşmeyi önleyen her çeşit mekanizmaya da “izolasyon mekanizması” adı verilir. Bu mekanizmalar birkaç grup altında toplanabilir.

9.2.1- Coğrafik veya Uzaklık İzolasyonu

Birbirinden çok uzak yerlerde yaşayan ve coğrafik bakımdan aralarında engeller olan popülasyonların erkek ve dişileri bir araya gelemedikleri için her bir grup, ayrı bir bölgede kendi içinde üreyerek farklılaşabilir.

9.2.2- Ekolojik İzolasyon

Aynı coğrafik bölgede, fakat değişik ortamlarda yaşayan organizmalar arasında gen alış verişi genellikle olmaz. Mese-lâ *Drosophila melanogaster* insanların yakınında, *D. quinaria* ormanın rutubetli yerlerinde ve *D. palusturic* bataklıklarda çürüyen maddeler üzerinde bulunur. Bunlar geliştikleri ortamın dışına nakledilirlerse ölürlür.

Bitki türlerinden bazıları da çok sınırlı ekolojik engellerle birbirlerinden izole olmuşlardır. Bu sebepten herhangi bir şekilde ortaya çıkan ekolojik izolasyon sebebiyle popülasyonlar arasında çiftleşme olsa bile hibritlerin yaşama şansı azdır.

9.2.3- Mevsimlere Bağlı İzolasyon

Bazı böcek fertlerinin erginliğe ulaşması değişik zamanlardadır. O yüzden bunların arasında bir melezleşme görülmez. Meselâ *Melitaea neumogeni* kelebeği mart ayında, *Melitaea wrightii* kelebeği ise nisan-haziran aylarında uçuğu için aralarında melezleşmeler olmaz.

9.2.4- Seksüel İzolasyon

Erkek ve dişi fertlerin birbirlerini tanımalarında ve birbirleriyle eşleşmelerinde rol oynayan her çeşit mekanizma bu gruba dâhil edilir. Bunlar:

9.2.4.1- Kimyevi seksüel izolasyon mekanizmaları

Kelebeklerin dişi fertleri, zaman zaman koku neşreder. Bu koku her türde ayırdır. Bir kafes içine konulmuş, başka başka türlerden bir erkek ve bir dişi kelebek çiftleşemez. Fakat kafesin yanına, kafesteki erkeğin dişisi getirilirse, onun çıkardığı koku erkek kelebeği uyarır. Bu sayede iki ayrı tür arasında bir çaprazlama olur.

9.2.4.2- Görmeye bağlı izolasyon

Özellikle kuşlarda ve memeli hayvanlarda görme organı eşlerin birbirini tanımasında önemli rol oynar. Yurdumuzda yaşayan iki ateş böceğinden biri uzun, diğeri kısa ışık çıkarır. Bir yerdeki erkek böcek, dişisinin çıkardığı ışını fark ederek onu bulur. Kısırak ile merkebin melezleştirilmesinde gözlerin bağlanması, çaprazlaşmayı kolaylaştırır.

9.2.4.3- Sese bağlı izolasyon

Çekirgeler ve sivrisinekler gibi hayvanların farklı türleri, çıkardıkları seslerle birbirlerini tanımaktadırlar.

9.2.4.4- Davranışa bağlı izolasyon

Bazı hayvanlar çiftleşmeden önce dans hareketleri yaparlar. Özellikle erkeklerin yaptığı bu hareketler, türler arasında

farklıdır ve dişi bu hareketlere göre davranır. Bazı hayvanlarda dokunma, yuva yapma ve yuvaya davet bakımından türler arasında farklılıklar vardır.

9.2.5- Gametik İzolasyon

Üreme hücrelerinin birleşebilmeleri bazı etkilere bağlıdır. Erkek ve dişi üreme hücrelerinin her ikisi de birtakım salgılar çıkarırlar. Bu salgılar arasında hassas bir denge vardır. Böylece bir yumurta hücresi ile bir sperma tozunun döllenmesi sağlanır. Gerek üreme hücrelerinin gerekse uterustaki salgıların türler arasında değişiklik gösterdiği, dolayısıyla farklı türlere ait yumurta hücrelerinin döllenmediği bilinmektedir.

9.2.6- Melezlerin Yaşamayışı

Türler arası melezler umumiyetle ergin fert hâline gelemmez, gelişmenin bir devresinde ölür. Meselâ *Drosophila simulans* erkeği, *D. melanogaster*'in dişiyle çaprazlanırsa, erkek yavrular gelişmeden ölürlere. Dişiler de kısırdır. Bazı tür çaprazlamalarının melezleri büyür, fakat döllenebilecek yumurta veya dölleyebilecek sperm hasıl edemezler. Yani kısırdırlar. Katır buna misal teşkil eder.

10. BÖLÜM

İNSANIN GEÇMİŞİ

“Evrimin tasarlanmamış olduğunu ve bunun sonucu olarak insan varlığının salt bir tesadüf olduğunu savunan doktrin, deneysel bilimden ziyade materyalist felsefeden kaynaklanmaktadır.

Biyoloji öğrencilerine materyalist felsefe, ‘deneysel bilim’ kisvesi altında verilmektedir.”

J. Wells

İnsanın geçmişi nasıldır? Yani ilk insan nasıl ortaya çıkmıştır? Acaba evrimciler tarafından iddia edildiği gibi, aşağı yapılı organizmalardan birtakım evrim basamakları geçirerek hasıl olmuş bir tabiat ürünü müdür? Yoksa belirli bir plân ve programa göre, kendi yapı çerçevesinde müstakilen mi yaratılmıştır?

Orijinlerle alakalı en kritik soru şüphesiz ki, insanın geçmişiyle ilgili olanıdır. Fakat bu hususta umumiyetle peşin bir kanaatle ifade edilen şudur:

“İnsanlar ve kuyruksuz maymunlar ortak bir atadan gelmiştir. Bu ortak ata, 30-70 milyon yıl önce dünyanın

herhangi bir yerinde yaşamıştır. Takriben üç milyon yıl önce bu ortak atadan ayrılan bir kol, birtakım evrim basamaklarından sonra gerçek insanı hasıl etmiştir. Sosyal ve kültürel evrim de bu fiziki evrime paralel olarak gelişmiştir”²¹.

Aslında insanın geçmişiyle ilgili araştırmalar henüz tamamlanmamıştır. Bu hususta birbirine zıt düşünceler ileri sürülmekte veya bir buluş değişik şekillerde değerlendirilmekte ve tartışılmaktadır. Dolayısıyla insanın evveliyatıyla alakalı kesin bir ifade, öğrencinin düşünme/tartışma kabiliyetine engel olur ve araştırma yapma arzusunu önler. O sebepten bu bölümde değişik düşüncelere yer verilmiş ve kritiği yapılmıştır.

“Yayınlanan kitaplar şunu söylemeye çekiniyorlar ki, ben de dâhil olmak üzere kuşaklar boyu insan evrimini araştıran kişiler, karanlık içinde çırpınıyorlar! Elimizde olan bilgiler, teorilerimizi şekillendirmek için son derece güvenilirmez ve yetersizdir.”

D. Pilbeam



“İnsanın geçmişiyle ilgili, içimize yerleşmiş bulunan ön kabullerin farkındayım. Bunları zihnimden çıkarmak için gerçekten çaba gösteriyorum. Geçmişteki teorilerimiz, elde olan gerçek bilgilerimizden çok, bizim o andaki ideolojimizi yansıtıyordu!”

David Pilbeam



“Bir asırdan fazla bir süredir bilim adamları, modern insanın kökenleri konusunda bir uzlaşmaya varmaya çalışıyorlar. Niçin başarılı olamadılar?”

Çünkü paleoantropologlar farklı eğilimlerden, ön yargılardan ve varsayımlardan yola çıkmaktadırlar. Bu nedenle insanın evrimini açıklayan modeller sırt sırta binmiş iskambil kâğıtlarına benzemektedirler. Bir kâğıdı hareket ettirdiğinizde, tüm yapı çökme tehlikesiyle karşı karşıya gelir”

Geoffrey Clark



“İnsan evriminin peşin hükümlü açıklamalarının içinde genelde, ‘bizlerin hayvandan farklı olmadığımız’ mesajı saklıdır. Ne var ki bu mesaj, hikâyeleri bilimsel kılmak için şimdilerde onlara sokulan cılız delillerden çok uzun zaman önce ileri sürülmüştü.

En son ikon, ister bir resim isterse bir hikâye içinde sunulsun, o, modern ampirik bilim kisvesi altında sunulan eski materyalist felsefedir.

J. Wells

10.1- PRİMATLARIN SINIFLANDIRILMASI

İnsanlar, primatlar takımına dâhil edilmektedir.

Ordo: PRIMATES

Alt ordo I: *PROSIMII* (Yarı maymunlar)

Familya:

1- *Lemuridae* (Uzun kollular)

2- *Lorisidae* (Toparlak vücutlular)

3- *Tarsiidae* (Uzun kollu ve uzun bacaklılar)

Alt ordo II: *ANTHROPOIDEA* (Maymunlar)

Üst Familya: 1- *Platyrrhini* (Yeni Dünya-Güney Amerika maymunları)

2- *Catarrhini* (Eski Dünya maymunları)

Familya:

a) *Pongoidae* (Ape'ler) (İleri yapılı maymunlar: Orangutan, goril, şempanze, babon)

b) *Cercopithecidae* (Rhesus-Macaca mulatta)

c) *Hominidae*

Bu Primatların bir insectivor (Böcek yiyenler) soyundan geldiği kabul edilir.

Ancak böcek yiyicilerden Primatlara geçiş, fosillerle ispatlanamamıştır. Bu geçiş hakkında temel bilgi, yaşayan formlar üzerinde fikir yürütmeyele elde edilmektedir¹⁷¹⁻¹⁷³.

İlkel Primatlardan *Lemur*, *Loris* ve *Tarsoid*'ler Madagaskar'da ağaçlar arasında yaşamakta ve dört ayağını kullanmaktadır.

Orangutan, goril ve şempanze gibi ileri yapılı maymunların *Catarrhini*'lerden türediği kabul edilir ve bunların filojenisi şekil 10.1'deki tarzda ele alınır.

Catarrhini'lerin ortak özelliği, burun deliklerinin yan yana olması ve aşağı doğru bakmasıdır (cata-aşağı, rhino-burun).

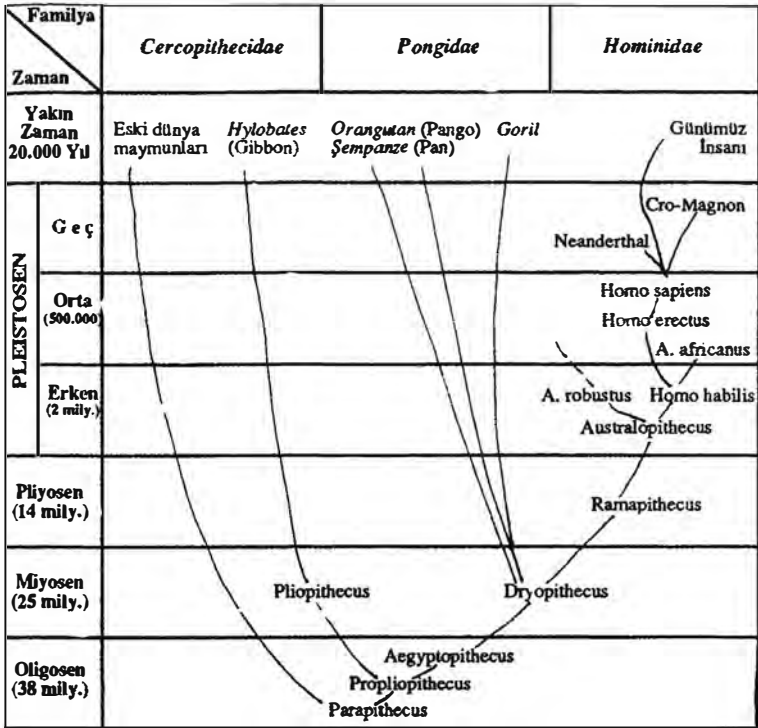
Diğer Primatlardan farkı, onlarda üç premolar diş olduğu hâlde, bunda iki premolar diş vardır. Yüzleri kısmen çıplak, beyinleri de büyüktür.

Kuyrukları kısa veya tamamen körelmiştir.

Yeni Dünya maymunları gibi kuyruklarını kullanamazlar. Kıç üzerine oturduklarından kışları nasırlaştırır.

Babonlar grup hâlinde hareket ederler. Besinlerini ortak kullanırlar.

Tablo 10.1. İnsanın farazi evrim şeması
(*Catarhini* üst familyasına ait Primatların tahminî filojenisi).



Parapithecus'lar hakkında bilgi, Mısır'da bulunmuş bir çene kemiğinden elde edilmiştir. İki molar dişi vardır. Ancak kendisinden sonra gelen maymunlarda görülen diş özelleşmesine sahip değildir. Bunun bir kolunun bugünkü eski dünya maymunlarını, diğer kolunun da insansı maymunları ve insanın atasını hasıl ettiği ileri sürülür. Fakat bu hususta değişik kanaatler hâkimdir. Zira Oligosen devrinde bulunmuş olan ve *Parapithecus*'lara ait olduğu belirtilen fosiller hem çok yetersiz, hem de hangi canlı grubuna ait olduğu tartışmalıdır⁸⁰. Oligosen tabakalarından temin edilen bu fosillerle ilgili değerlendirmeler çok değişiktir. Onlarla ilgili düşünceleri özetle şu şekilde gruplandırmak mümkündür¹⁷³.

a) *Apidium*1- Miyosen'de yaşamış *Oreopithecus*'un soyu2- Eski Dünya maymunlarının, yani *Cercopithecidae*'nin soyu.

3- İnsana varan soy ağacına yakın bir hayvan genusuna ait olabilir.

Apidium, bir sincap büyüklüğünde, yüz bölgesi kısa, iki kesici, bir köpek, üç ön yanak, üç arka yanak dişi bulunan bir primates genusudur.b) *Parapithecus*

Bu genusun türleri hakkında da değişik görüşler ileri sürülmüştür.

1- *Cercopithecidae* (Eski Dünya maymunları) ile *Hominoidea* arasında geçit teşkil edenler.2- *Amphipithecus* (Eski Dünya maymunlarının soyu).*Parapithecus*, küçük ve yerde yürüyen bir primates genusudur.c) *Oligopithecus*Diş sayısı ve yapısı bakımından *Cercopithecidae*, *Hominoidae* ve daha eski devirlerde yaşamış *Prosimii* türlerine benzerlik gösterir. Oligosen sonlarına doğru soyu tükenmiştir.ç) *Propithecus*1- *Hylobatidae* türlerinin, Meselâ gibbonun soyu.2- *Dryopithecus* ve *Homilwidae* türlerinin soyu.d) *Moeripithecus*1- Bugünkü *Cercopithecidae*'nin soyu2- *Propithecus*e) *Aelopithecus*f) *Aegytopithecus*g) *Omomyidae*Bu gruptan *Platyrrhini* (Yeni Dünya maymunları)'lerin hasıl olduğu farz edilir.

10.1.1-Oligosen Devrine Ait Fosiller

Oligosen devrine ait fosillerin azlığı, mevcutların ise genellikle dişleri dökülmüş çeneler ve parçalanmış kafatasları olması, bunlar hakkında isabetli karar vermeyi güçleştirmektedir. Nitekim yukarıda görüldüğü gibi, aynı materyal farklı kişiler tarafından çok değişik şekilde yorumlanmaktadır. Bunda, muhtelif canlılara ait küçük fosil parçalarının yanlışlıkla bir araya getirilmiş olmasının da rol oynadığı, zaman zaman ifade edilmektedir⁷⁴.

Aslında Oligosen devri fosilleri, gerek bugünkü maymunların gerekse insansı maymunlar (*Anthropoidae*)'ın soylarıyla alakalı açık bilgiler vermemektedir. Günümüz maymunlarına da benzer tarafları yoktur. Sadece bazı karakterleri bakımından maymunlara giden yol üzerinde oldukları düşünülmektedir⁷².

10.1.2-Miyosen Devrine Ait Fosiller

Bu devri karakterize ettiği kabul edilen fosilleri *Dryopithecinae* familyasında toplamak mümkündür. Bu grubun, günümüzdeki *Pongidae* ve *Hominidae*'nin soyunu teşkil ettiğine inanılır.

Dryopithecus'lar Avrupa ve Asya'da bulunmuştur. Afrika'da bulunanlar: *Dryopithecus africanus* (Proconsul), *D. nyanzae* ve *D. Major*, Avrupa ve Asya'da bulunanlar ise, *D. Fontani*, *D. sivalensis* ve *D. punjabicus* adı altında gruplandırılmıştır.

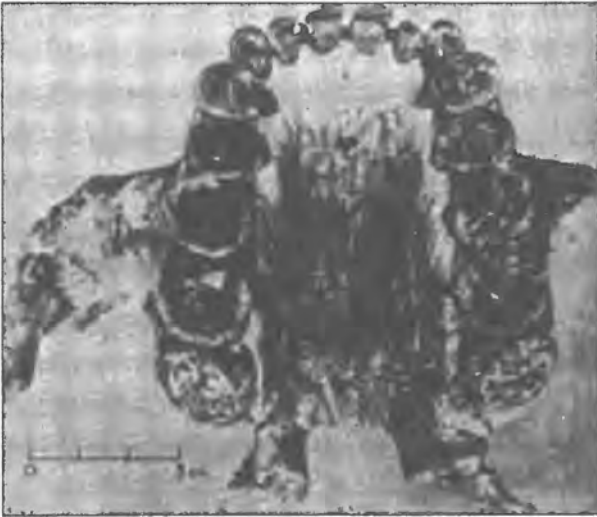
Bu gruptan, "insansı maymunlar" olarak adlandırılan orangutan, şempanze ve goril ile insan teşekkül ettiği ileri sürülür⁷¹.

10.2- RAMAPITHECUS (UZUN KOLLU MAYMUN)

Çene kemiğinden bilinen ve Pliyosen'de yaşadığı varsayılan bu Primat, "maymun adam" olarak mütalaa edilir ve "*Dryopithecus*'tan türemiş olabileceği" ileri sürülür. Bunun

çene parçalarından, dişlerin yuvarlaklaştığı, köpek dişlerinin nispi olarak küçüldüğü ve üst kısmının yassılaştığı anlaşılmaktadır. Çene, orangutan ve şempanzedeki "U" şeklinden ziyade, insanlardaki gibi paraboliktir (Şekil 10.1).

Bir hominid olarak kabul edilen *Ramapithecus* ile *Dryopithecus* (Fosil ape)'a ait iki türün dişleri üzerinde 24 farklı ölçü yapılmış, elde edilen sonuçlar, Liberya'da benzer türlerden şempanzelerinkine karşılaştırılmıştır. Yirmi dört ölçüden 14'ü şempanzelerden daha küçük, birisi aynı, dokuzu daha büyük bulunmuştur. Neticede, yaşayan şempanzelerin diş ölçüleri arasındaki farklılığın, *Dryopithecus* ile *Ramapithecus* arasındakinden daha fazla olduğu görülmüştür¹⁷⁵⁻¹⁷⁷.



Şekil 10.1. *Ramapithecus*'ta parabolik çene.

Dolayısıyla sadece diş karakterlerine dayanılarak *Ramapithecus*'un Hominid grubuna dâhil edilmiş olması, onun durumunu tartışmalı hâle getirmiştir. Nitekim Habeşistan'da yüksek yerlerde yaşayan bir babon türü, *Theropithecus* galada kesici dişlere ve Afrika maymunlarındakinden nispeten küçük ön dişlere sahiptir. Oldukça sıkışmış ve yıpranmış yan dişleri, kuvvetli çiğneme kasları ve az derinlikte bir yüzü var-

dır. İnsana benzeyen diğer özellikleri *Ramapithecus* ve *Australopithecus*'la aynıdır¹⁷⁶⁻¹⁷⁹.

Genelde *Ramapithecus*'un hominid olmadığı, bu fosilin, morfolojik, ekolojik ve davranış yönünden ileri yapılı maymunlardan şempanze veya gorile benzediği kabul edilir. Bunun dik yürüdüğüne ait delil de mevcut değildir^{174,177}.

10.3- AUSTRALOPITHECUS (GÜNEYİN MAYMUNU)

Bu isim, Doğu Afrika'da Louis Leakey ve diğer birçokları tarafından bulunmuş değişik fosillere verilmiştir. Dart tarafından bulunan fosiller "*Australopithecus africanus*" (Afrika adamı) olarak adlandırılmış, daha sonra *Zinanthropus*, *Paranthropus*, *Pleisanthropus*, *Telanthropus* ve *Homo habilis*'ler de bu gruba dâhil edilmiştir.

Australopithecus, iki-üç milyon yıl önce yaşamış, dik yürüyen ve kaba aletler kullanan hominid bir varlık olarak kabul edilir. Beyin hacmi, bazı ileri yapılı maymunlardaki kadar, yaklaşık 500 cc'dir. Dişleri ise *Ramapithecus*'unkilere benzerdir.

Tanzanya'nın Olduvai Gorge bölgesinde Louis Leakey tarafından bulunan *Zinanthropus boisei*'nin, *Australopithecus robustus*'un bir varyetesi olduğu anlaşılmıştır. Bundan sonra *Australopithecus* iki tür altında gruplandırılmıştır. Birisi *A. africanus*, diğeri ise *A. Robustus*'tur.

10.3.1- *Australopithecus africanus* (Afrika Adamı)

1924 yılında Dart tarafından Afrika'da bulundu. Küçük diş, küçük çeneli ve ince yapılıdır. Kafatası hacmi, günümüz insanının yaklaşık 1/3'ü kadar, yani 500 cc, yaşı da 1,8-2,6 milyon yıl olarak tahmin edilir.

10.3.2- *Australopithecus boisei* (zinanthropus)

Bu form, *Australopithecus robustus*'un varyetesi kabul edilir. 1959 yılında Leakey tarafından Tanzanya'da bulun-

muştur. Çok kalın dişli, kalın çeneli, üst şakak kemikleri goril ve orangutanda olduğu gibi çıkıntılıdır. Diş kemeri ve çene kavisi çok paraboliktir. İleri yapılı maymunlardan orangutan ve şempanzeye benzer. Kafatası hacmi 500 cc, yaşı da 2 milyon yıldır.

Gerek *A. africanus* gerekse *A. robustus*'un leğen, kol ve ayak kemiklerinin bazı parçalarına dayanılarak, *Australopithecus*'un dik yürüyen bir varlık olduğu ileri sürülür¹⁸⁰⁻¹⁸¹.

1979 yılında Milli Eğitim Bakanlığı tarafından tercüme ettirilip ortaöğretimde okutulan "Modern Biyoloji" kitabında *Australopithecus africanus*'un "insanın atası" olduğu kesin bir ifadeyle belirtilir ve şöyle denir:

"Australopithecus africanus zamanla değişmeye devam etmiş ve sonunda insansı olmuştur. Böylece en eski büyük babamızdır"¹⁸².

Ali Demirsoy da tamamen inanç ve kabule dayalı görüşünü şöyle ifade eder:

"İnsanın bugün bir *Australopithecus africanus* devresi geçirdikten sonra günümüzdeki hâline ulaştığı, bir gerçektir. Gerçekte avcılık ve alet yapabilme yeteneği, ona selektif bir üstünlük kazandırdı ve bu da beynin büyümesine sebep oldu"¹¹.

Australopithecus'un kritiği

Geçmişe ait fosil materyallerinin hemen hiçbirisi bir bütünlük arz etmemektedir. Yani eldeki fosil materyal, ait olduğu ileri sürülen organizmanın çok az bir kısmını temsil eder. Bunda, farklı organizmalara ait parçaların, tek türe ait olduğu farz edilerek bir araya getirilmiş olmasının da rolü büyüktür. Ayrıca fosil yaş tayinlerinde de çok büyük hatalar olabilmektedir. Dolayısıyla fosil materyallerin ait olduğu organizmalar hakkında değerlendirme yapılırken, bu gibi hususların göz önüne alınması ve kesin ifadelerden kaçınılması ge-

rekir. Nitekim bu sahanın otoriteleri tarafından, *Australopithecus africanus* hakkında yukarıda yer alan kesin hükümlerin tam tersi görüşler dile getirilmektedir.

Prof. Dr. Atıf Şengün, *Australopithecus* iskeletinin bulunmadığını nazara verir:

“Her şeyden evvel, *Australopithecus africanus*’a ait fosil materyal yetersizdir ve tam bir *Australopithecus* iskeleti bulunamamıştır”⁷².

Australopithecus fosili üzerinde senelerce araştırma yapan Oxnard ve Zuckerman, *Australopithecus*’lar üzerinde yapılan detaylı çalışmaların, bunların dik yürüyen bir varlık olmadığını ortaya koyduğunu belirtirler. *A. africanus*’un el, bilek, ayak, omuz ve leğen kemikleri üzerinde Oxnard ve Zuckerman’ın yaptığı çok yönlü istatistiki araştırmalarla, bunların insana değil, orangutan ve şempanzeye benzediği anlaşılmıştır¹⁸³⁻¹⁸⁶.

Hatta *A. africanus* üzerinde bir ekiple 15 yıl çalışmış olan Zuckerman’ın ifadesi oldukça kesindir. O, bu hususta şöyle der:

“*A. africanus*’un insanın atası olması imkânsızdır”¹⁸⁶.

Kafa yapıları bakımından da bütün *Australopithecus*’lar tamamen ileri yapı maymunlar (apes)’a benzemektedir¹⁸⁷.

Java adamı, “Pekin adamı, Heidelberg adamı ve Megantropus, *Homo erectus*” adı altında gruplandırılmıştır. Bunların takriben 500 bin yıl önce yaşadığı kabul edilir. Dik yürüdükleri, beyin hacimlerinin yaklaşık 1000 cc olduğu belirtilir.

10.4- JAVA ADAMI (PITHECANTHROPUS ERECTUS)

“Dubois’in, önce ‘dik yürüyen insan’ ismini verdiği yeni statü, çok muhalefetle karşılaştı. Ama sonradan Dubois’in kendisi de fikrini değiştirip, bulduğu fosillerin büyük bir ape (iri yapılı maymun) olduğunu söylemesine rağmen, bu kafa tası genel bir kabul gördü.”

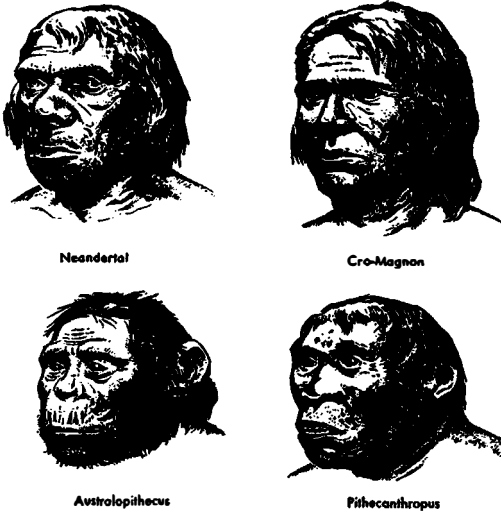
L. Cottrell

Darwin’in Türlerin Kökeni (The Origin of Species) eserini yayınladığı 1858 yılından az bir süre sonra, ondan ilhamla Ernst Haeckel de **“The History of Creation”** adlı eserini yayınladı. Haeckel bu eserinde, “insanın atası” olarak Dilsiz Maymun Adam’ı ileri sürdü. Buna bir de Latince isim koydu: *Pithecanthropus alalus...* Bu hayalî varlık, fosil olarak bulunduğu zaman, bazı özellikleri bakımından insana, bazı özellikleri bakımından da maymuna benzeyecekti. Bu varlığa ait kalıntıların bulunacağı yeri de belirtmişlerdi: Madagaskar’dan Hindistan’a ve Hint Okyanusu’ndan Endonezya’ya uzanan hipotetik antik Lemura kıtası⁵⁷.

Hollandalı anatomist Eugene Dubois, 1887 yılında karısı ve çocuklarıyla birlikte Doğu Hindistan’da Hollanda kolonisi olan Java’ya, “Hollanda ordusu sağlık elemanı” olarak yola çıktı. Dubois, Haeckel’in ileri sürdüğü Dilsiz Maymun Adam’ı, yine onların gösterdiği yerde bulmaya gidiyordu. Dubois, Sumatra’ya varışından itibaren iki yıl içinde hükûmeti, Java’da paleontolojik kazı yapmaya ikna etti. Trinil köyü yakınındaki Solo Irmağı kenarında kazıyı yapmak için mahkûm işçiler ve bu kazıyı kontrol etmek için de askerler

verildi. Dubois'in bu kazılarda alan çalışmasına katılmadığı, mahkûm işçilerin periyodik olarak taşıdığı bulguları evinde incelemekle yetindiği belirtilir⁵⁷.

1891 yılında Dubois, önüne gelen kemikler arasında iki önemli bulguyla karşılaşmıştır. Bunlar, bir ay arayla aynı fosil yatağında bulunmuş bir diş ile bir kafatası idi. Ancak bunların kazı esnasında kaydı tutulmadığı için tam yerleri tespit edilememişti. Başlangıçta Dubois bunların bir şempanzeye ait olduğu kanısına vardı. Ancak birkaç ay sonra mahkûmlar aynı kazı alanında bir uyluk kemiği buldular. Bu, dik yürüyen bir insanın uyluk kemiği idi. Dubois bu parçaları birleştirerek *Pithecanthropus erectus* (Dik Yürüyen Maymun Adam)'u oluşturdu. Bu varlığın beyin hacmi yaklaşık 900 cc kadardı. 1898 yılında da bir küçük azı dişi bulundu. Bu dişlerin de *Pithecanthropus*'a ait olduğu belirtildi. Bu varlığın yaşı da 500 bin yıl olarak tahmin edildi (Şekil 10.2).



Şekil 10.2. "İnsanın atası" olduğu farz edilen varlıkların bazı fosillere dayanılarak çizilmiş resimleri.

Dubois bu fosilleri 1895 yılında Leyden’de yapılan Milletlerarası Zooloji Kongresi’nde açıkladığı zaman, İngiliz zoologları bu fosillerin insana, Almanlar insan benzeri maymuna, Fransızlar ise ileri yapılı maymun ile insan arasında bir geçiş formuna ait olduğunu ileri sürdüler.

Java Adamı’nın kritiği

Bazılarına göre Java Adamı’nın, “insanın atası” olduğu kesindir. Nitekim Şengün bunu şöyle ifade eder:

“Aşağı yukarı 700 bin yıl önce görülen ve bugünkü insanın cediti olduğundan şüphe edilmeyen varlık, Java Adamı (*Pithecantropus erectus*)’dır”⁷².

Koenigswald, Java Adamı’ndaki büyük iki azı dişinin orangutana, küçük azı dişinin de insana ait olduğu kanaatinde. Kafatasının da şempanze ve gibbonların kafataslarına benzediğini belirtir¹⁸⁸.

1906 yılında Dubois’in fosilleri bulunduğu yerde büyük bir kazı yapılmış, fakat küçük bir kemik parçası haricinde bir şey bulunamamıştır. “Java Adamı” olarak adlandırılan varlığın, hakikatte şempanze veya goril tipi bir maymun olduğu, maymuna ait kafatasının insanın uyluk kemiğiyle birleştirilerek buna “*Pithecanthropus erectus*” adı verildiği ifade edilir⁵⁴.

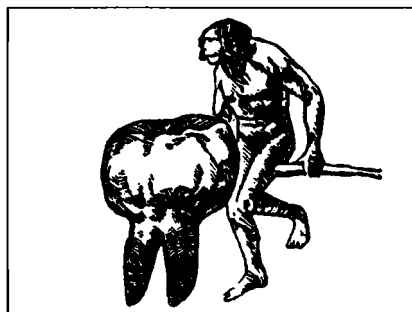
Burada dikkati çeken husus, *Pithecanthropus* fosilini bulan Dubois’in 1922 yılındaki itirafının dikkate alınmayışdır. Howells, “*Mankind in the Making*” adlı eserinde, Dubois’in, ilk fosili bulunduğu yerde, beyin hacmi günümüz insanınkine yakın iki kafatası bulunduğunu belirtir. Ancak, Dubois, bulunduğu bu kafataslarını 30 yıl açıklamamıştır. Otuz yıl sonra Dubois, Java Adamı (*Pithecanthropus*) olarak ileriye sürdüğü varlığın, aslında büyük bir gibbon maymunu olduğunu itiraf etmiştir¹⁸⁹.

Dubois'in bu açıklamasına Arkeoloji Ansiklopedisi de yer vermiştir:

"Dubois'in, önce 'dik yürüyen insan' ismini verdiği yeni statü, çok muhalefete karşılaştı. Ama sonradan Dubois'in kendisi de fikrini değiştirip, bulduğu fosillerin büyük bir ape (iri yapılı maymun) olduğunu söylemesine rağmen, bu kafatası genel bir kabul gördü"¹⁹⁰.

10.5- NEBRASKA ADAMI (HESPEROPITHECUS HEROLDCOOKII)

1922 yılında Henry Fairfield Osborn tarafından Batı Nebraska'da büyük bir azı dişi bulunmuş ve bu diş, "*Hesperopithecus haroldcookii*" (Nebraska Adamı) olarak adlandırılmıştır (Şekil 10.3).



Şekil 10.3. Nebraska Adamı (*Hesperopithecus heroldcookii*). İnsanın atasına ait olduğu farz edilen bir azı dişine dayanılarak çizilmiş temsili resim... Bu dişin sonradan bir domuza ait olduğu anlaşılmıştır.

Günümüzden takriben 500 bin yıl önce yaşadığı tahmin edilen bu varlığın, insanın tarih öncesi atasına ait olduğu, yarı maymun, yarı insan özelliği taşıdığı ileri sürülmüştür. Fakat daha sonra detaylı yapılan araştırmayla, Nebraska Adamı olarak adlandırılan azı dişinin bir domuza ait olduğu anlaşılmıştır¹⁹¹⁻¹⁹².

10.6- PİLTDOWN ADAMI (EANTHROPUS DAWSONI)

1912 yılında Londra Tabiat Tarihi Müzesi Müdürü Arthur Smith Woodward ile tıp doktoru Charles Dawson tarafından, İngiltere'nin Piltdown yakınındaki bir çakıl çukurundan bir çene ile kafatası fosili, bir merasimle çıkarıldı. Çene kemiği maymununkine, dişlerle kafatası ise insaninkine çok fazla benzerlik gösteriyordu. Bu materyaller, "Piltdown Adamı" (*Eanthropus dawsoni*) olarak adlandırıldı. Yaşı da 500 bin yıl olarak tespit edildi.

1950 yılında Piltdown Adamı'nın yaşını tespit için, kemiklerin topraktan absorbe ettikleri florid miktarı testine tabi tutuldu. Şayet fosil iddia edildiği gibi toprakta 500 bin yıl kalmışsa, çok fazla florid ihtiva etmesi gerekiyordu. Fakat bu fosilde hiç florid yoktu... Böylece Piltdown Adamı'na ait materyalin fosil olmadığı ve bulunduğu zaman toprakta bir yıldan fazla kalmadığı anlaşıldı.

Daha sonra ciddi bir incelemeye tâbi tutulan kemiklerin, eskiye ait olduğu görüntüsünü vermek için potasyum dikromat ile lekelenirildiği anlaşıldı. Çene kemiği üzerindeki dişler, yıpranmış ve aşınmış bir görüntü verecek tarzda eğelenmişti¹⁹³.

Bununla, 10 yaşındaki bir orangutan çenesi insan kafatasıyla birleştirilip insan dişleri de çene kemiğine monte edilerek, maymun-insan arası bir varlığa benzetilmek istenmiştir (Şekil 10.4).

Bu işin sorumluları arandığı zaman kimse suçu üzerine almadı. Bu işi tezgâhlayıp büyük bir merasimle çakıl çukurundan çıkaran Arthur Smith Woodward ile tıp doktoru Charles Dawson ise ölmüştü. Konuyu takdim eden dergi ve diğer yayın organları da mesuliyeti kabul etmediler.

1930'lu yıllarda "İnsanın önce beyni mi, yoksa vücudu mu gelişti?" tartışmalarına, Piltdown Adamı'ndan delil getirilerek cevap veriliyordu. Nitekim Smith, bu konuya işaret ederek şöyle der:

"Pitdown Adamı'nın en ilgi çekici tarafı, 'insanın evriminde ilk sırayı beynin aldığı' yolundaki düşünceleri haklı çıkarmasıdır. 'İnsanın kafa yapısının gelişimi sayesinde maymunluktan kurtulduğu' fikri en gerçekçi görüştür. İnsan, beyni aşırı şekilde gelişmiş bir orangutandan ibarettir. İşte, Pitdown kafatasının önemi, bu hükümleri kesin şekilde doğrulamasından gelmektedir"¹⁹³.

Clark Howell ise, Pitdown Adamı'yla ilim çevrelerinin 50 yıl aldatıldığına dikkati çeker:

"Pitdown Adamı, insan kafatası ve maymun çenesinden oluşan yaratıktan başka bir şey değildi. Bu, bilerek tezgâhlanan bir aldatmacaydı. Bunu, 'insanın 500 bin yıl önce yaşamış maymunla ortak atası' olarak takdim ettiler. Bu konu üzerinde yaklaşık 500 kitap yazıldı. Paleontologlar bu buluşla 50 yıl boyunca boş yere oyalanıp durdular"¹⁹⁴.



Şekil 10.4. Pitdown Adamı (*Eanthropus dawsoni*)... "İnsanın atası" olarak kabul edilen bu fosilin çenesinin orangutan maymununa, kafatası ve dişlerin insana ait olduğu ve çeneye uydurmak için eğelendiği anlaşılmıştır.

Yaklaşık 50 yıl, dünyanın en büyük otoritelerinin araştırmalarına rağmen, Pitdown sahtekârlığının anlaşılmaması,

şimdi diğer fosiller hakkındaki şüpheleri daha da artırmıştır. S. Zuckerman, Java Adamı'na ait Dubois fosillerinin ilim adanları tarafından ciddi bir araştırmaya tâbi tutulunca neticenin Piltdown Adamı'ninkinden farklı olmayacağı kanaatindedir¹⁸⁶.

10.7- PEKİN ADAMI (SINANTHROPUS PEKINENSIS)

Dr. Davidson Black tarafından Çin'in Pekin şehrine 40 km mesafedeki Choukoutien (Şokutiyen) köyü yakınındaki bir çukurda 1921 yılında iki azı dişi bulundu ve bunlar "*Sinanthropus pekinensis*" olarak adlandırıldı. 1927 yılında W. C. Pei üçüncü azı dişini, 1928 yılında ise kafatası parçaları ile iki alt çene buldu. Black, bu fosillerin de Pekin Adamı'na ait olduğunu bildirdi¹⁸⁸.

Pekin Adamı fosilleri, Choukoutien'de tavanı çöken ve suların bıraktığı tortularla dolan büyük bir mağarada bulunmuştur. İnsan fosillerinin, aynı yerde ve üstteki bir mağarada olduğu kabul edilir. Pekin Adamı'nın bulunduğu mağara 200 m genişliğinde-50 m derinliğindeydi ve burada kireç ocağı işletilmekteydi. Bu kireç ocağı kayarak çökmüş ve bu iki kath mağarada her şey binlerce ton taş altında kalmıştır. Pekin Adamı'nın kafatası, bu döküntü ve gömülmüş kül yığınları içinde bulunmuştur⁵⁴.

O'Connel'e göre, taşların uzaktan getirilerek binalarda kullanılmış olması ve bir kireç ocağı ile çok büyük kül yığınlarının bulunması, burada kireç yakıldığını gösterir. Choukoutien'de kireç üretiminin olması, evlerin belirli bir şekilde ve düzende inşa edildiğini ortaya koymaktadır⁵⁷.

Nitekim Breuil, aynı yerde 132 metre genişliğinde-12 m derinliğinde açılan bir çukurda kül yığınlarının altında Pekin Adamı'nın kafatasları ile yaklaşık 100 farklı hayvana ait kemikleri ihtiva eden döküntüler içinde kabaca işlenmiş iki bin adet taş bulunduğunu bildirmiştir. Burada bulunan aletlerin yapısı ilkel değildir. Oyma ve kazma işleri ile diğer aletlerin

yapısı ve ince işlemlere Fransa'da Üst Paleolitik devre kadar rastlanmaz. Daha sonra Pekin Adamı'na ait kafataslarının bulunduğu yerde, günümüz insanına ait 10 adet fosil bulunmuştur¹⁹⁵.

1936 yılında Alman kazılarını idare eden F. Weidenreich ve Pei tarafından aynı yerde üç kafatası daha bulundu. İlk bulunan kafatası hacmi 900 cc olarak bildirilmiş olduğu hâlde, 1936'da bunun 1200 cc'ye çıktığı belirtilmiştir.

Pekin Adamı'na ait olduğu ileri sürülen fosillerdeki alt çene ve dişlerin bütün özellikleri, ileri yapılı maymunlar (apes)'a benzemektedir. Köpek dişleri, komşusu olan kesici ön dişlerden bazı şempanze ve gorillerdeki gibi uzaktır. Aynı şekilde, üst köpek dişleri de diğer dişlerden oldukça uzundur. Alttaki köpek dişleri ise küçük olup, büyük ön dişlere uygunluk göstermektedir. Böylece, birkaçı hariç bu fosillerin çene ve diş özellikleri orangutan ve şempanze grubuna benzer şekildedir⁵⁷.

Pekin Adamı'na ait materyaller, iki diş hariç 1941-45 yılları arasında kaybolmuştur. Bugüne kadar da hiçbirisi bulunamamıştır. Bunların kayboluşuyla ilgili pek çok şey söylenmiştir. Bunların içinde en yaygın olanı, "İkinci Dünya Harbi esnasında Japonlar tarafından kaybedilmiş veya müsadere edilmiş olabileceği"dir. Fakat bunun doğruluğu gösterilememiştir. Hayatta olan hiç kimse bu materyallerin ne olduğunu bilmemektedir.

Davidson Black 1934 yılında ölünce onun çalışmalarını F. Weidenreich sürdürdü. Weidenreich, Şekil 10.5'teki Pekin Adamı modellerini, Pei tarafından 1936'da bulunup daha sonra kaybolan kafataslarını esas alarak yaptığını belirtir⁵⁴.

Weidenreich'in bu modelleri bazıları tarafından şüpheyile karşılanmakta ve şiddetli tenkide tâbi tutulmaktadır. Gish bunu şöyle dile getirir:

"Bu materyallerin birkaç araştırmacı tarafından bırakılmış tarif ve modellerinden başka ortada bir delil yoktur. Bu araştırmacıların tamamı evrimcidir ve hepsi de 'insanın hayvan neslinden evrimleşerek meydana geldiği'ni iddia etmektedir. Bir ilim adamının tamamen namuslu ve objektif olduğunu kabul etsek bile, eldeki eksik ve karışık materyallere dayanarak yapacağı model ve tariflerin gerçeği ne dereceye kadar aksettireceği şüphelidir. Eldeki modellerin hepsi Weidenreich tarafından yapılmıştır. Bu modellere nasıl güvenebiliriz? Bunlar orijinal bir varlığın özelliklerini mi, yoksa Weidenreich'in düşüncelerini mi yansıtmaktadır?"⁵⁴

O'Connel, Pekin Adamı'na ait fosillerin Japonlar tarafından alınmadığına, aksine bunların harp esnasında kaybolmalarının planlandığına inanmaktadır. Ona göre Japonlar, Choukoutien'e girmemişlerdir.

Weidenreich ve Pei'nin 1940 yılına kadar kazıya devam ettiklerini, Çin Hükûmeti Pekin'e dönmeden, Pekin Adamı için yapılan modellere uymayan eldeki fosilleri Pei'nin imha ettiğini ileri sürer¹⁹⁶.



A

B



C

Şekil 10.5. Pekin Adamı (*Sinanthropus pekinensis*). A ve B: Alçıdan yapılmış Pekin Adamı modelleri. C: Fosillere dayanılarak düzeltilip şekillendirilmiş model.

Bütün araştırmacılar, Pekin Adamı'nın avcılar tarafından öldürölüp yendiğinde hemfikirdirler. Zira bütün kafataslarının beyin kısımlarına kuvvetle vurulup kırılmıştır. Bunların beyinleri muhtemelen çıkarılıp yenmiştir.

O'Connel'e göre Pekin Adamı, eski taş ocağındaki işçiler tarafından öldürölüp yenmiş, ya büyük babonlar veya iri yapılı makiler (Büyük maymunlar)'dir ¹⁹⁶.

1952 yılında Boule ve Valois, Pekin Adamı'nın alçı kalıpların üzerinde detaylı incelemeleri sonunda, Java Adamı ve Pekin Adamı'nın birbirlerine çok benzediğine karar verdiler.

Bu iki grup tek tür altında birleştirildi ve Java Adamı fosiline "*Pithecanthropus erectus*," Pekin Adamı'na da "*Pithecanthropus pekinensis*" adı verildi.

Daha sonra bunlar "*Homo erectus*" (Dik duran insan) ismi altında birleştirildiler¹⁹⁷.

10.8- İNSAN KAFATASI (SKULL 1470)

1972 yılında Richard Leakey tarafından Kenya'nın Turkana şehri yakınında Rudolf Gölü civarında bir kafatası ve bir bacak kemiği bulunmuştur.

Leakey, bu fosilin 2,8 milyon yaşında olduğunu, kafatası şekli ve kafatası duvarının günümüz insanına benzediğini belirtmektedir.

Kafatasının kaş çıkıntılarının bulunmadığı, hatta *Homo erectus*'un dışarı fırlamış kaşlarıyla tezat teşkil ettiği nazara verilir. 1470 insanı *Homo erectus*'tan üç misli daha yaşlı olmasına rağmen, beyni hemen hemen onunla aynı büyüklüktedir¹⁹⁸.

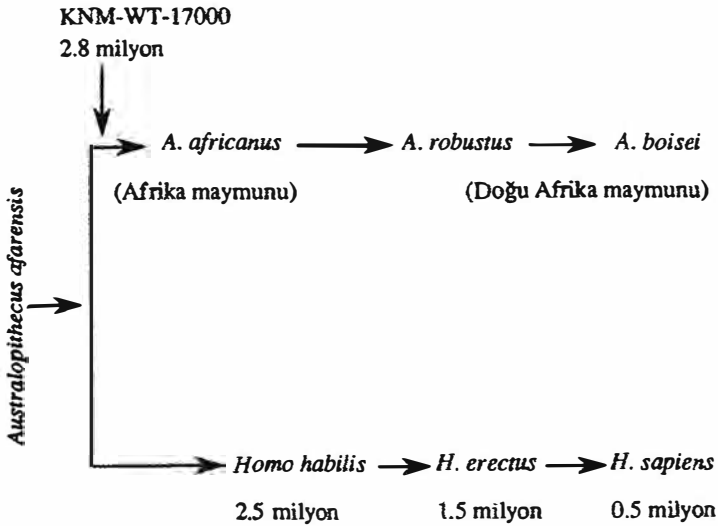
Leakey'nin bu fosili, "*Australopithecus*'ların insanın atası olduğu" iddialarını çürütmüştür. Çünkü hem beyin kapasitesi hem de iskelet yönünden *Australopithecus*lardan üstündür¹⁹⁹.

Aynı şekilde 1470 insanı, 500 bin yıllık *Sinanthropus pekinensis* ve *Pithecanthropus erectus*'tan 2,3 milyon daha yaşlı olmasına rağmen, onlardan daha modern bir görünüme sahiptir.

Diğer taraftan, 1470 insanının yer aldığı tabakalar arasından yüksek zekâ seviyesi ve hünerini gösteren 300 adet taş kırma ve parçalama aleti çıkarılmıştır¹⁹⁸.

10.9- KNM-WT-17000 FOSİLİ

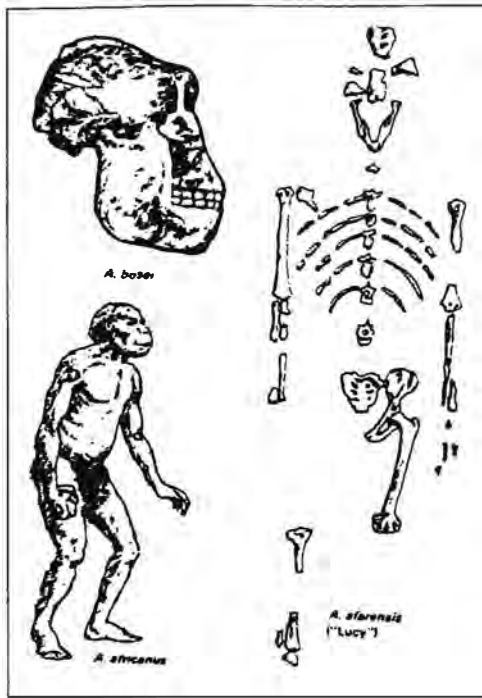
Bu fosil, Shipman ve ekibi tarafından 1985 yılında Kuzey Kenya'nın Turkane şehrinde bulundu. Bu fosilin, alışılmışın dışında uzun ve geniş bir yüze, üstten aşağıya ve yanlara konkav bir başa, ileriye doğru çıkık elmacık kemiğine sahip olduğu belirtilir¹⁷⁴.



Şekil 10.6. KNM-WT-17000 fosilinin, *Australopithecus* serisindeki yeri.

Yeni fosilde, birisi tam diğeri yarım iki azı dişi yer alır. Bunlar şimdiye kadar bulunmuş en büyük hominid dişi olup, günümüz insanınkinden dört-beş defa daha büyüktür. Bunun kafatası da oldukça iridir. Fakat beyin hacmi bir hayli küçük olup 410 cc'dir. Bir diğer hususiyet de, kafatası *Australopithecus afarensis* ve *A. Boisei* türlerinkine göre geriye doğru kuvvetli şekilde gelişmiştir.

Shipman, bu fosilin *robustus*'un neslinden gelmediğini, çünkü hem ondan yaşlı hem de daha ilkel karakterlere sahip bulunduğuna dikkati çeker. Shipman'a göre *A. Boisei* ayrı bir tür olmalıdır. Bu fosil, hafif eğilen veya tabanda açı yapan kafatası, önde toplu şekilde birleşmiş bir çene yapısına sahiptir. Ona göre bu özellik, sadece *Australopithecus*'ların geçmişle bağını kesmekle kalmamakta, "*Australopithecus*'ların zamanla evrimleşerek *A. robustus*'u hasil ettiği" düşüncesini de çürütmektedir. Shipman, *Australopithecus africanus*, *A. robustus* ve *A. boisei* sırasının hatalı olduğunu ileri sürer (Şekil 10.6).



Şekil 10.7. Lucy ve Leaky tarafından Afrika'da bulunmuş olan fosiller dikkate alınarak ressam tarafından çizilmiş *Australopithecus africanus* ve *A. boisei* resimleri ile geniş bir alandan toplanarak *Australopithecus afarensis*'e ait olduğu tahmin edilerek bir araya getirilmiş fosil parçaları.

Shipman'a göre Şekil 10.6'daki *Australopithecus serisi* hatalıdır. Çünkü KNM-WT-17000 fosili, *Australopithecus afarensis* hariç diğerlerinden yaşıldır. Ancak bazı karakterler bakımından diğer *Australopithecus* formlarından ileri, bazı karakterler bakımından da daha ilkelidir.

Gerek *robustus* gerekse *boisei*'nin birbirinden bağımsız olarak ortaya çıktığını belirtir.

A. afarensis'in de bu türlerin atası olamayacağına, *afarensis*'e ait olduğu kabul edilen fosil parçalarının muhtemelen değişik organizmaların fosilleri olduğuna ve bunların yanlış birleştirilmiş bulunduğu dikkati çeker¹⁷⁴ (Şekil 10.7).

10.10- NEANDERTHAL ADAMI (HOMO SAPIENS NEANDERTHALENSIS)

“Arkeolog, anatomist, genetikçi, jeolog ve tarih uzmanı olan 150 bilim adamıyla konuştum ve bazen Neanderthal’lerin insanın evrimindeki yeri konusunda 150 farklı görüşe rastladığım oldu! Neanderthal’lerle ilgili her teorem, ülkenin farklı bölgelerindeki hava durumuna benzer; ondan hoşlanmıyorsan biraz bekle, değiştiğini görürsün!”

John Shreeve

1856 yılında Dr. Fuhtrott tarafından Almanya’nın Düsseldorf civarındaki Neanderthal vadisinin Feldhofer mağarasında bulunmuştur. *Homo sapiens*’in bir ırkı olan Neanderthal Adamı’nın kafatası büyüklüğü, ortalama olarak günümüz insanınki kadardır. 35-100 bin yıl önce yaşadığı tahmin edilir. Neanderthal Adamı, yüz yıldan daha uzun süredir “kalın kaşlı, kaba tabiatlı, vahşi karakterli ve eğik yürüyen bir varlık” olarak tarif ve takdim edilegelmiştir. Aslında Neanderthal Adamı’nın şu andaki insanlardan farkı, çeşitli kabilelerin birbirleri arasındaki farktan daha azdır²⁰⁰.

Neanderthal ırkının özelliklerinden ileri fırlamış ağız ve kaş çıkıntısı, zenci ırkının tipik karakteridir. Neanderthal adamı eğik iskelet yapısına sahiptir. Ivanhoe, “Neanderthals Had Rickets” adlı makalesinde, bu yapının, kuyruksuz maymunlara akrabalığından dolayı değil, D vitamini noksanlığının sebep olduğu eklem ve kemik hastalığından kaynaklandığını belirtir¹⁹².

Neanderthal Adamı’nın bitki yetiştirdiği, zarif/güzel aletler ile boyanmış resimler yaptığı, bazı dinî inanışlara sahip olup ölümlerini gömdüğü ve bir yazı çeşidi kullandığı bilinmektedir²⁰¹.

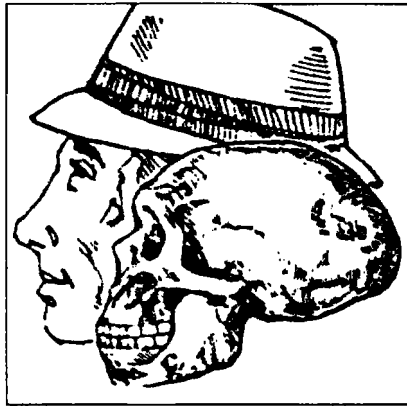
Bugün Neanderthal Adamı, “*Homo sapiens*” (günümüz insanı) olarak sınıflandırılmaktadır. Neanderthal Adamı’nın

bir iş elbisesi giyerek bizim caddelerimizde yürümüş olması hâlinde diğer insanlardan ayırt edilemeyeceği belirtilir⁵⁴ (Şekil 10.8).

Paleontolog Erik Trinkaus, günümüz insanı ile Neanderthal Adamı arasında farkın bulunmadığına dikkati çeker ve şöyle der:

“Neanderthal kalıntıları ve günümüz insan kemikleri arasında yapılan ayrıntılı karşılaştırmalar göstermektedir ki, Neanderthal’ın anatomisinde ya da hareket, alet kullanımı, zekâ seviyesi veya konuşması bakımından günümüz insanından hiç farkı yoktur”²⁰².

Neanderthal Adamı’nın zamanla dominant ırklar tarafından absorbe edildiği ileri sürülmektedir⁷².



Şekil 10.8- Neanderthal Adamı.

Neanderthal Adamı hakkında çok değişik görüş ve düşüncelere rastlanmaktadır. Bu konuda hemen herkesin bir yorum getirdiğine dikkati çeken Wells şöyle demektedir:

“Son zamanlarda haberlerde Neanderthal Adamı hakkında bitmeyen tartışma yer almaktadır: ‘Onlar bizim atalarımız mıydı veya sonunda modern küresel ailemizin içinde yutulmuş bir insan ırkı mıydı. Hemen hemen her

ay bir görüşün savunucusu yazılı veya sözlü medyaya çıkarak konuyu ele almaktadır. Öte yandan, aradan birkaç ay geçtikten sonra bir başkası aynı eminlikle öncekine karşıt görüşü öne sürmektedir”²⁰³.

Aynı konuya temas eden James Shreeve de şunu belirtmektedir:

“Arkeolog, anatomist, genetikçi, jeolog ve tarih uzmanı olan 150 bilim adamıyla konuştum ve bazen Neanderthal’lerin insanın evrimindeki yeri konusunda 150 farklı görüşe rastladığım oldu! Neanderthal’lerle ilgili her teorem, ülkenin farklı bölgelerindeki hava durumuna benzer; ondan hoşlanmıyorsan biraz bekle, değiştiğini görürsün!”²⁰⁴

10.11- CRO-MAGNON ADAMI (HOMO SAPIENS)

Fransa’da Eyzi civarında 1868’de bulunmuştur. Yirmi bin yıl önce yaşadığı kabul edilir. Boyları 1.85, beyin hacimleri 1500-1600 cc’dir. Dolikosefal kafa yapısı gösterir. “Afrika’dan Avrupa’ya geldiği ve birdenbire kaybolduğu” ileri sürülür. Dominant bir ırk olmasından dolayı, Neanderthal ırkının bu ırk içinde asimile olduğu belirtilir. Cro-Magnon Adamı’nın, günümüzdeki Avrupa Adamı’na çok benzediği, ondan ayırmanın âdeta imkânsız olduğu belirtilir⁵⁴.

10.12- IRKLAR

Evrin Teorisi, insanın sadece orijinine tatbik edilmekle kalmaz. İnsanın tarihi, sosyal ve kültürel yapısı, hatta ekonomik ve politik sistemleri evrimci bir düşünce ve tabiatçı bir felsefeyle izaha çalışılır. Bir başka ifadeyle, şayet insan tesadüfen ve tabii olarak ortaya çıkmışsa ve “hayatının özel bir gayesi olmayan bir hayvan” şeklinde düşünülürse, o zaman bunun yaşayış ve hareketleri, bir yaratıcı tarafından ve husu-

si bir gaye için ve özel olarak yaratıldığını düşünen bir insanınkinden önemli derecede değişik olacaktır²¹.

Bütün diğer canlılarla birlikte “biyolojik bir organizma” olarak ele alınan insan türü (*Homo sapiens*), evrimci biyologlar tarafından birçok alt tür ve ırklara ayrılmıştır. Evrim terminolojisine göre bir ırk, yeni bir türün ilk başlangıcıdır. Bir ırkın gelişmesi, hayatta kalma mücadelesine bağlıdır. Neticede, yeni ve daha iyi bir tür ortaya çıkacaktır. Buradan hareketle, *Homo erectus*’un evrim geçirerek *Homo sapiens*’e dönüştüğü, *Homo sapiens*’ten de belki bir gün *Homo supremus* (Superman)’un hasıl olacağı düşünülür.

Bazıları, bugünkü insan ırklarının *Homo sapiens*’in adaptif radyasyonu ile hasıl olmuş coğrafi ırklar olduğuna inanmaktadırlar. Bu değişikliğin devam edeceği, belki 30-40 bin yıl sonra bugünkünden farklı, yeni bir insan ırkının ortaya çıkmasının muhtemel olduğu belirtilir²¹.

Birçok araştırmacı, “saç, cilt rengi, kafa şekli, yüz yapısı ve boy” gibi özellikleri esas olarak, *Homo sapiens*’in zamanımızdaki ekotipik varyantlarını farklı ırklar hâlinde ayırmışlardır. Fakat bunların sayısı üzerinde bir birlik sağlanamamıştır. Coon, mevcut ekotipleri 30 ırk hâlinde gruplandırmıştır. Bu 30 ırk, altı ana grup altında toplanabilir: ²⁰⁵

- a- Zencimsiler (Negroid’ler)
- b- Moğolsular (Mongoloid’ler)
- c- Kafkaslılar (Caucasoid’ler) veya beyazlar
- d- Amerika Kızılderilileri
- e- Avustralyalımsılar (Australoid’ler)
- f- Polinezyalılar (Polynesian)

Esasında ırklar tamamen farklı gen sistemleriyle birbirlerinden ayrılmazlar. Bu farklılığın, gen sistemlerinin frekanslarındaki farklılıktan kaynaklandığı kabul edilir. Evrimciler, deri renklenmesini adaptasyona bağlarken, diğer anatomik şekillenmelerin sebebinin kesin bilinemediğine dikkati çekerler. Birçok insan ırkının, coğrafi bölgelerde farklılaşmalardan dolayı ortaya çıktığına inanmaktadırlar²¹.

10.12.1- Zencimsiler (Negroid'ler)

Bu ırkın mensubu olan zencilerin vatanı Afrika'dır. Bunlarda deri parlak siyah veya koyu kahverengi, gözler siyah, saçlar fazla kıvrıktır. Çeneler öne doğru çıkık, dişler büyük, dudaklar kalın ve dışa dönüktür. Kafatası yuvarlak, kulak küçük ve sıkıca bükülmüştür. Gövdeleri kısa, kol ve bacakları uzun, omuzları geniş, eklemleri çok oynaktır.

10.12.2- Moğolumsular (Mongoloid'ler)

Deri rengi Asya ve Amerika'da açık esmerden kırmızımsı kahverengiye kadar değişir. Gözler kahverengi, göz kapakları epipantik'tir. Saçlar düz ve gürdür. Yüz yassı, yanak kemikleri çıkıktır. Dişler kürek şeklindedir. Gövde uzun, kol ve bacaklar ona nazaran kısadır.

10.12.3- Kafkasımsılar (Caucasoid'ler=Beyazlar)

Bunlara Avrupa, Asya ve Kuzey Amerika'da rastlanır. Güney Hindistan ve Bangladeş'te yaşayanların deri rengi siyah, Batı Asya ve Hindistan'ın kuzeyindekilerin esmer, Avrupa'dakilerin ise sarıdır. Göz rengi maviden koyu kahverengiye kadar değişir. Yüz dar veya geniş, çene genellikle biraz çıkıktır. Burun kemerli ve ucu kalkıktır. Saçlar genellikle düz, bazen de dalgalıdır.

10.12.4- Avustralyalımsılar (Australoid'ler)

Bunlarda kaşlar sarkık, alın meyilli, çeneler çıkık, dişler büyük, burun büyük ve etli, gözler çukurdadır. Saçlar dalgalı veya düz olabilir. Kollar ve bacaklar ince uzundur.

10.12.5- Amerika Kızılderilileri

Bunların, Asya'dan Amerika'ya göç ettiği kabul edilir. Genellikle saçları ve gözleri koyu renkli ve siyahtır. Saçlar kalın telli ve düzdür. Göz kapakları mongol tipindedir. Yanak kemikleri yana ve geriye doğru çıkıktır.

10.12.6- Polinezyalılar (Polynesian)

Hepsi iri yapılı tropikal insanlardır. Burunları geniş, dudakları orta kalınlıktadır. Saçlar dalgalı ve koyu renklidir. Gözler ekseriya iridir.

10.13- IRKLARIN KÖKENİ

Irklar arasında kesin hudutlar çizmek mümkün değildir. Farklı ırklar arası evlenmeler sebebiyle ekotipler içinde gen alış verişi her zaman olabilecektir. Dolayısıyla bugün "saf ırk" bulmak hemen hemen imkânsızdır.

Yaratılışçıların ırk meselesine bakışı biraz daha değişiktir. Onlar Neanderthal Adamı, Cro-Magnon Adamı ve diğerlerinin başlangıçta bir arada topluluk hâlinde yaşadıklarını kabul ederler. Bu topluluktan, bir türün üyeleri şeklinde, küçük gruplar hâlinde yeryüzüne dağılmalar olmuştur. Farklı ülkelere gidenlerin birbirleriyle irtibatı kesilmiş, çoğalmaları da kendi içinde olmaya başlamıştır. Önceleri aynı gen havuzunda bulunmuş olan gruplar, daha sonra bu gen havuzunun küçük bir parçası olarak üremeye devam etmişlerdir. Bu küçük grupların kendi içlerinde yüksek oranda melez hasil olduğu, böylece gruplar arasındaki fertlerin genetik yapılarında farklılıkların ortaya çıktığı bilinir. Neticede bu gruplar kabile ve ırkları hasil etmiştir⁵⁴.

Bazı evrimciler, zenci ırkın tropiklerde yoğun ultraviyole ışınlarına adaptasyonla siyah hâle geldiğini ileri sürerler. Yaratılışçılar, bu görüşle, Güney ve Kuzey Amerika'da aynı ışınlara maruz kalanların niçin siyahlaşmadıklarının açıklanamayacağını belirtirler. Onlara göre deri renklerindeki farklılıklar, ırkların teşekkülü esnasında, önceden mevcut olan genetik özelliklerden tabii olarak ortaya çıkmıştır. Bu görüşe göre, siyahlar kendileri için zararlı olmayan ışınların bulunduğu sahaya göç ederken, açık renkli ve mavi gözlü İskandinav ırkı, ektavor yakınındaki yoğun ultraviyole ışığından kurtulmak için kuzeye çekilmiştir⁵⁴.

Yaratılışçılar, genelde ırk farklılıklarının, organizma içinde potansiyel olarak mevcut bulunduğunu, çevreye bağlı ola-

rak bu karakterlerin ortaya çıktığını benimser ve şunu belirtirler:

“Farklı ırkların, evrimcilerin iddia ettiği gibi mutasyonla ortaya çıkması için son derece uzun bir zaman periyoduna gerek vardır. Yaratılış modeline göre ise, Yaratıcı, her organizmayı, değişik çevrelere hızlı bir şekilde uyarak temel tipinin muhafazasını sağlayacak şekilde, büyük bir çeşitliliği bulunan genetik potansiyelde yaratmıştır”²¹.

10.14- DİLLER

“İlkel lisanlar, dilin orijinini açıklamakta işe yaramamaktadır. Çünkü ilkel toplumların konuştuğu dil, gramer bakımından medeni toplumların konuştuğu dilden çok daha karışıktır.”

R. Lintor

Kabile ve ırklar arasındaki temel farklılıklardan birisi de, lisanların değişik olmasıdır. Bütün kabile ve ırklar ortak bir atadan geldiğine göre, değişik lisan tarzları nasıl izah edilecektir?

İnsan ile hayvanlar arasında en mühim fark, şüphesiz ki insanın şahsi düşünce ve duygularını mantıklı bir şekilde konuşarak bir başkasına aktarabilmesidir. Hayvanların içgüdüleriyle insanın zekâsı arasında büyük farklılık vardır. Bunlar hiç dikkate alınmadan, insandaki bu kabiliyetlerin “hayvanlardan geçtiği” ileri sürülür. Prof. Dr. Emine Bilge bu konuda şöyle der:

“Bazı hayvanların tehlike işareti, sevinç, öfke veya istek ifadesi olarak çıkardıkları sesler, Meselâ havlama, uluma, kükreme, miyavlama, ötme vs., konuşmanın evo-

lasyonunda atalarımızın çok gerilerde bıraktığı ilkel kademelerin hayvanlar âleminde devamlı olarak sürdürülmesinden ibarettir”⁴².

Böyle bir felsefeyle, insanın sahip olduğu kültür tarzını, “hayat, hafıza, merak, endişe, sevinç, korku, şefkat ve akıl” gibi hususiyetleri izah etmek pek kolay olmasa gerektir. Nitekim evrimciler de bu hususta değişik kanaatlere sahiptirler.

Evrimci Simpson şunu belirtir:

“İnsanın lisanı, hayvanlardaki bütün haberleşme işlemlerinden kesinlikle farklıdır. Bu durum, insaninkine benzer ses çıkaran hayvanlarla mukayese edildiği zaman açık olarak gözükecektir. Gerçekte insana ait olmayan kelime ve sözler sadece nida ve ünlemlerdir. Bunlar, o canlının fiziki veya hissî durumlarını yansıtır. Hayvanların bu sesleri, gerçek bir lisan değildir”^{205a}.

Lintor, insan ile hayvanlar arasında kapatılamayacak en büyük evrim boşluklarından birisinin “lisan” meselesi olduğunu belirtir ve şunu ifade eder:

“Lisan kullanma, insanın sahip bulunduğu yüksek düşünme kabiliyetiyle çok yakından alakalıdır. İnsanın konuşması, hatta öğrenmesi ve düşünmesi hayvanlardan çok farklıdır. Ayrıca insan, nazarı düşüncelerini aktararak konuşmasını geliştiren tek varlıktır. Şu çok açık bir hakikattir ki, insandan başka, sesleri taklit eden memeli türü mevcut değildir. Bu yönden insanlar tamamen ayrı bir varlıktır”¹⁹⁵.

Lancaster de, “The Origin of Man” adlı makalesinde, dil konusunda maymunlar üzerinde yapılan çalışmalardan beklenen sonucun alınmadığına dikkati çeker:

“Kuyruksuz ve diğer maymunların lisan potansiyelini tespit için yapılan çalışmalardan tatmin edici sonuç alınamamıştır”²⁰⁶.

Shipman, ilkel kabile dillerinin, zannedildiği gibi basit ve ilkel yapılı olmadığını belirtir:

“Güvenilir şekilde yeniden gözden geçirilen en eski lisan, evrim noktasından oldukça kompleks, karışık ve moderndir”¹⁷⁴.

Lintor’a göre, ilkel insan dilleri, modern toplumun kulandığı dilden daha karışıktır:

“İlkel lisanslar, dilin orijinini açıklamakta işe yaramamaktadırlar. Çünkü ilkel toplumların konuştuğu dil, gramer bakımından medeni toplumların konuştuğu dilden çok daha karışıktır”¹⁹⁵.

10.15- KÜLTÜR VE MEDENİYET

Tipik evrim felsefesine göre ilk insan, hayvan gibi cahil ve bilgisiz, hayatını hayvan avlayarak ve yabani meyveler toplayarak sürdüren ve genellikle mağaralarda yaşayan varlıktır. Zamanla ziraati geliştirip hayvanları evcilleştirmiştir. Bazı sosyal topluluklar teşkil ederek köylerde yaşamaya başlamış, giderek aletlerin nasıl kullanılacağını keşfedip, neticede gelişmiş bir medeniyeti hasıl etmiştir. Böylece, biyolojik evrimde ortaya çıktığına inanılan insan, sosyal ve kültürel evrimde de insan cemiyetlerini ortaya çıkarmıştır. Morris bu konuda şöyle der:

“Yaratılış modeli ise, insanın insan olarak ve yüksek bir zekâ, geniş kabiliyet ve kapasiteyle yaratıldığını kabul eder. Şüphesiz insan kurulmuş şehirler ve her yönüyle gelişmiş bir teknolojiye sahip olan bir dünyaya gelmemiştir. Fakat Yaratıcı tarafından ona, yeryüzü ve onun kay-

naklarını kullanıp geliştirebilecek bir kabiliyet verilmiş, dünyaya gönderiliş gayesine uygun cihazlarla donatılmıştır. İnsanın sahip olduğu teknolojinin asırlar boyu devamlı bir gelişme gösterdiği açıktır. Fakat deliller, bu gelişmenin bir evrim sonucu olmadığını ortaya koymaktadırlar. Yani böyle bir gelişme, insanın kapasitesiyle alakalıdır ve bu insana, hayvandan ayrı bir hususiyet olarak yerleştirilmiştir. Meselâ insanda bulunan bu kabiliyet, bir neslin sahip olduğu bilgi ve malumatın gelecek yeni nesile aktarılmasını sağlar. Böylece yeni bilgilerin geleceğe nakli, sadece insanda mevcut kabiliyetle mümkündür. Yoksa insanlık tarihinde medeniyetin evrimle ortaya çıkması imkânsızdır.

Karınca ve arı gibi bazı hayvanlar, oldukça karışık sosyal sistemlere sahip olarak görülürler. Fakat bu yapıların hepsi, içgüdü (sevk-i tabii = ilham)'nın eseridir ve nesilden nesile değişmeden hep aynı kalır. Şüphesiz yaratılışçılar da, insanların mağaralarda yaşadığını, taştan aletler yaptığını, avcılık ve meyve toplayıcılığıyla geçindiğini dikkate alırlar. Fakat bu hadiselerin evrim devreleriyle izahını kabul etmemektedirler²¹.

Onlara göre, bütün insanlar başlangıçta bir arada yaşıyorlardı. Daha sonra bunlar küçük gruplar hâlinde yeryüzüne dağıldılar ve değişik ülkelere giderek birbirlerinden iyice koptular. Topluluğun orijinal merkezinden ayrılan bu küçük grupların bir kısmı önceden sahip oldukları bilgi ve sanatlarını devam ettirirken, bazıları bunları kaybettiler. Meselâ yağmacı akınlara karşı arazilerini müdafaa için silah yapım ihtiyacının, toplumdan ayrılmayla ortadan kalkması gibi. Böylece silah yapımı terk edildi. Aynı şekilde, toplanan az bir besin gruba kâfi geldiğinden, bazı kabilelerde ziraat işleri bırakıldı. Neticede ilerleme yerine ilkel bir seviyeye doğru dejenerasyon başladı⁵⁴.

Beş-altı yüzyıl önce Filipin yerlilerinden ayrılan Tasaday toplumu buna misal gösterilir. Filipin Adaları'nın güney ucundaki Mindanao şehrindeki bu topluluk, beş-altı asır öncesine kadar Filipin yerlileriyle birlikte ziraatle uğraşıyor, çeşitli tipte alet ve silah yapıyordu. Daha sonra buradan ayrılıp geniş sahalara yayılan Tasaday halkı, uzun süren tecritten

geçmiştir. Yer, gıda ve gerekli diğer ihtiyaçlar için rekabet olmadığından bildikleri pek çok şeyi unutmuşlardır. Şimdi ziraate ait bilgileri mevcut değildir. Silah yapımı da yoktur. Sadece taşlardan yaptıkları bazı aletlerle bambu kamışlarını silah olarak kullanmaktadırlar. Dolayısıyla Tasaday halkı, geçmişin ileri, günümüzün ise ilkel bir toplumu olarak nazara alınır²⁰⁷.

Neanderthal Adamı'nın dahi, Tasaday halkından daha yüksek bir kültür ve teknolojiye sahip olduğu belirtilir. Bu konuda Gish şöyle der:

“Topluluk merkezinden ayrılan, Asya ve Avrupa'ya yayılan kalabalık gruplarda medeniyet hızlı bir şekilde gelişirken, Amerika, Avustralya ve Güney Afrika'da dağınık hâlde yaşayan grupların, Tasaday halkındaki gibi, eskiden sahip oldukları medeniyeti yavaş yavaş terk ettikleri, sonuçta günümüzdeki ilkel topluluklar hâline geldikleri kabul edilir”⁵⁴.

Arkeolojik araştırmalar, yeryüzündeki ilk medeniyet merkezinin Orta Doğu olduğunu ve bunun milattan dokuz bin yıl öncesine kadar uzandığını göstermektedir. Helbeak, bu konuda şunu belirtir:

Mevcut araştırmaların ışığında şunu söyleyebiliriz:

“Eski Dünya'nın bitki ziraati, yani çiftçiliğin merkezi/beşiği Irak-İran arasındaki Zagros Dağları'nın teşkil ettiği yayın batısındaki saha, Toros (Güneydoğu Türkiye) ve Galilean (Kuzey Filistin)'in yüksek arazileridir”²⁰⁸.

Cambel, bitki ve hayvan evcilleştirilmesinin de aynı yerde yapıldığını kabul eder:

“Elde edilen deliller, tarım başlangıcının, Yakın Doğu'da, milattan takriben dokuz bin yıl öncesine uzandığını göstermektedir”²⁰⁹.

Dyson'a göre, metalin elde edilmesi milattan dokuz asır önce başlamıştır:

"Suni olarak yapılmış en eski metal eşyalar, Irak'ın kuzeyinde bulunmuş olan bazı bakır boncuklardır. Bunların milattan dokuz bin yıl önceye ait olduğu tespit edilmiştir"²¹⁰.

Yazının da insanlık tarihi kadar eski olduğu ve birdenbire ortaya çıktığı anlaşılmaktadır. Lintor bunu şu şekilde ifade eder:

"Yazı da, Yakın Doğu'dan yayılmış ve medeniyetin gelişmesinde maden kullanımından daha etkili olmuştur. Yazı, 5000-6000 yıl önce Mısır, Mezopotamya ve İndus Vadisi'nde birdenbire görülmüştür"¹⁹⁵.

Schiller, "New Findings On the Origin of Man" adlı makalesinde, medeniyetin 100 bin yıl önce başladığını belirtir:

"Güney Afrika'da Swaziland ve Natal arasındaki bir mağarada insanların tamamen modern bir tipte ve 100 bin yıl önce yaşadığı anlaşılmıştır. Bunlar sanatı yeni öğrenmişlerdir. Kâğıt kesecek keskin kenarlı akik bıçaklar ve birçok işlenmiş alet yapmışlardır. İlk kayıtları kemik parçaları üzerinde muhafaza etmişlerdir. Bunlar dinî değerlere de sahiptiler ve öldükten sonra dirilmeye inanıyorlardı"²¹¹.

10.16- İNSANIN GEÇMİŞİ HAKKINDA GENEL DEĞERLENDİRME

"İnsanın aşağı yapılı organizmalardan evrimleşerek günümüze ulaştığı, bu gelişin son halkasında maymunla ortak ataya sahip olduğu" ileri sürülür. Buna delil olarak Hominid formlarından *Dryopithecus*, *Ramapithecus*, *Australopithecus* ve *Homo erectus* serisi nazara verilir. Yukarıda da görüldüğü

gibi, sözü edilen formlar arasında kurulan sistematik bağ oldukça yetersizdir. Hatta aynı form içinde bile izahı gereken pek çok husus vardır. Buradaki güçlüğü iki noktadan kaynaklandığı söylenebilir: Birincisi, fosil materyalin yetersizliği ve bazen farklı organizmalara ait parçaların tek organizmada birleştirilmiş olması... Diğeri de fosil yaşlarının güvenilir bir doğrulukta yapılamamış olması.

Özellikle Leakey'nin 1470 fosili ile KNM-WT-17000 fosili, şimdiye kadar genel bir kabul gören *Australopithecus* ve *Homo erectus* serisini desteklememektedir. Çünkü bu fosiller *Australopithecus* ve *Homo erectus*lardan daha yaşlı, ancak KNM-WT-17000 fosili bazı karakterler bakımından onlardan daha ileri, bazı karakterler bakımından ise daha geridir. Hatta bazı yayınlarda Leakey'nin fosili, günümüz insanının bir formu olarak ele alınarak şöyle denir:

“Son yıllarda Leakey ve yardımcıları, yaptıkları araştırmalarda üç çene kemiği, bacak kemikleri ve 400'den fazla taştan yapılmış aletler buldular. Elde edilen bu parçaların *Homo sapiens*'e ait olduğu tespit edilerek yaşı da 2,6 milyon yıl olarak hesaplanmıştır. Ayrıca Leakey, bunun beyin şeklinin tamamen insana benzediğini, *Homo erectus*'ta olduğu gibi, kalın ve ileriye doğru çıkık bir kaşa ve kalın kemiklere sahip olmadığını ifade etmiştir. Değişik bacak kemikleri üzerinde yapılan araştırmalar da bunların insana ait olduğunu ve 2,5 milyon yıl önce iki ayağıyla normal yürüdüğünü ortaya koymaktadır”²¹².

Burada şu söylenebilir:

Anatomik yapısı itibarıyla günümüz insanına benzeyen varlık, en azından Neanderthal, *Homo erectus* ve *Australopithecus*tan önce yaşamıştır.

Schiller, insan neslinin diğer canlılardan ayrı olarak ortaya çıktığını şu ifadeyle belirtir:

“İnsanın geçmişiyle ilgili fosiller, beklenen geçiş formlarını ortaya koyamadı. Bütün bunlardan sonra

bizim, insandan aşağı bir varlıktan evrimleşmeyip doğrudan kendi neslimizden geldiğimiz rahatlıkla söylenebiler”²¹¹.

Pennsylvania State Üniversitesi’nden Antropoloji Profesörü Robert Eckhardt, Hominoid serisinde insanın atasının varlığını gösteren fosilin olmadığını şöyle ifade eder:

“Hominoidler serisi, insanın hominid (insanımsı) atası olduğunu gösteren morfolojiye sahip bir fosil yoktur”²¹³.

Ünlü paleontolog David Pilbeam, insanın geçmişiyle ilgili karar vermede ellerindeki materyallerin yetersizliğini belirtir:

“Yayınlanan kitaplar şunu söylemeye çekiniyorlar ki, ben de dâhil olmak üzere kuşaklar boyu insan evrimini araştıran kişiler, karanlık içinde çırpınıyorlar! Elimizde olan bilgiler, teorilerimizi şekillendirmek için son derece güvenilmez ve yetersizdir”²¹⁴.

David Pilbeam, geçmişte ileriye sürdükleri teorilerinin ideolojik olduğunu dile getirir:

“İnsanın geçmişiyle ilgili, içimize yerleşmiş bulunan ön kabullerin farkındayım. Bunları zihnimden çıkarmak için gerçekten çaba gösteriyorum. Geçmişteki teorilerimiz, elde olan gerçek bilgimizden çok, bizim o andaki ideolojimizi yansıtıyordu!”²¹⁵

Arizona Devlet Üniversitesi antropoloğu Geoffrey Clark, 1997 yılında yazdığı eserinde, insanın geçmişini tespitte peşin bir kanaat ve hükümle hareket edildiğine dikkati çekerek şöyle der:

“Bir asırdan fazla bir süredir bilim adamları, modern insanın kökenleri konusunda bir uzlaşmaya varmaya çalışıyorlar. Niçin başarılı olamadılar? Çünkü paleoantropologlar farklı eğilimlerden, ön yargılardan ve varsayımlardan yola çıkmaktadırlar. Bu nedenle insanın evrimini açıklayan modeller sırt sırta binmiş iskambil kâğıtlarına benzemektedirler. Bir kâğıdı hareket ettirdiğinizde, tüm yapı çökme tehlikesiyle karşı karşıya gelir” ²¹⁶.

Wells de “insanın hayvan neslinden geldiği” yönündeki çabaları, materyalist felsefe taraftarlarının gayretine bağlamaktadır:

“İnsan evriminin peşin hükümlü açıklamalarının içinde genelde, ‘bizlerin hayvandan farklı olmadığımız’ mesajı saklıdır. Ne var ki bu mesaj, hikâyeleri bilimsel kılmak için şimdilerde onlara sokulan cılız delillerden çok uzun zaman önce ileri sürülmüştü. En son ikon, ister bir resim isterse bir hikâye içinde sunulsun, o, modern ampirik bilim kisvesi altında sunulan eski materyalist felsefedir. Hasılı, Gould’un tesadüfilik hakkındaki vaazları, Darwin, Huxley, Simpson, Monod ve Dawkins’in materyalist görüşleri gibi, deneysel bilime değil, öznel felsefeye dayanmaktadır. Her ne kadar Gould, herkes gibi düşüncelerini açıklama hakkına sahip olsa da, onların bilimmiş gibi öğretilmemesi gerekir. Bütün bunlara rağmen, Richard Dawkins’in felsefi görüşleri gibi Gould’un görüşleri de şimdilerde bazı biyoloji ders kitaplarında yer almaktadır” ²¹⁷.

Kanadalı evrimci ve biyoloji felsefecisi Michael Ruse, evrimin bir “din” hâline getirilmesinden yakınmaktadır:

“Eğer insanlar evrimi bir din yapmak istiyorlarsa, bu onların işidir. Fakat onlar, gerçek bilimin ötesine geçip ahlâkî ve sosyal düşüncelerin alanına girmekte ve teoremlerini ‘her şeyi kuşatan bir dünya şeması’ olarak görmek ve böylece bilimden kayış sergilemektedirler” ²¹⁸.

Nature dergisi başyazarı Henry Gee, fosillerin yetersizliğine dikkati çekerek şunu söyler:

“Hiçbir fosil, nüfus kâğıdıyla gömülmez. Fosilleri ayıran zaman aralıkları öylesine uzundur ki, ata ve soy yoluyla onların mümkün olan bağlantıları hakkında hiçbir şey söyleyemeyiz. Yazılı kayıtlarla bir insan tarihini birkaç yüzyıl öncesine götürmek bile hayli zordur. Yaklaşık beş ile 10 milyon yıl öncesi arasındaki birkaç bin canlı nesli, insan evrimine ilişkin tüm deliller küçük bir kutuya sığabilmektedir. Dolayısıyla, ata ve soy çizgileri şeklindeki hâlihazırdaki insan evrimi şeması, olgudan sonra yapılmış, tamamen bir insan icadıdır ve insanın ön yargılarına göre şekillendirilmiştir. Bir fosil dizisini alıp onun bir nesli temsil ettiğini savunmak, test edilebilir bir bilimsel hipotez değil, çocukları uyutmak için anlatılan masallarla aynı geçerliliğe sahip bir değerlendirmedir. Eğlendirici, hatta öğretici olabilir, ama bilimsel değildir” ²¹⁹.

Bütün bunlardan, “insanın maymun benzeri bir atadan geldiği”ni destekleyen bir delilin olmadığı anlaşılıyor. Maymundan insana doğru ilerleyen herhangi bir ara veya geçiş formu mevcut değildir. Hatta fosil kayıtları, diğer hayvan grupları arasında da geçiş formlarının bulunmadığını ortaya koymaktadırlar. Bu neticeler, insanın hayvan neslinden geldiğini değil, “özel olarak yaratıldığı” fikrini desteklemektedir.

11.BÖLÜM

DARWİNİZM'E ALTERNATİF TEORİLER

“Canlılar âlemindeki bütün gözlemlerimiz, bunların mutasyon eseri olamayacağını ortaya koymaktadır. Mutasyon veya seleksiyon, eksiltilemez karmaşıklığı izah edebilecek doğrudan veya dolaylı bir açıklama getirememektedir. Aynı zamanda ‘AMP moleküllerinin oluşmasında aşamalı bir evrim yaşandığı’ni iddia etmek, kimya biliminin buluşlarına ters düşmektedir. Ortak Yaşam ve Karmaşıklık Teorisi gibi evrime alternatif olarak gösterilen teoriler de ‘akıllı’ açıklamalar getirememektedirler. Bu sebeple ortaya atılan teoriler, hiçbir şekilde biyokimyasal sistemlerin tekniğini açıklayamazlar. Darwin’in öne sürdüğü Evrim Teorisi’nin, eksiltilemez karmaşıklığın mükemmelliğine mantıklı bir çözüm önermesi de mümkün değildir. Söz konusu yapılar daha karmaşık oldukça ve bağımsız fonksiyonları arttıkça, evrimin çıkmazı da artmaktadır.

J. Behe

CANLILIĞIN EN KÜÇÜK YAPI BİRİMİ, “hücre”dir. Tek hücreden ibaret olan canlılar vardır. Bunlarda bütün hayati fonksiyonlar tek hücre içerisinde cereyan ederler. Yüksek yapılı canlılar ise binlerce, milyonlarca, hatta trilyonlarca hü-

reden meydana gelmiş olabilirler. Yakın geçmişe kadar, “tek hücreli organizmaların basit yapılı olduğu, âdeta bir protoplazma yığınının ibaret bulunduğu” zannediliyordu. Dolayısıyla bu basit yapılı tek hücreli canlıların herhangi bir şekilde ortaya çıkmış olması mümkün görülüyor, hayat basitleştikçe, bunun varlığı da bir şekilde sebeplere verilebiliyordu.

Bu bölümde, Darwin Teorisi’ne farklı bir yaklaşım sergilemesi bakımından, kendi sahasında dünyada büyük bir ses getiren Behe’nin Akıllı Tasarım Teorisi’yle beraber diğer bazı görüş ve değerlendirmelere yer vereceğiz.

11.1.- NEO-DARWİNİZM (MODERN SENTETİK TEORİ)

Darwin Teorisi’nin ortaya atıldığı 1850’li yıllarda, genetik yapıyla ilgili bilgiler çok sınırlıydı. Daha sonra Mendel Kanunları’nın açıklanması, DNA ve RNA’nın yapılarının anlaşılması, Darwinizm’in bu bilgilerin ışığında yeniden gözden geçirilmesi gerektiğini ortaya koydu.

Neo-Darwinizm’in esası, “kalıtımla geçen küçük değişikliklerin cereyanı ve yeni karakterleri taşıyan canlının hayat mücadelesinde başarılı olduğu” düşüncesine dayanır⁷².

Neo-Darwinistlere göre mutasyon olayı, bazen büyük ve kolay fark edilebilen değişiklikler olmakla beraber, bazen fark edilemeyecek kadar küçük değişikliklere de yol açabilir. Küçük mutasyonlar, canlının ortama uyuş kabiliyetini etkilemez. Zararlı olmayan küçük mutasyonlar, yeni döllerde kendileri gibi başka küçük mutasyonlarla bir araya gelebilir ve aynı canlıda toplanırlar. Böylece birçok karakteri bakımından farklı ve eskisine nazaran daha kuvvetli değişik bir canlı teşekkül edebilir. Neo-Darwinistler, mutasyon olayının ender olmadığına, sık sık mutasyonlara rastlanıldığına inanmaktadırlar. Neo-Darwinizm’de, Darwin’in “değişik görünüş veya varyasyon” terimi yerine, “mutasyon” terimi gelmiştir. Bu teoride de “hayat mücadelesi ve seleksiyon” prensipleri aynen muhafaza edilmiştir. Neo-Darwinizm bir bakıma “Darwinizmin mikromutasyonlarla yorumlanması”dır.

Neo-Darwinizm'in Kritiği

Bu teoriye itirazlar genelde, "Darwinizm'den çok farklı bir açıklama getiremediği" yönündedir. Bununla alakalı olarak Macbeth şunu belirtir:

"Evrimciler klasik Darwinizm'i terk etmişlerdir. Fakat onun yerine teklif ettikleri Modern Evrim Teorisi, tabii seleksiyonun bir neticesi olarak ileri sürülen adım adım değişiklikleri açıklamakta yetersizdir. Aslında evrimciler, 'tabii seleksiyonun ne olduğu'nu kesin şekilde ve inandırıcı olarak ortaya koyamamaktadırlar. Mevcut teorinin yetersizliği ve fosillerin bu teoriyi desteklemeyişi, 'makro' ve hatta 'mikro evrim' fikrinin bırakılmasına sebep oldu"²²⁰.

Yapılan çalışmalarda, "Neo-Darwinizm'in, ihmal edilecek kadar küçük değişikliklerin haricinde önemli bir hususu izah etmeye muktedir olmadığı" belirtilir²²¹.

Bazı araştırmacılar, "gerek Darwinizm'in ve gerekse Neo-Darwinizm'in dogmatik olarak kabulünün, gözlenen olayların başka açıdan açıklama ve yorum yapılmasına mâni olduğu" kanaatindedirler. Nitekim bu hususta Ehrlich şöyle bir değerlendirme yapar:

"Tabiatта gözlenmiş örneklerin sayısı nedir? Modern Evrim Teorisi, bu örneklerle ait şimdiye kadar yapılmış olan izahlardan daha iyisini mi yapmaktadır? Hayır. Sadece 'mümkün olan tek açıklamayı Evrim Teorisi'nin yaptığı'ı kabul, moda hâline geldiğindendir. Günümüzde her şey bu teoriyle izah edilmeye çalışılmaktadır. Bu teorinin dogmatik olarak kabulü, gözlenen olayların daha tatmin edici açıklamasını yapmaya mâni olmaktadır"²²².

Georgia Üniversitesi'nden genetikçi John McDonald, Darwin Teorisi'nin genetik yönden kendilerini bir çıkmaza sürüklediğine işaret etmektedir:

“Genetik alanda son 20 yılda yapılan araştırmalar, bizi Darwin Teorisi’yle ilgili bir paradoksa sürükledi. Doğal popülasyonlarda değişken olarak görünen genler büyük adaptasyonlara bağlı değişikliklere sebep olmamakta, buna rağmen önemli adaptasyon değişikliklerine sebep olan genler doğal popülasyonlarda değişken olarak görünmemektedir”²²³.

Chicago Üniversitesi Evrim ve Ekoloji Bölümü’nden Jerry Coyne, Neo-Darwinizm’le ilgili olarak şu değerlendirmeyi yapar:

“Neo-Darwinist görüş için çok az delil olduğunu söylemeliyiz. Bu görüşün teorik temelleri ve deneysel delilleri oldukça zayıftır”²²⁴.

Avustralyalı genetikçi Miklos da, Evrim Teorisi’nin birtakım varsayımlarla ilgili yorumlardan ibaret olduğuna dikkati çeker:

“Her tarafımızı kuşatmış bu Evrim Teorisi neyi tahmin ediyor? ‘Rastgele mutasyon, seleksiyon katsayısı’ gibi bir avuç dolusu varsayım öne sürerek, zaman içinde gen frekanslarındaki değişiklikleri inceliyor. Bu büyük Evrim Teorisi’nin içeriği gerçekten bu mu?”²²⁵

11.2.- ÜMİT VERİCİ YARATIK TEORİSİ (HOPEFULMONSTER)

Canlıların ortaya çıkışında Darwinizm’in öngördüğü yavaş yavaş gelişen farklılaşmaların fosil kayıtlarında bulunamayışı, araştırmacıları farklı düşünmeye sevk etti.

Canlı tiplerinin tedricen değil de ani olarak ve birdenbire yeryüzünde görünmüş olmaları, 1940’lı yıllarda Genetikçi Richard Goldschmidt’in “Ümit Verici Yaratık” veya “Umulan Canavar” (Hopefulmonster) teorisini ortaya atmasına sebep oldu.



Şekil 11.1. Sıçramalı Denge Teorisine göre, dinazor yumurtasından birdenbire kuş meydana gelivermiştir.

Goldschmidt, büyük ve koordine edilmiş değişikliklerin aniden meydana geldiğine inanıyordu. Buna göre, bir sürün-gen yumurtasını bıraktığında, bu yumurtadan kuş çıkabilirdi. Meselâ Brontosaur ve Stegosaur gibi dinazorların bıraktığı yumurtadan bir yavru kuş çıkmış ve bu ilk kuş yüksek ağaç tepelerinde ötmeye başlamıştır¹³⁹ (Şekil 11.1).

Bu fikrin nasıl ortaya çıktığını Stanley şöyle belirtir:

“Schindewolf, bir büyük mutasyonun yeni bir hayvan familya veya takımını temsil eden bir formu bir anda ortaya çıkardığına inanıyordu. Bu görüş, ‘ilk kuşun bir sürün-gen yumurtasından çıkması’ gibi fikirleri doğurmuştur”²²⁶.

Bir temel tipten bir başkasını hasıl eden mekanizma olarak büyük bir mutasyon nazara alınır. Böyle bir mutasyonla

hasıl olabilecek varlık bir hilkat garibesi olmalıdır. Bu tip sıçramayla hasıl olan organizmalar, “ümit verici hilkat garibeleri” olarak adlandırılırlar. Bu değişme bazen kuantum özleşmesiyle ifade edilir. Böyle büyük mutasyonla hasıl olacak hilkat garibesinin hem erkek hem de dişi olması gerekir ki, yeni hasıl olacak türün neslini sürdürebilsin.

Ümit Verici Yaratık Teorisi’nin Kritiği

Umulan Canavar Teorisi bir temele oturtulamadı. Paleontolojist Niles Eldredge bu problemi şöyle dile getirmektedir:

“Paleontolojistlerin uzun zaman evrimden kaçınmaları şaşırtıcı değildir. Çünkü söylendiği şekilde evrim hiçbir zaman gerçekleşmemiştir. Bu konuya emek verenler, yıllar boyunca kaya üzerindeki parçaları, küçük salınımları ve çok nadir oluşan, hesabı yapılamayacak kadar küçük orandaki değişim birikimlerini topladılar. Bizler evrim romanının tanıtımını okuduğumuzda, canlıların bir patlama şeklinde ortaya çıktığını ve yavaş yavaş gelişimin fosillerinin bulunabileceğine ait delillerin olmadığını gördük. İşte bu sebeple fosil kayıtları, evrim hakkında bir şeyler öğrenmeye çalışan paleontolojistlerin tepkisini almıştır” ²²⁷.

Stebbins de, ümit verici varlıkları hasıl edecek makro mutasyonların meydana gelmesini imkânsız görmektedir:

“Günümüz genetik ilminin ışığında, Gouldschmidt tarafından ileri sürülen ve ümit verici hilkat garibelerini meydana getiren sistemli mutasyonların vuku bulması imkânsız görülmektedir”^{227a}.

11.3- SIÇRAMALI DENGTE TEORİSİ (PUNCTUATED EQUILIBRIUM)

1970’li yıllarda Eldredge ve Stephen Jay Gould, “Sıçramalı Denge Teorisi veya Kesintiye Uğramış Denge Teorisi” adını verdikleri bir teoriyi ortaya attılar. Bu teoriye göre, türler ve

yüksek kategoriden organizmalar arasında fosillerin bulunmadığı birtakım basamaklar vardır. Bu ara basamaklar, bir temel tipten başka bir temel tipin ara form hasil etmeden sıçramayla meydana gelmesinin sonucudur.

Fosillerin “yavaş yavaş gelişen evrim” fikrini desteklemeyişi ve ileri sürülen ara formların mevcut olmayışı, Sıçramalı Denge Teorisi’nin aktüalitesini ve taraftarlarını artırmıştır.

Sıçramalı Denge Teorisi’nin Kritiği

Evrimciler arasında bu “sıçramalı evrim” kavramına önemli itirazlar vardır. Sıçramalı Denge Teorisi’nin esasını teşkil eden “makro mutasyon” görüşüne, Grasse’nin aşağıdaki ifadesi cevap teşkil etmektedir:

“Bütün bitki ve hayvanların ihtiyaçlarını karşılayacak uygun mutasyonların meydana geldiğine inanmak çok zordur. Ancak Darwin Teorisi daha da fazlasını istemektedir. Tek bir bitki veya hayvan, binlerce uygun mutasyona gerek duymaktadır. Ancak böylece, arzu edilen mucizeler gerçekleşmiş olacaktır. Sonsuz ihtimalli hadiseler olmamazlık etmeyecektir. Hayal görmeyi yasaklayan bir kanun yoktur, fakat ilmin buna müsamaha göstermemesi gerekir”²²⁸.

11.4- KLADİSTİZM (CLADİSTİCS)

Bu akım taraftarları, hayvanları fiziki özelliklerine göre gruplandırır. Kladistler, canlılar dünyasını oldukça farklı şekilde düzenlemektedirler. Daha önce taksonomistlerin yaptığı gibi Kladistler, hayvanları benzer biyokimyevi, morfolojik ve diğer özelliklerine göre bir arada gruplandırır. Fakat evrimcilerden farklı olarak, bu sınıflandırmada hayvanlara ortak bir ata aramazlar. Kladistler, muhtelif hayvan gruplarının kaç özelliği paylaştıklarını incelemekte, ancak mevcut duruma nasıl geldikleriyle ilgilenmemektedirler. Bu konuda Farris şöyle der:

“Cladistic üzerine çalışıyorsanız, ‘evrimleşme’ diye bir hadisenin varlığını farz etmeye mecbur değilsiniz”²²⁹.

“Ata” kavramının göz önüne alınmamasıyla, Kladistler, bazı sürpriz durumlar meydana getirmektedirler. Meselâ timsahları kertenkeleler yerine kuşlarla aynı sınıfa sokmaktadırlar. Buna sebep olarak da, timsah kalplerinin ve topuk eklemlerinin, kertenkeleden ziyade kuşlarınkine benzediğini gösterirler. Kladist akıma göre her bir dal (canlı grubu), atalarına ait hiçbir fosil izi bırakmadan birdenbire ortaya çıkmıştır. Nitekim Tabiat Tarihi Müzesi’nce, Kladistlerin bu manadaki yayınına şöyle cevap verilir:

“Kladistlerin belirtilen faraziyelerine göre, tanım olarak fosil türlerinin hiçbirisi ata olamaz. Bu, kamuoyuna, ‘insanoğluna doğrudan ata olabilecek hiçbir fosilin mevcut olmadığı’na dair ilk defa yapılan bir açıklamadır. Senelerdir yaratılışçılar tarafından ısrarla söylenenler, şimdi Tabiat Tarihi Müzesi tarafından ilan edilmektedir”²³⁰.

Görüldüğü gibi aşırı Darwinciler, Kladistleri, “yaratılış taraftarlarına yardımcı olmak”la itham etmektedirler. Fakat diğer biyologlar, bilimin gerçek yüzünü gösteren bu tartışmayı memnuniyetle karşılarlar.

11.5- ORTAK YAŞAM TEORİSİ (MİTOKONDRI TEORİSİ)

“*Mitokondri Teorisi*” olarak da adlandırılan bu teori, Lynn Margulis tarafından ileri sürülmüştür. Bu görüş, Darwin’in rekabet ve kavgaya dayalı yaklaşımının yerine, “iş birliği ve ortak yaşam ile evrimin sağlandığı”nı esas alır. Margulis’e göre, organizmalar birbirlerine yardımcı olurlar. Güçlerini birleştirirler ve yalnız başlarına başaramayacaklarını, ortaklaşa başarırlar. Onun görüşüne göre, tipik bir hücrede ortalama iki bin mitokondri bulunur ve bunlar hücrenin yüzde

20'sini kaplar. Bu yapıların içindeki mekanizma, yiyeceklerdeki enerjiyi alarak kimyasal bir ortamda saklar ve gerektiğinde kullanılabilir hâle sokar. Hücredeki mekanizmaların çalışmaları için gerekli olan ve burada sağlanan enerji, bir tür asit akışıdır ve bu sayede hareketlenen elektronlar diğer bölümler arasındaki ilişkiyi sağlarlar. Bu görevi yapan mitokondri çok karmaşık bir yapıya sahiptir. Hücredeki mitokondri, bazı bakteri hücreleriyle aynı boy ve şekildedir.

Margulis'e göre, Eski Dünya'ya ait büyük bir hücre, bir bakteri hücrecini yuttu, fakat sindiremedi. Bu iki hücre birbirleriyle uyum sağladı. Küçük hücre, büyük olandan gerekli besinleri temin ederek, ürettiği kimyasal enerjiyi de büyük olana iletti. Büyük hücre ürerken, küçük olan da üredi ve bunların ardından gelenler de aynı sistemi yaşattılar. Zaman içinde bu ortak yaşamı sürdüren hücre, kendine has özellikleri yitirerek daha çok büyük hücre için enerji temin etme görevini sürdürdü. Daha sonra da, yavaş yavaş mitokondriyi teşkil etti. Behe bunu şöyle ifade eder:

"Margulis'in görüşünü destekleyenler, mitokondrideki proteinlerin, bakteri hücresindekilerle benzerlik taşımasını delil olarak ileri sürerler. Bunun yanında, bakteri hücresi ile mitokondri arasında diğer bazı benzerlikler de bulunmaktadır. Mitokondrinin böyle bir ortak yaşamla ortaya çıktığını savunanlar, benzer organizmalardaki ortak hayat tarzına dikkati çekerler. Bunlardan birisi toprak solucanıdır. Toprağın içinde yaşayan bir tür solucanın ağzı yoktur, çünkü yemek yeme ihtiyacı yoktur. Fotosentez yapabilen algler ona enerji sağlarlar. Margulis'in Mitokondri Teorisi, şimdi ders kitaplarında sanki kesin bir konu imiş gibi işlenmektedir"²³¹.

Ortak Yaşam Teorisi'nin Kritiği

Son 20 yıl içinde Margulis ve diğer bazı bilim adamları, "hücre içindeki bölümlerin ortak yaşamla açıklanacağı"nı iddia ettiler. Fakat bu örnekler şimdi pek dikkate alınmamak-

tadır. Çünkü ortak hayat tarzının temelinde “iki ayrı yapıdaki hücrenin veya sistemin bir araya gelmesi” esastır. Bunlar her birisi ayrı iken de zaten hayat fonksiyonlarını yerine getirmektedirler. Mitokondri senaryosunda ise, önceden var olan bir hücre, bir diğeriyle ortak yaşamaya başlamıştır. Burada esas çözülmesi gereken problem, “var olan hücrelerin nasıl ortaya çıkmış olduğı”dur. Ne Margulis ne de diğeri bilim adamları, bunların nasıl ortaya çıktıklarını detaylarıyla açıklamamışlardır²³².

11.6- KARMAŞIKLIK TEORİSİ

Bu teori Stuart Kauffman tarafından ileri sürülmüştür. Bu teoriye göre, birçok küçük parçaya sahip organizmalar, aniden kendilerini düzenli bir hayata sokmuşlardır. Sistemin içindeki itici güçler, bu yapıların birinden diğeriye geçmesini sağlamışlardır. Kauffman’a göre, Eski Dünya’ya ait, “kimyasal çorba” olarak nitelendirilen karışım, zamanla karmaşık metabolizma faaliyetlerine dönüşmüştür. Ayrıca gelişen organizma döllenmiş yumurta hâlindeyken, bu tek hücreden karaciğer hücreleri ve deri hücreleri gibi kompleks yapılar, organizmaların kendi kendilerini yönlendirmeleri sonucunda ortaya çıkmıştır.

Karmaşıklik Teorisi’nin Kritiğı

Karmaşıklik Teorisi’nin başlangıcında, bilgisayar sistemlerini geliştirmek için teşkil edilen matematik önermeler yatar. Bu sebeple, teorinin savunucuları bunu gerçek hayata uygulamakta zorluk çekmişlerdir. Bilgisayar programlarına bağlı kalınarak yapılan açıklamalarda, teorinin önde gelenleri, bilgisayarın görevlerini biyolojik sistemlere benzetmektedirler. Kauffman, hücre mutasyonlarını, bilgisayar programlarındaki bazı değişikliklere benzetir ve şöyle der:

“Çoğu mutasyon, sistemin tabiatından dolayı değişime karşı koyar ve küçük değişimlerle sonuçlanır. Fakat bazı mutasyonlar ise, büyük çaplı değişimlere sebep olurlar. İstikrarlı sistemler, bu sebeple zamanla değişen şartlara uyum sağlar ve bu nedenle aniden değişime uğrayabilirler. Bu özelliklere organizmalarda rastlanmaktadır”²³³.

Behe, bunu şöyle dile getirir:

“Karmaşıklık Teorisi’ni destekleyen hiç kimse, laboratuvarında çeşitli kimyevi maddeleri karıştırıp bir test tüpüne yerleştirmemiş ya da metabolizma faaliyetlerinin kendilerinden ortaya çıkıp çıkmadığını denememiştir. Zaten bu tür bir denemeyi yapmaya kalkışsalar bile, kendilerinden önce, hayatın başlangıcı konusunda araştırmalar yapan bilim adamlarının yaşadıkları başarısızlıklara uğrayacaklardır. Bunlar, kompleks karışımların, test tüpünün kenarlarında kötü kokulu atıklardan başka bir şey oluşturmadığını tecrübe etmişlerdir”²³⁴.

Scientific American dergisi, seneler boyunca bu teori hakkında Kauffman’ın da kaleme aldığı birçok makale yayınlamıştır. Fakat Haziran 1995 tarihli sayısının kapağında “*Karmaşıklık Teorisi Sahte mi?*” diye sormaktadır. Bu sayının içinde yer alan “*Karmaşadan Şaşkınlığa*” başlıklı yazıda şu noktalara dikkat çekilmektedir:

“Yapay hayat, Karmaşıklık Teorisi kapsamında yürütülen alt çalışmalardan biridir. Bir bakış açısına göre bu, ‘gerçek olmayan bilim’dir. Fakat bilgisayar grafikleriyle çalışmalar hayranlık vermektedir.

Karmaşıklık Teorisi matematik bilimine katkıda bulunabilir ve biyokimya dalında da tavsiyeleri olabilir; fakat hayatın temelini teşkil eden biyokimyasal sistemleri açıklaması mümkün değildir”²³⁵.

11.7- AKILLI TASARIM TEORİSİ

“Bir zamanlar hayatın kökeni olduğu düşünülen basitliğin bir hayal olduğu ispatlandı. Bunun yerine, hücreyi eksiltilemez bir karmaşıklık işgal etmektedir.

‘Hayatın üstün bir akıl tarafından tasarlanmış olduğu’ anlayışı, hayatı ‘basit doğa kanunlarının bir sonucu’ olarak algılamaya alışkın bizlerde bir şok etkisi meydana getirmiştir.

Diğer yüzyıllarda da benzer şoklar yaşanmıştı. İnsanlık, uzayın merkezinin dünyadan kalkıp güneşin ötesine ilerlemesine ve ‘sonsuz kâinat’ fikrinin çökmesine dayanabilmiştir. Darwin’in kara kutusunun açılmasına da dayanacaktır.”

J. Behe

Darwin’den itibaren geçen 150 yıl içerisinde evrimle ilgili pek çok çalışma yapılmış ve birbirinden farklı pek çok görüş ortaya sürülmüştür. Hayatın kökenini açıklayabilmek için, özellikle biyokimya sahasında, hücre içerisinde canlılığın temelini teşkil eden DNA, RNA molekülleri, proteinler ve hücre organelleri üzerinde binlerce araştırma yapılarak yayınlanmıştır.

Darwin zamanından itibaren yakın geçmişe kadar, tek hücrelilik “basit yapılı” olarak algılanıyordu. “Kompleks yapıların, basit yapılardan zaman içerisinde kademe kademe geliştiği” varsayılıyordu. Hücre seviyesinde ve moleküler düzeyde yapılan çalışmalarla, “yüksek yapılı canlıların ve kompleks organların, ilkel tiplerden farklılaşarak teşekkül edemeyeceği” anlaşılmaya başlandı. Çünkü her bir organın yaptığı görev, çok kompleks ve karmaşık olaylar zincirinin bir sonucuydu. Bu görevin yapılabilmesi bütün şartların bir anda var olmasıyla mümkün olabiliyordu, aksi hâlde sistem görev yapmıyordu.

Bunun manası şu idi:

Biyolojik olayların büyük bir kısmı, çok komplikedir, basit bir veya iki kademeli hadise değildir. Dolayısıyla bu biyolojik reaksiyonlar, “kendiliğinden oluşma”yla veya “gelişigüzel-lik”le açıklanamaz. Çünkü burada fevkalade plânlı/programlı ve son derece komplike bir yapı göze çarpmaktadır.

Biyokimyacı Michael J. Behe, bu fikri sistemleştirenlerin başında gelmektedir. “Darwin’in Kara Kutusu” adlı kitabında ileriye sürdüğü “Akıllı Tasarım Teorisi,” ilim çevrelerinde “Darwinizm’in alternatifi” olarak değerlendirilmiştir. Darwin’in Evrim Teorisi’ne karşı şimdiye kadar ileri sürülmüş görüşler içerisinde en kapsamlı olanı, Behe’nin Akıllı Tasarım Teorisi’dir.

Behe, verdiği bazı biyokimyasal örneklerle, “biyolojik olayların bir plân ve programın gereği olduğu”nu açıklamaya çalışır. Bunlardan birisi, gözdeki görme olayının biyokimyasal açıklamasıdır.

a- İnsanda görme olayı

Behe, görme olayında ışığın ilk olarak retinaya çarptığını belirtir. Bu nesnada foton ‘11-cis-retinal’ adı verilen bir molekülle etkileşir. Bu molekül birkaç pikosaniye (ışığın bir tek insan saçı genişliği kadar mesafede yaptığı yolculuk) içinde ‘trans-retina’ denilen bölgeyi düzenleyebilir.

Retina molekülünün şeklindeki değişiklik, retinanın sıkıca bağlandığı, ‘rodopsin’ denilen proteinin şeklinde değişikliğe sebep olur. Proteinin değişikliği, proteinin davranışlarını da değiştirmekte ve bundan sonra ‘Metarodopsin II’ adını almakta ve ‘transdusin’ denilen başka bir proteine yapışmaktadır. Metarodopsin II’ye çarpmadan önce transdusin, ‘GDP’ denilen küçük bir moleküle sıkıca bağlanır.

“GTP-transdusin-Metarodopsin II, ‘fosfodiesteraz’ adı verilen başka bir proteine bağlanır. Fosfodiesteraz proteini, Metarodopsin II ve diğerlerine bağlandığında, bir molekülü kesebilecek kimyasal bir yetenek elde eder ve ‘cGMP’ denilen bir molekülü keser.

Behe’ye göre iyon kanalı, hücredeki sodyum iyonlarını düzenlemek için bir giriş kapısı görevini yapar. Sodyum

iyonlarını ayrı bir protein aktif olarak tekrar dışarı verirken, iyon kanalı onların hücrede dolaşmalarını sağlar. İyon kanalının bu iki yönlü hareketindeki pompalama etkisiyle hücredeki sodyum iyonları belirli bir seviyede kalır. Fosfodiesteraz proteinin faaliyetleriyle cGMP'nin miktarı azaldığında iyon kanalları kapanır ve bu durum pozitif yüklü sodyum iyonlarının hücresel yoğunluğunun düşmesine sebep olur. Sonuçta hücre zarındaki elektrik yükleri dengesizleşir ve en son aşamada bir elektrik akımının, optik sinirlerden beyne doğru iletilmesine sebep olur. İşte, bu son noktada beyin iletilen elektrik akımını yorumlayarak görme olayı gerçekleşir²³⁶.

Yukarıda verilen, görme hadisesinin biyokimyasal basamakları, Behe'nin açıkladığının aşağı yukarı daha yarısıdır! Sizi teferruata boğmamak için bu kadarla yetinilmiştir.

Behe, görme hadisesinin tamamlanabilmesi için, harekete geçmiş olan proteinleri durduracak ve hücreyi eski hâline dönüştürecek 18 farklı reaksiyon ve basamağı daha saymaktadır. Behe, bu konuda şu değerlendirmeyi yapar:

“Yukarıdaki açıklama, görmenin biyokimyasının genel bir görünümüdür. Sonuçta bu örnek, ‘biyoloji biliminin ne-yi açıklaması gerektiği’nin bir çeşit açıklamasıdır.

Bu aşamada görmenin kara kutusu açıldığına göre, Darwin’in 19’uncu yüzyılda ‘evrimin açıklayamadığını’ söylediği görme olayı ve gözün anatomik yapısı, gerçekten de evrimci bir mantıkla açıklanamaz. Darwin’in düşündüğü ve öne sürdüğü her anatomik yapı ve aşama o kadar basittir ki, kâğıda bile aktarılamayan karmaşık biyokimyasal işlemleri açıklayamamaktadır. Darwin’in küçük sıçramalarla açıkladığı şeyler, ne yazık ki ancak helikopterle aşılacak derecede büyümüştür!”²¹⁷

b- Tüycükler

Behe, karmaşık fonksiyonlara örnek olarak tüycüklere de dikkati çeker ve bunların yapıları ile görevleri hakkında detaylı açıklamalar yapar.

Bilindiği gibi, bazı hücrelerde yüzmek için tüycükler vardır. Bu tüycükler kirpiklere benzerler. Behe'ye göre, eğer tüycükleri olan bir hücre, sıvı içinde serbestçe hareket edebiliyorsa, bir küreğin tekneyi hareket ettirmesi gibi, tüycüklerin de hücreyi hareket ettirmesi mümkündür. Eğer hücre diğer hücrelerin ortasında ise, hareket hâlinde olan tüycükler sıvıyı, sabit hücrenin yüzeyine doğru sıçratırlar. Behe, tüycüklerin iki farklı görevinden söz eder. Birisi hücrenin yüzmesinde vazife görür; spermde olduğu gibi. Diğeri de, senkronize hareket yaparlar, solunum yollarındaki hücrelerin tüycüklerinde olduğu gibi. Roma savaş gemilerinde kürek çeken köleler gibi, tüycükler de mukus sıvısını boğazdan yukarıya doğru iterler. Bunlar nefes alırken içeri kaçarlar ve sonra dışarıya itilmeye çalışılırlar.

Tüycüklerin üzeri zarla örtülmüş liflerden oluşmuştur. Tüycüğün zarı, hücre zarının dışında gelişen bir parçasıdır. Böylece, tüycüğün iç kısmı hücrenin içiyle temas hâlinindedir. Behe, bir tüycük diklemesine kesilerek elektron mikroskopta incelendiğinde, çubuk şeklinde dokuz ayrı yapnını göze çarptığını ifade eder. Bu çubuklara 'mikrotüpler' adı verilir. Bu dokuz mikrotüpten her biri iç içe geçmiş iki halkadan oluşur. Bu halkaların her birisi de 13 ayrı telden teşekkül eder. O, biyokimyasal deneylerin, mikrotüplerin 'tubulin' denilen proteinlerden oluştuğunu gösterdiğini nazara verir. Her mikrotüpte iki ayrı uzantı vardır. Bunlar 'dynein' denilen bir proteine sahiptirler. Dynein, 'hücredeki motor' görevini yapar ve mekanik bir güç oluşturur. Dynein hareketine devam ettikçe gerilim artar. Behe, mikrotüpler esnek olduğu için dynein molekülünün sebep olduğu kayma hareketinin zamanla bükülme hareketine dönüştüğünü belirtir.

Tüycüklerin hareketi için mutlaka mikrotüpler gerekmektedir. Ayrıca tüycüklerin mikrotüplerinin hareketsiz kalmamaları için bir motoru bulunmalıdır. Komşu lifleri hareketlendirebilmek için de bağlayıcılara gerek vardır. Ancak bu şekilde ayırıştırma hareketini bükülme hareketine dönüştürürler ve yapının yıkılıp dağılmasını engellerler.

Behe, bütün bu anlatılanların ışığında, tüycüklerin eksiltilemez ya da indirgenemez karmaşıklıkta olduğunu, dolayısıyla, bu kadar komplike ve karmaşık yapıların hiç birisinin evrim süreci veya aşamasıyla oluşamayacağını belirtir.

Behe, tüycüklerin evrim sürecini açıklayan, dikkate alınabilecek yalnızca iki makale bulunduğuna dikkati çeker. Bu iki makalede de, söz konusu tüycüklerin evriminde izledikleri yolla ilgili birbirinden farklı yaklaşımlar sergilendiğine dikkati çeker. Ayrıca, bu yayınların can alıcı noktalara hiç temas etmediklerini ifade eder ve şöyle der:

“Cavalier-Smith tarafından yazılan ilk yazı, 1978 yılında ‘Biyosystem’ adlı bir dergide yer aldı. Fakat yazının içeriğinde, bu yapıya sahip olmayan bir hücrenin nasıl kirpiksi yapılar kazandığını anlatan gerçekçi verilere dayanan bir açıklama yoktu; bunun yerine, yazarın hayal gücüne dayalı olayların sıralandığı bir senaryo anlatılmıştı!”²³⁸

Bu hayalî senaryo aşamalarını belirten Simith’in kendi ifadesi şöyledir:

“Flagella (uzun tüycükler) öyle karmaşık yapıdadır ki, evrimi büyük ihtimalle çok fazla aşama gerektirmiş olmalı. Tahminlerime göre, flagella ilk zamanlarda hücre dışına uzanmaktaydı, fakat küçük çıkıntılar şeklindeydi. Organizmalar, birçok farklı yapıyla evrimleşmiş olmalı. Fototaksis mekanizmalarının da flagella ile birlikte evrimleştiği tahmin edilmektedir”²³⁹.

Behe, ikinci yazının da Macar bilim adamı Eörs Szathmary tarafından yine “Biyosystem” dergisinde yayınlandığına dikkati çeker, Szathmary’a göre, Spirochete türünde bir bakteri, yüzerken yanlışlıkla bir ökaryotik hücreye yapış-vermişti²⁴⁰⁻²⁴¹.

Behe, bununla ilgili şu değerlendirmeyi yapar:

"Anlaşılması zor olan, 'Spirochete' denilen bakterilerin, kirpiksi yapılardan çok daha farklı bir sistem kullanarak yüzmesiydi. Bunun diğer yüzme sistemine evrimleşerek dönüştüğünü ileri sürmek, çocuğun oyuncak balığının, Darwin yöntemleriyle adım adım, Mississippi buharlı gemisine dönüşmesine benzetilebilir! Margulis zaten mekanik detaylarla pek ilgilenmemektedir. Sadece bakterilerin ve kirpiksilerin yüzmelerindeki benzerlikler onun dikkatini çekmiştir. Szathmary bundan daha öteye giderek, böyle bir senaryoda yaşanabilecek zorlukları da gündeme getirdi. İster istemez onun yazısı da, Cavalier-Smith'ininki gibi 'kelimelerden oluşan az gelişmiş bir senaryo'dan öteye gidemedi.

"Margulis ve Cavalier-Smith, son yıllarda yazılı basın-da birbirleriyle çekişme hâlindeyler. Her biri, diğerinin modelindeki yanlışlıkları gözler önüne sermektedir ve ikisi de haklıdır. Fakat onların başarısızlığının asıl sebebi, modelleri için mekanik veriler oluşturmamalarıdır. Detaylar olmadan, tartışma bilim dışı ve sonuçsuz kalmaktadır. Bilimsel çevreler genellikle her iki modeli de reddetmekte ve yazıları diğer bilim adamlarınca en fazla bir elin parmakları kadar kullanılmaktadır"²⁴²⁻²⁴⁴.

c- Bakteri kamçısı (Flogellatum)

"Bakteri kamçısının, kürek, rotor ve motor gibi en az üç parçadan oluşması gerektiğinden, eksiltilemez bir karmaşıklık vardır. Bu sebeple kamçının aşamalı bir evrim sürecinden geçmiş olması, hücre kirpikçiklerinde olduğu gibi imkânsızdır."

J. Behe

Schuster ve Caplan, bakteri kamçısının kompleks bir yapıya sahip olduğuna dikkati çekerler:

“Bizim ‘en ilkel’ zannettiğimiz tek hücreli yapıya sahip bakteri, üstün yapılı organizmalar arasında sayılabilir! Bazı bakterilerin müthiş bir yüzme aygıtı, yani kamçısı vardır; bu özelliğe hiçbir kompleks hücre sahip değildir”²⁴⁵⁻²⁴⁶.

Behe, 1973 yılında bazı bakterilerin kamçılarını hareket ettirerek yüzdüklerinin anlaşıldığını belirtir. Bakteri kamçısı, yönlendirilebilen bir pervane gibi hareket etmekte ve tüycüklerden daha farklı özelliklere sahip bulunmaktadır.

Flagellum, ya da bakteri kamçısı, hücre zarına bağlı, saç benzer uzun bir tüycüktür. Dıştaki yapı ‘flagellin’ denilen bir proteinden oluşur. Flagellin lifi, yüzme sırasında suya temas eden kürek görevindedir. Kamçının dönme hareketi, kamçının tabanında yer alan rotor ve stator halkalarının teşkil ettiği bir motor sistemi tarafından sağlanmaktadır.

Behe’ye göre, bakteri kamçısı dönme hareketi sırasında, buradaki bakteriyel motor, hücre içinde ATP gibi bir molekülde saklı enerjiyi kullanmaz. Bunun yerine, bakteri zarından gelen bir asit akışından aldığı enerjiyi kullanır. Böyle bir prensiple çalışan bir motorun çok karmaşık bir yapıda olması gerekir. Bunun araştırılacak pek çok yönünün olduğu kesindir.

Behe bu konuda şöyle der:

“Bakteri kamçısı hakkında yayınlanmış profesyonel eserlerin geçmiş yıllar içinde sayıları binleri aşmıştır ve kırıkçıklarle ilgili literatür oldukça zengindir. Fakat hiçbir bilim adamı, bu olağanüstü moleküler makinenin nasıl evrimleştiğiyle ilgili bir model ortaya atamamıştır.

Bakteri kamçısının, kürek, rotor ve motor gibi en az üç parçadan oluşması gerektiğinden, eksiltilemez bir karmaşıklığı vardır. Bu sebeple kamçının aşamalı bir evrim sürecinden geçmiş olması, hücre kırıkçıklarında olduğu gibi imkânsızdır”²⁴⁷.

ç-Kirpikçik ve kamçıların kritiği

Behe, gerek kirpikçiklerin gerekse kamçılarının son derece kompleks ve indirgenemez yapıda olduklarını, Darwin'in öngördüğü şekilde "basitten kompleksliğe doğru adım adım değiştiği" yönündeki iddiaları bu organellerin doğrulamadığını belirtmektedir.

Behe'ye göre, kirpikçiğin esasını teşkil eden; tubulin, dynein, neksin ve diğer bağlantı proteinlerinin alınıp, böyle bir yapıya sahip olmayan bir hücreye enjekte edildiğinde, bunlar faaliyet gösteren bir tüycüğe dönüşmemektedirler. Bir hücrenin kirpikçiğe sahip olması için çok daha fazlası gerekmektedir. Ona göre, hücredeki kirpikçikte 200'den fazla protein bulunmaktadır. Yani bu yapının ihtiva ettiği karmaşıklık, bizim tahminimizden çok daha fazladır. O, bu karmaşıklığın tüm sebeplerinin henüz bilinemediğini ve daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğunu ifade eder.

Ona göre, bakteri kırbaç (Flagellum) ise, yukarıda sözü edilen proteinlerin yanı sıra, fonksiyonlarını gerçekleştirebilmek için 40 kadar başka proteine ihtiyaç duymaktadır. Bu proteinlerin görevleri tam olarak bilinmemesine rağmen, motoru kapatıp açacak sinyalleri gönderirler, kırbaçın hücre duvarına veya zarına saplayacak proteinleri oynatırlar, yapının oluşmasında rol oynayan proteinlere yardımcı olurlar ve flagellumu oluşturan proteinlerin düzenlenmesini sağlarlar.

Behe bu konuyu şöyle değerlendirir:

"Kısacası, biyokimyacılar, kirpikçik ve kırbaç gibi, görünürde basit olan yapıları incelemeye başladıkça, inanılmaz derecede bir karmaşıklıkla karşılaşmışlardır. Bunlar düzinelerce, hatta yüzlerce ayrı parçadan oluşmaktadır. Aslında bizim burada üzerinde durmadığımız bazı parçalar, kirpikçiklerin çalışabilmesi için gereklidir. Gerekli parçacıkların sayısı arttıkça sistemin bir araya getirilmesindeki zorluk da artar ve ortaya atılan dolaylı senaryolar da çıkmaza girer. Darwin de, giderek daha çok hata yapmaya başlar. İlgili proteinlerin üzerinde yapılan çalışmalar, sistemin karmaşıklığını açıklamaya yetmemiştir.

Problemin hassasiyeti çözümlenememiş, hatta giderek daha da kötüleşmiştir. Darwin Teorisi, kırıkkık ve kırbaç hakkında açıklama yapamamıştır. Yüzme sistemlerindeki karmaşıklık, bunların aslında hiçbir zaman bir açıklama yapamayacağını da göstermektedir.

Evrımcı yaklaşımla aşamalı bir gelişmeye ters düşen sistemlerin sayısı arttıkça, yeni bir açıklamaya ihtiyaç duyulmaktadır. Kırıkkık ve bakteri kırbağı, Darwin'e problem çıkaran sistemlerin sadece birkaçıdır²⁴⁸.

d- Kanın pıhtılaşması

Behe, basit gibi görünen, fakat indirgenemez karmaşıklık-taki biyolojik olaylardan birisine de "kanın pıhtılaşması"nı örnek verir. Halkier, kanın pıhtılaşması otomatik olarak pıhtılaştığını belirtir. Kan basıncı artırılmış bir dolaşım sistemi deliğinde, canlının kanamadan ölmemesi için pıhtının hemen oluşması gerekir. Eğer pıhtı yanlış zamanda ve yanlış yerde teşekkül ederse, pıhtı kan dolaşımını engelleyebilir ve sonuçta kalp krizleri ile bayılmalar yaşanır. Ayrıca kanın, yaranın üzerinde boylu boyunca oluşması ve yarayı mühürlemesi de gereklidir. Fakat en önemlisi, pıhtı, yara üzerinde kalmalıdır. Yoksa canlının bütün kan dolaşımı pıhtılaşarak sertleşecek ve onu öldürecektir! Bu bakımdan kanın pıhtılaşması sıkı bir denetim altında tutulmalı ve pıhtı doğru zamanda, gerekli yerde oluşmalıdır.

Kan plazmasındaki (plazma, kanın alyuvarları alındıktan sonraki hâlidir) proteinlerin yüzde 2 veya 3'ü, 'fibrinojen' denilen karmaşık bir proteinden oluşur²⁴⁹.

Behe'ye göre, fibrinojen, harekete geçmeyi bekleyen bir silah gibidir. Fibrinojen, altı protein zincirinden oluşur ve üç farklı proteinin çift eşlerini ihtiva eder. Tuzun suda erimesi gibi, fibrinojen de normalde plazma içinde erir. Yalnızca kendi işleriyle ilgileniyormuşçasına etrafta yüzer ve kanayan bir yara veya kesik ile karşılaşana kadar buna devam eder.

Kanama olması durumunda, 'trombin' adındaki başka bir protein, fibrinojenin protein zincirindeki üç halkadan ikisini dilimler. Kesilen protein artık 'fibrin' olarak adlandırılmak-

tadır ve dış yüzeyinde yapışkan parçalara sahiptir. Bu yapışkan parçalar, diğer fibrin moleküllerine tam uyacak şekilde düzenlenmiştir. Bu uyumlu yapışkan parçacıklar, çok sayıda fibrinin birbirine yapışarak bağlanmasını sağlarlar. Fibrin moleküllerinin şekli sebebiyle uzun zincirler teşekkül eder ve balık avlamakta kullanılan ağ gibi, bir diğerinin üzerinden geçerek kan hücrelerini yakalayan bir ağ sistemi oluştururlar. Bu, ilk pıhtıdır. Bu ağ sistemi minimum proteinle oluşarak tasarruf sağlar. Eğer yığılarak pıhtı hasil etseydi, çok daha fazla proteine ihtiyaç duyulacaktı.

Fibrinojenden parçalar kesen trombin kontrolsüz olsaydı, bu kesim işlemine devam ederek canlının hayatını tehlikeye sokardı. Aynı şekilde, kanın pıhtılaşmasında rol oynayan proteinler sadece trombin ve fibrinojen olsaydı, süreç kontrolden çıkardı. Trombin çabucak fibrinojeni fibrine dönüştürecek ve canlının kan dolaşımında yığın yığın kan pıhtıları oluşacaktı. Bu da canlının hemen ölümüne sebep olacaktı. Bunun için trombin faaliyetlerinin kontrol altında tutulması gerekir.

Vücut genellikle daha sonra kullanılmak üzere aktif olmayan enzimler depolar. Bu enzimler, fibrinojenin kesilmesinde olduğu gibi, kimyasal bir reaksiyonu harekete geçiren proteinlerdir. Bu aktif olmayan enzimlere 'proenzim' denir. Belirli bir enzimin gerekli olduğuna dair bir sinyal alındığında, ilgili proenzim harekete geçerek gerçek bir enzim hasil eder. Fibrinojenin fibrine dönüşmesi gibi, proenzimler de kendi üzerinde belirli bir noktadan bir parçanın kesilmesiyle olgun bir enzime dönüşürler.

Trombin genellikle aktif olmayan protrombin hâlinde mevcuttur. Protrombin aktif olmadığı için fibrinojeni kesmez ve böylece canlı, kontrolsüz bir pıhtılaşmanın ölümcül etkilerinden korunmuş olur. Fakat buradaki kontrolün sırrı hâlâ çözülememiştir.

'Stuart faktörü' denilen bir protein de protrombini keser ve onu aktif trombine dönüştürür. Ancak bu şekilde trombin, fibrinojeni fibrine dönüştürür ve kan pıhtısını hasil eder. Fakat Stuart faktörü de kanda aktif durumda bulunmamaktadır

ve harekete geçmesi için aktifleşmesi gerekmektedir. Stuart faktörünün de harekete geçmesi için akselerin adında başka bir proteine ihtiyaç vardır. Fakat burada Stuart faktörünün rol alabilmesi için sistemde akselerin'in de doğrudan görev alması gerekir. Dinamik ikili olan akselerin ve aktif Stuart faktörü protrombini keser ve canlının kanaması durdurulur. Tabii, akselerin de başlangıçta aktif olmayan proakselerin durumundadır. Peki onu ne aktifleştirir? Trombin! Fakat hatırlanacağı gibi, trombin daha sonra ortaya çıkmaktadır. Aslında 'akselerin' üretiminde rol oynayan trombin, kanda her zaman bir miktar bulunmaktadır. Bu nedenle kanın pıhtılaşması otomatik kataliz özelliğine sahiptir.

Bir hayvan veya insan yaralandığında, yaranın yakınındaki hücrelerin yüzeyinde 'Hageman faktörü' denilen bir protein açığa çıkar. Hageman faktörü daha sonra 'HMK' adlı başka bir protein tarafından kesilir ve aktif duruma gelir. Aktifleşen Hageman faktörü, başka bir protein olan prekallikreini aktif hâle sokar ve kallikreine dönüştürür. Kallikreinin varlığı ise, HMK'yı hızlandırarak daha çok Hageman faktörünün aktifleştirilmesini sağlar. Aktif Hageman faktörü ve HMK, birlikte konvertin proteinini harekete geçirerek, 'Christmas faktörü' denilen proteini de aktifleştirir. Sonuç olarak, aktif durumdaki Christmas faktörü ve antihemofili faktörü, Stuart faktörünü aktif hâle getirir.

Pıhtılaşma, çeşitli sebeplerden dolayı, sadece yaranın bulunduğu bölgeyi kapsar. Öncelikle 'antitrombin' denilen plazma proteini aktif pıhtılaşma proteinlerine bağlanır ve onları aktif olmayacakları hâle getirir. Eğer 'heparin' adı verilen bir maddeye bağlanmazsa, antitrombin de aktif değildir. Heparin, zarar görmemiş kan hücrelerinin ve damarların içinde teşekkül eder.

Görüldüğü gibi, pıhtılaşma hadisesi farklı reaksiyonların zaman ve hızına bağlıdır. Eğer trombin, prokonvertini yanlış zamanda aktif hâle getirirse hayvanın kanı katılaşabilir. Eğer proakselerin veya antihemofili faktörü çok yavaş aktif olursa ölüme yol açabilir. Eğer trombin C proteinini, proakselerini aktif hâle getirdiğinden daha hızlı aktifleştirseydi veya

antitrombin kendi oluşumu kadar hızlı bir şekilde Stuart faktörünü aktif hâle getirseydi, o organizma tarih içinde yok olacaktı. Eğer plazminojen kanın pıhtılaşması üzerine hemen aktif hâle geçseydi, bu durumda pıhtıyı hemen çözecek ve sistemin işleyişini bozacaktı.

Behe, kanın pıhtılaşması ile ilgili olarak şu değerlendir-meyi yapar:

“Eğer trombinin bulunmadığı bir sisteme yeni bir protein dâhil edilirse, sistem hemen çalışacaktır -ki bu hemen ölüm demektir- ya da hiçbir şey yapmayacaktır. Peki bunlardan hangisi doğal seleksiyon sonucu olmuştur? Her ikisi de organizmanın ölümüyle sonuçlanacaktır. Sistemin yapısından dolayı, yeni protein hemen düzenlenmelidir. En başından itibaren sisteme yeni bir adım eklenmesi demek, ‘bir proenzim ve onu aktif hâle getirecek bir enzimin de sisteme dâhil olması’ anlamına gelir. Böylece proenzim, enzimi doğru zamanda ve doğru yerde harekete geçirmelidir. Her adımın çeşitli parçalara ihtiyacı olduğundan, kanın pıhtılaşma sistemi eksiltilemez karmaşıklıktadır ve aslında her adımı bu özelliği taşımaktadır.

Bir başka ifadeyle, bir kan pıhtısının oluşması, sınırları, güçlendirilmesi ve ortadan kaldırılması entegre bir biyolojik sistemdir ve tek bir parçadaki problem, sistemin çökmesine sebep olacaktır. Kanın pıhtılaşma faktörlerinden bazılarının eksikliği veya hatalı faktörlerin üretimi, genellikle ciddi sağlık problemleriyle veya ölümlle sonuçlanır”²⁵⁰.

e- Kan pıhtılaşmasının kritiği

Kanın pıhtılaşmasıyla ilgili, San Diego California Üniversitesi’nden biyokimya profesörü evrimci Russel Doolittle’nin önemli bir çalışması vardır.

Doolittle, kanın pıhtılaşmasıyla ilgili bir hipotez ortaya atmıştır. Doolittle bu hipotezinde, pıhtılaşma proteinlerinin peş peşe oluştuğunu söylemektedir²⁵¹.

Behe, bu açıklamaları son derece yetersiz bulur. Proteinlerin görünümüyle ilgili ihtimalleri hesaplama ve yeni proteinlerin teşekkülünü açıklama yönünde hiçbir girişimin olmadığını belirtir. Doolittle'nin, pıhtılaşmaya sebep olan faktörler hakkında "*Doku faktörü görülmekte,*" "*Fibrinojen doğmakta,*" "*TPA ortaya çıkmakta,*" "*Karşılıklı bağlantı proteinleri serbest kalmakta*" gibi ifadelerle hadiseyi geçiştirdiğini belirtir. Doolittle'nin, rastgele kopyalamalar ve gen parçalarının tekrar kombinasyonunu içine alan aşamalı Darwin senaryosuna bağlı kaldığına, bu ortaya çıkma ve serbest kalmaların neden kaynaklandığının açıklamasını yapmadığına dikkati çeker.

Behe, Doolittle'nin rastgele tezini şöyle bir örnekle tenkit eder:

"Kanın pıhtılaşma sistemine sahip hayvanların kabaca 10 bin gen olduğunu düşünelim. Bunların her biri ortalama üç ayrı parçaya ayrılmıştır. Bu da toplam olarak 30 bin gen parçası demektir. TPA'nın (Doku Plazmojen Aktivatörü) dört çeşit baskın gen vardır. Farklı karşılaştırmalar yoluyla bu dört baskın gen bir araya getirme ihtimali 30.0004 kadardır. Bu da yaklaşık olarak 1/109 demektir. Bir milyon kişinin her sene piyango oynadığı varsayılırsa, herhangi birinin oyunu kazanmasından önce, yaklaşık bin milyar sene geçmesi gerekir. Bin milyar sene, evrenin yaşının şu anki tahmininin yüz katı kadardır" ²⁵².

Behe'uye göre, açıklanması gereken ikinci soru ise, kopyalama genlerle meydana gelmiş olan yeni proteinin teşekkül eder etmez, yeni ve gerekli donanımlara nasıl sahip olduğudur. İddiaya göre doku faktörü, genin başka bir protein için kopyalanmasıyla meydana gelmiştir. Ona göre, doku faktörü, diğer protein için söylendiği gibi asla kopyalama yoluyla meydana gelemez. O, bisiklet üreten bir fabrikanın kopyalanınca, motosiklet değil, yine bisiklet üreteceğini belirtir.

Bir protein için gen rastgele bir mutasyonla kopyalanabilir, ancak birden yeni birtakım özellikler kazanamaz. Kopyalanmış gen, eskisinin bir kopyası olduğu için, doku faktörü-

nün meydana gelişinin açıklaması, aynı zamanda yeni bir fonksiyon kazanmak için izlediği yolu da ihtiva etmelidir.

Behe'ye göre, Doolittle'nin plânu, protrombin, bir trombin alıcısı, antitrombin, plazminojen, antiplazmin, proakselerin, Stuart faktörü, prokonvertin, Christmas faktörü, antihemofili faktörü ve protein C'nin üretimindeki gibi, sistemdeki tüm proteinlerin üretiminde aynı problemi ortaya çıkarmaktadır.

Behe'ye göre, kanın pıhtılaşması senaryosundaki üçüncü soru ise, 'pıhtının ne kadar, hangi hızda, ne zaman ve nerede meydana geldiği' gibi önemli konulardır. O, 'pıhtılaşma materyalinin ne miktarda bulunduğu'yla ilgili hiçbir bilgi verilmediğini söyler.

Behe şöyle der:

"Sistemde eğer fibrinojen miktarı az olsaydı, yara kapanmayacaktı. İlk fibrin bir ağ yerine tesadüfen baloncuklar meydana getirseydi, kanama durmayabilirdi. Eğer antitrombinin başlangıçtaki hareketi çok hızlı, trombinin içteki hareketi ise çok yavaş olsaydı ya da orijinal Stuart faktörü çok gevşek veya çok sıkı bağlansaydı o zaman bütün sistem çökerdi. Hiçbir aşamada, bir tanesinde bile, Doolittle sayıları veya miktarlarını içine alan bir model ortaya koyamamıştır.

Elbette sayılar olmadan bilim olmaz. Bu tip karmaşık bir sistemin yalnızca genel çerçevesi oluşturulduğunda, bunun gerçekten çalışıp çalışmadığını anlamak mümkün değildir. Bu tip önemli sorular dikkate alınmadığında ise, bilimi bırakıp Calvin ve Hobbes'in sihirli dünyasına gireriz.

Russel Doolittle'nin senaryosu aslında 'pıhtılaşma sisteminin eksiltilemez karmaşıklıkta olduğu' konusunda bilgi vermektedir. Onun en son noktada söylediği ise, 'proteinlerin tamamının sisteme bir anda dâhil olduğu'dur. Bu durum ise, sadece, Umulan Canavar (Ümit Edilen Varlık) Teorisi'ni hatırlatır. Tüm veriler göstermektedir ki, proteinlerin tamamı akıllı bir tasarımcı tarafından yönlendirilmiştir.

Bu açıklamalar aslında oldukça büyük bir problemin güçlüğünü tanımlayabilmek içindir. Bu problem, son 40

yıldır uzman bilim adamlarının kararlı çabalarına karşı gelmektedir. Kanın pıhtılaşması, vücudun basit görünen sistemlerinin eksiltilemez karmaşıklıkta olduğunu gösteren iyi bir örnektir. En basit fenomenin altında dahi böyle bir karmaşayla yüz yüze gelen Darwin Teorisi, sessiz kalmaktadır²⁵².

f- Hücre içi nakil sistemleri

On dokuzuncu yüzyılda hücrenin “homojen bir protoplazma yığınından ibaret” olduğu düşünülüyordu. Ancak bu konuda yapılan detaylı çalışmalar, hücrelerin kompleks yapılar olduğunu göstermiştir. DNA’nın bulunduğu çekirdek kısmı, hücrenin beyni hükmündedir. Enerji üretim merkezi, mitokondrilerdir. Protein üretimini endoplazmik retikulum, protein naklini de golgi cisimcikleri sağlar. Lizozomlar hücrenin atık ünitesidir. Saklama kesecikleri, hücrenin dışına çıkarılmadan önce maddelerin depo edildiği yerdir. Perosomlar ise, yağların metabolizmasını sağlar. Her bölüm, kendisine ait zarlarla hücrenin diğer kısımlarından ayrılır.

Hücre dinamik bir sistemdir, devamlı olarak yeni yapılar üretir ve eski materyalleri dışarı atar. Hücrenin bölümleri kendi içerisinde kapalı olduğu için, her bölüm yeni materyalleri içeriye alma problemiyle yüz yüzedir. Hücrede bazı bölümler kendi materyallerini üretir. Fakat proteinlerin büyük çoğunluğu merkezî olarak üretilip diğer bölümlere gönderilirler.

Behe, hücredeki proteinlerin naklinin indirgenemez karmaşıklıkta olduğuna dikkati çeker ve buna örnek olarak, sitoplazmada sentezlenen bir proteinin lizozoma doğru nasıl yol aldığını şöyle açıklar:

“mRNA kopyası, hücrenin atık değerlendirme bölgesi olan lizozomda yer alan bir protein için kodlanmış DNA geninden meydana gelmektedir. Bu proteine ‘garbagease’ adını vereceğiz. mRNA çekirdekte meydana gelir, daha sonra çekirdek zarındaki deliğe doğru akar (Çekirdek zarı, maddelerin geçişini sağlamak için deliklidir). Gözenekteki proteinler mRNA’daki sinyalleri tanırlar ve göze-

nek açılarak mRNA sitoplazmaya gider. Sitoplazmada, hücrenin ana makineleri olan ribozomlar, mRNA'daki bilgileri kullanarak garbagease üretmeye başlarlar. Gelişen protein zincirinin ilk kısmı, aminoasitlerden yapılan bir sinyal dizilimini kapsamaktadır. Sinyal zinciri meydana gelir gelmez, sinyal tanıma parçacığı (SRP), sinyali alır ve ribozomun duraksamasına neden olur. SRP ve buna bağlı moleküller daha sonra endoplazmik retikulumun (ER) zarındaki SRP reseptörüne gider ve oraya yapışırlar.

Golgi cisimciğinin içinde bir enzim, garbagease'nin üzerindeki sinyali tanır ve başka bir karbonhidrat grubunu onun üzerine yerleştirir. İkinci enzim, mannose-6-fosfatı (M6P) bir kenara bırakarak, yeni bağlanmış karbonhidratı düzenler. Golginin en son bölümünde, toplayıcı proteinler bir parçanın üzerinde birikir ve gelişmeye başlarlar. Toplayıcı kesecik içinde, M6P'ye bağlanan reseptör protein bulunmaktadır. M6P reseptörü, garbagease'nin M6P'si üzerinde toplanır ve kesecik patlamadan önce onları bu bölgeye iter. Kesecik dışında, lizozomdaki t-SNARE proteinini özellikle tanıyan v-SNARE proteini vardır. Garbagease bu sırada gideceği yere varmıştır ve üzerine düşen görevi yerine getirebilir.

Günün her saniyesi bu işlem vücudumuzda milyarlarca kez gerçekleşmektedir"²⁵³.

g- Hücre içi nakil sistemlerinin kritiği

Behe'ye göre *Garbagease* proteini, yaklaşık 0.00025 santimlik bir yolculuk yapar. Sitoplazmadan lizozoma doğru olan bu yolculuğun güvenli olabilmesi için, düzinelerce farklı yapıdaki proteinin çalışması gerekmektedir.

Eğer proteinler hiçbir sinyal taşımıyorlarsa, tanınmazlar. Eğer sinyalleri tanıyacak bir reseptör veya geçecekleri bir kanal yoksa, nakil yine gerçekleşemeyecektir. Eğer kanal bütün proteinlere açıksa, o zaman kapalı bölüm hücrenin geri kalan kısmından farklı olmayacaktır.

Hücrenin nakil sisteminde doğrudan görev alan parçalar; mannose-6-fosfat, toplama keseciği, bu kesecikteki M6P reseptörü, v-SNARE, t-SNARE ve SNAP/NSF proteinleridir.

Bu fonksiyonlardan herhangi birinin eksikliğinde ya nakil meydana gelmez ya da gidilecek yerin bütünlüğü tehlikeye girer.

Protein nakli, aşamalı olarak gerçekleşemez. Çünkü bu iş için birden fazla parçaya ihtiyaç vardır. Nakilde görev yapan sistemin tamamının bir anda mevcut olması gerekir. Yani ya hep ya da hiçtir.

Behe'ye göre, hücre içi nakil sistemleri, eksiltilemez kompleks sistemlerdir. Aşamalı şekilde gelişme göstermemişlerdir. Dolayısıyla Darwin anlayışıyla açıklanması mümkün değildir. Ona göre, protein nakli sistemindeki aşamalı evrim yaklaşımları ve iddiaları, ancak yok oluşun reçetesi olabilir²⁵⁵.

Behe bu sahadaki yayınların, nakil sisteminin evrimini açıklamada, eskiyi tekrardan ileriye gidemediğini belirtir ve şöyle der:

“Bütün yazılarda, hücredeki nakil sisteminin, modern hücrelerin sahip olduğu bütün elemanlara sahip olan önceden oluşmuş bakteriyel nakil sistemlerinden meydana geldiği iddiasındadırlar. Bunun bize faydası yoktur. Nakil sistemlerinin nasıl kopyalandığı hakkında birtakım spekülasyonların var olmasına rağmen, içerideki sistemlerin orada nasıl bulunduğu hakkında hiçbir bilgi yoktur. Söylenildiğine göre, bir noktada bu karmaşık makine aniden meydana gelmiş, fakat hangi aşamalardan geçtiği belirtilmemiştir. Zaten böyle bir sistemin adım adım tamamlanması mümkün değildir”²⁵⁶⁻²⁵⁹.

h- Savunma sistemleri

Savunma sistemi, canlıların en hayati sistemlerinden birisidir. İnsanlar ve yüksek yapılı hayvanları tehdit eden bakteriler, virüsler ve mantarlar, bunların hepsi, eğer yapabilseler bizi yemekten zevk duyacaklardır!

Vücut savunma sisteminin ilk kademesi, deridir. Mikrobik bir saldırgan, vücudun dışındaki korumaları aşmayı

başardığında, savunma sistemi harekete geçer. Bu durum otomatik olarak gerçekleşir. Otomatiğe alınmış savunma sisteminin ilk problemi, yabancıyı nasıl tanıyacağıdır. Bakteri hücrelerinin kan hücrelerinden, virüslerin bağ dokularından ayrılmaları gerekir. Bağışıklık sistemi, görmeyle değil, dokunma duyusuyla yabancıyı tanıma durumundadır.

Behe'ye göre, antikorlar, bağışıklık sisteminin parmaklarıdır. Yabancı maddenin vücutta ayrıştırılmasını sağlarlar. Antikorlar, amino asitlerin dört zincirinin dizilimiyle oluşurlar.

Bakteriler vücuda girdiğinde çoğalırlar. Bir antikor, bakteriye bağlandığında, etrafta dolaşan pek çok bakteri kopyası meydana gelecektir. O hâlde, bakteriye bağlanan bu antikordan süratle üretilmesi gerekmektedir.

Milyarlarca farklı çeşitte antikor vardır. Antikorların her çeşidi, ayrı bir hücrede üretilirler. Antikorları üreten hücrelere 'B hücreleri' adı verilir. Kemik iliğinde üretilen B hücresi, ilk teşekkül ettiğinde içindeki mekanizma, DNA'sında kodlu olan pek çok antikor geninden bir tanesini rastgele seçer. Bu gene 'açık,' diğer bütün antikor genlerine de 'kapalı' adı verilir. Böylece hücre, farklı bir bağlantı bölgesi olan, sadece tek bir antikor üretir. O zaman bir hücre ve bir tür antikor oluşmaktadır.

Hücre kendi antikorumu üretmeye kalkıştığında, vücudu dolaşabilmek için antikorum hücreyi terk etmesi gerekecektir. Ancak B hücrelerinin tamamı göz önüne alındığında, antikorum hangi hücreden geldiğini söylemenin imkânı yoktur. Her bir B hücresi, bir tipte antikor üreten bir fabrika gibidir. Eğer antikor, bakteriyi bulursa, hücreye antikor takviyesi göndermesinin söylenmesi gerekmektedir. Bu mesaj gelince *B hücresi hızlı bir şekilde çoğalmaya başlar. T hücreleri eğer B hücrelerine bağlanırlarsa, interleukin salgılamaya devam ederler. Sonunda gelişen B hücresi fabrikası, 'plazma hücreleri' adı verilen belirli hücreler şeklinde atık fabrikaları üretir.*

Behe'ye göre, antikorlar tıpkı oyuncak tabancalar gibidir, kimseyi incitmezler. Eski bir evin kapısında yazan 'yıkılacak'

işareti veya kesilecek bir ağaç üzerine turuncu renkle çizilen X işareti gibi, antikorlar da yok edilecek nesneyi sadece işaretleyerek diğerlerine sinyal verirler”²⁶⁰.

Tespit edilen yabancı maddenin imha edilmesi de *tamamlayıcı sistem* tarafından gerçekleştirilir. Bu çok uzun ve karmaşık bir sistemdir. Sizi bu işin teferruatında boğmamak için, Behe’nin bu imha sisteminde yaklaşık 20 aminoasidin yer aldığına işaret ettiğini ve olayı, farklı kademelerde 18 değişik reaksiyonla açıkladığını söylemekle yetineceğim.

i- Savunma sistemlerinin kritiği

Minimum fonksiyonun gerekliliği, sistemin eksiltilemez karmaşıklıkta olduğunu göstermektedir. Asıl problem, kontrol sistemlerindedir. Her kontrol noktasında düzenleyici protein ve aktif hâle getireceği diğer protein, başlangıç anından itibaren hazır bulunmalıdır.

Behe’ye göre, bağışıklık sisteminin nasıl çalıştığını anlamamıza yardımcı olacak geniş çaplı çalışmalar yapılmış olsa da, bunun nasıl meydana geldiği konusunda detaylı bir bilgimiz yoktur.

O, bağışıklık sisteminin nasıl geliştiği konusunda moleküler düzeyde iki çalışmanın varlığına işaret eder. Birincisi, Nobel ödülü sahibi David Baltimore ve iki seçkin bilim adamına aittir. Yazının başlığı çok çarpıcıdır ve şöyledir:

“Omurgalıların Bağışıklık Sisteminin Moleküler Evrimi.”

Ancak böyle bir başlığın içeriğini sadece iki sayfada açıklayabilmek oldukça zordur. Yazarların dikkat çektikleri konudur:

“Memelilerdekine benzer bağışıklık sistemine sahip her organizma için minimal olarak gerekli moleküller, anti-jen reseptörleri (İmmunoglobulin ve TCR), antijeni ortaya çıkaran moleküller (MHC) ve gen düzenleme proteinleridir”²⁶¹.

Behe'ye göre, immunoglobulin ve TCR genleri, tekrar düzenlenmeleri için RAG (genleri düzenleyen bileşendir) proteinlerine ihtiyaç duyarlar. Bunun yanı sıra, RAG proteinlerinin immunoglobulin ve TCR genlerini düzenleyebilmesi için, belirli bağlantı sinyallerine ihtiyaç vardır. Behe, bunun en sonunda, Calvin ve Hobbes'in sihirli kutularında bir gezintiyeye dönüştüğünü ve yazarların, 'bakteriden alınan genin hayvana şans eseri nakledildiği' iddiasında bulunduklarını belirtir. Bu yazarlara göre, yine şans eseri genin kodlandığı protein, kendi kendine genleri düzenleyebilir ve yine şans eseri hayvanın DNA'sında antikorların genlerine benzer sinyaller bulunmaktadır. Ve bu şans olayları sürüp gider. Behe, bu yazarların bağışıklık sisteminin evrimi ile ilgili öne sürdükleri açıklamaların tamamen içinden çıkılmaz bir hal aldığını belirtir!"²⁶²

Bağışıklık sistemini konu alan diğer yazının başlığı da şöyledir:

"Tamamlayıcı Sistemin Evrimi"²⁶³

Oldukça kısa ve yoruma açık bir makaledir. Behe'ye göre bu, "araştırma makalesi" niteliğinde değildir.

Bağışıklık sisteminin evrimini inceleyen başka yazarlar da bulunmaktadır"²⁶⁴⁻²⁶⁵

Behe, bu çalışmaların pek çoğunun DNA veya protein dizilimlerinden hiç söz etmediğine dikkati çeker. Ona göre, bilimsel literatür, 'bağışıklık sisteminin kökeni' sorusuna hiçbir şekilde cevap verememektedir. Burada bağışıklık sisteminin üç özelliğinden bahsedildi. Bunlar klonal seçim, antikor çeşitliliği ve tamamlayıcı sistemdir. Aynı zamanda her bir parça, 'aşamalı evrim' iddialarına da meydan okumaktadır. Behe'ye göre, parçaların aşama aşama meydana gelemeyeceklerini göstermek, hikâyenin yalnızca bir kısmıdır. Çünkü parçalar birbirleriyle bağlantılıdır. Direksiyonu, aküsü ve karbüratörü olmayan bir araba fazla bir işe yaramayacağı gibi, klonal sistemden yoksun bir hayvan eğer antikor çeşitliliğini sağlayacak başka bir metodu yoksa pek fazla faydalı olamayacaktır. Antikorlar hakkında geniş bir repertuara sa-

hip olmak, vücuda giren yabancı maddeleri yok eden bir sistem olmadığında pek işe yaramayacaktır. Yabancı maddeleri yok eden bir sistem ise, eğer onları tanıyan bir mekanizma olmazsa bir iş görmeyecektir.

Bağışıklık sistemi hayranlık veren bir yapıya sahiptir. Ancak elinizde dolu bir silahla etrafta dolaşmanın birtakım sakıncaları da vardır. Kendi kendinizi ayağınızdan vurmayacağınıza emin olmalısınız! Bağışıklık sistemi, kendisi ile dünyanın geri kalan kısmını ayırt etmelidir. Bir bakteri vücuda girdiğinde vücut neden buna karşı antikor üretir de, kan dolaşımında sürekli hareket hâlinde olan kırmızı kan hücrelerine veya antikor hücrelerinin sürekli çoğalttıkları diğer dokulara karşı üretmez? Vücut kendi başına hareket eden antikorlar ürettiğinde, durum bir facia olacaktır. Peki, vücut nasıl oluyor da kendi dokularına tolerans tanıyor? Mekanizma ne olursa olsun, bir tek şeyi çok iyi biliyoruz: Kendi kendine tolerans tanıyan bu sistem, bağışıklık sisteminin var oluşunun ilk anından itibaren bulunmalıdır.

Behe bunu şöyle ifade eder:

“Çeşitlilik, tanınma, yok etme, tolerans, bütün bunlar ve daha pek çok sistem, birbiriyle bağlantı hâlinindedir. Hangi yöne dönersek dönelim, bağışıklık sisteminin aşama aşama gelişmiş olma ihtimali, birçok sebeple engellenmektedir. Hepimiz bu muhteşem sistemin nasıl meydana geldiğini anlamak için can atıyoruz! Ancak sistemin karmaşıklığı, bütün Darwinci evrim açıklamalarını yok olmaya mahkûm etmiştir”²⁶⁶.

j- Adenozin Mono Fosfat (AMP)’in sentezi

Behe’nin hücredeki plânlı yapıya verdiği örneklerden biri si de AMP molekülüdür. Bu molekül, canlılığın temelini teşkil eder ve DNA’nın dört molekülünden birisidir. DNA molekülü hücrelerde kumanda merkezi ya da beyin durumundadır. Bütün biyolojik faaliyetlerin buradan yönlendirildiği kabul edilmektedir. DNA molekülü dört farklı nükleotidden oluşmaktadır: A, G, C ve T. Burada, DNA’nın yapı birimle-

rinden olan A (Adenin) üzerinde durulacaktır. Adenin “AMP, ADP veya ATP” gibi farklı şekillerde bulunabilir. Hücrede ilk sentezlenen, AMP’dir. Bunun beş farklı türü bulunur. Bu molekül, 10 karbon, 11 hidrojen, yedi oksijen, dört azot ve bir fosfordan meydana gelir. AMP, uzun kimyasal reaksiyonlar sonucunda hasıl olur.

Behe’ye göre, AMP’nin sentezi 13 adımdan oluşur ve burada 12 enzim rol oynar. Enzimlerden IX iki aşamada katalizör olarak kullanılmıştır. ‘Temel molekül’ olarak adlandırılan riboz-5-fosfatın yanı sıra, farklı aşamalarda kimyasal tepkimelerin gerçekleşebilmesi için beş ayrı ATP enerji molekülüne de ihtiyaç vardır. Ayrıca bir GTP molekülü, farklı aşamalarda azot verecek iki glutamin molekülü, bir glisin molekülü, THF’ye ait iki format grubu, diğer iki aşamada da azot atomlarını serbest bırakacak iki aspartik asit molekülü gereklidir. Buna ek olarak iki ayrı adımda da aspartik asit molekülleri kesilmeli ve başka iki aşamada da, büyüyen molekül kendi içinde tepkimeye girerek iki halkayı birbirine bağlamalıdır. Behe’ye göre bu *on üç adımın her biri, yalnız bir tek molekülü elde etmek için gerçekleşmektedir. Sentezin başlangıç aşamalarındaki Aracı III ve IX’un ise, bağımsız bir rolleri yoktur. Bunlar sadece AMP veya GMP yapılması için kullanılır*²⁶⁷.

k- Adenozin Mono Fosfat (AMP) sentezinin kritiği

1960’lı yılların başında hayatın başlangıcıyla ilgilenen bilim adamları, farklı bir adenin sentezleme yöntemini keşfettiler. “Hidrojen siyanid ve amonyak gibi basit moleküllerin doğru ortamda adenin hasıl edebileceği”ni ileri sürdüler. Bu tepkimenin kolaylığı Stanley Miller’i öyle etkiledi ki, bunu “evrim araştırmacıları için hayatın fırsatı” olarak nitelendirdi. Fakat bunların ardında bazı problemler yatmaktadır: Hidrojen siyanid ve amonyak, AMP’nin biyosentezinde kullanılmamaktadır. Mümkün değil, ama velev ki bunlar dünyanın başlangıcında yer alsaydılar ve bir biçimde hayatın başlangıcını oluştursaydılar bile, kimyagerin laboratuvarındaki tüpünde basit moleküllerden adenin elde etmiş olması, bize

bu molekülün hücre içinde nasıl sentez edilebileceğine dair bilgi veremez.

Behe, bunu şöyle ifade eder:

“Stanley Miller, basit moleküllerden adenin sentezlenmesinin kolaylığından oldukça etkilenmişti. Fakat hücre, böyle basit sentezlerden kaçınır. Aslında AMP sentezinde kullanılan moleküllerin tamamı, riboz-5-fosfat, glutamin, aspartik asit, glisin N10-formyl-THF ve karbondioksit ile ATP ve GTP gibi enerji paketleri suda çözünerek eritilse ve bu karışım binlerce, hatta milyonlarca yıl bekletilse bile, hiçbir zaman AMP elde edilemez. Çünkü her şeyden önce, bu reaksiyonda kullanılacak enerjiyi veren ATP'lerin yapılması gerekmektedir. Onu da sentezleyecek olan, AMP'dir. Problemin kendisi de zaten 'AMP'nin nasıl sentezleneceği'dir. Eğer Stanley Miller yukarıdaki maddeleri karıştırıp bekleseydi, sanırım büyük bir hayal kırıklığına uğradı!²⁶⁷

Behe'ye göre, hücrenin kullandığı malzemelerle AMP sentezleyebilmek için çok yüksek bir teknoloji gerekmektedir. Bunlar da sentezin her aşamasında rol oynayan enzimlerdir. Bu enzimler olmaksızın AMP elde edilemez. Behe, $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$ denklemine dikkati çeker. O,

A bileşiğinin, B ve C araçları tarafından D bileşiğine dönüştürüldüğü bir metabolizma sentezini nazara alır. Bu tepkimelerin aşamalı olarak evrimleşmiş olamayacağını belirtir. Eğer A, B ve C hücre için gerekli olan bileşiklerse ve aynı zamanda B, C ve D başlangıçtan itibaren gerekli değilse, bu durumda yavaş bir gelişme normal karşılanabilirdi.

Ne var ki, D maddesi en başından itibaren gereklidir. AMP yeryüzündeki hayatın devamı şarttır. DNA ve RNA sentezlerinde kullanılır ve aynı zamanda başka önemli moleküllerin üretiminde de gereklidir. Belki AMP gerektirmeyen bir canlı organizmanın varlığı mümkün olabilir. Fakat bunun nasıl olabileceğini kimse bilmiyor! Zaten Evrim Teorisi'nin de ana problemi burada yatıyor. Eğer hücrenin içinde sadece karmaşık biyosentetik bir sentezin sonucunda oluşan madde

kullanılıyor olsaydı, bu sentezin evrimleşme aşamaları ne olabilirdi? Eğer A, B ve C maddeleri sadece D'yi oluşturmak için varsa, organizmanın sadece A maddesini üretmesinin ona ne faydası olabilir ya da A maddesini üretiyorsa, B'yi neden üretecektir? Eğer hücre AMP molekülüne ihtiyaç duyuyorsa, bu durumda Aracı III, IV veya V'i üretmesinin ne anlamı olacaktır? Behe'ye göre, Aracı maddelerin bir işe yaramadığı metabolizma olaylarının varlığı, Darwin'in Evrim Teorisi'ne bir meydan okumadır. Aynı mantık AMP için de geçerlidir. Ona göre, hücrenin hiçbir alternatifi yoktur. AMP molekülü hayatın sürekliliği için gereklidir. Hücre ya hemen AMP üretir ya da ölür.

Behe şöyle der:

"Metabolizma sistemlerinin karmaşık biyokimyasal sentezleri nasıl evrimleşmiş olabilir? Aminoasitlerin, nükleotidlerin, şekerlerin ve bunun gibi diğerlerinin yapı taşlarını oluşturan metabolizma olaylarını oluşturan biyosentez yöntemlerinden bahsederken, evrimciler bunların sanki zaten hazır bulunan maddeler olduğunu varsayarak hareket etmekte ve hazırladıkları çorbanın içine atmaktadırlar"²⁶⁷.

Birkaç ders kitabında bu problem anlatılmaktadır. Bunlardan Thomas Creighton bu konuyu basit bir yaklaşımla şu şekilde açıklar:

"Modern bir organizmada $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$ sırasıyla hareket eden bir reaksiyon zinciri bulursak, bu demektir ki D maddesi, öngörülen ilkel ortamda bulunmak zorundadır. Bu maddenin enzimler olmadan basit kimyasal yöntemlerle oluşması gerekir. D maddesinin miktarı azaldıkça, bazı organizmalar C maddesinden D'yi üretmeyi öğrenme durumunda kalmıştır. Bu defa C bitince, B'den C'yi üretmeyi öğrenmesi gerekir. Tekrar bir kıtlık yaşandığında, bu sefer B'den A'yı üretmeye başlamıştır"²⁶⁸.

Aynı şematik açıklama, Nobel ödüllü yazar James Watson tarafından kullanılmıştır. Bir şema üzerinde anlatılan ilkel organik çorbada, prebiyotik sentezle oluşturulmuş A, B, C ve D gibi maddeler bulunur. Bu maddelerden birisi, D metabolizma açısından kullanışlıdır. Hücre D maddesini tüketmeye başlayınca, bu durumda C maddesinden D'yi üretebilecek bir enzim oluşması için evrimsel bir seleksiyon avantajı doğmuş olur²⁶⁹.

Behe bunu şu şekilde değerlendirir:

“Burada ilginç bir gerçek şudur ki, formülde kullanılan, A, B, C ve D harfleri yerine hiçbir zaman gerçek kimyasal maddelerin adları konmamıştır. Yukarıda bahsedilen ders kitaplarında da, şema ve çizimler dışında bir açıklama yapılmamıştır. ‘Prof. Dr.’ olmaya aday öğrenciler bile bu kitaplardan faydalanmaktadır. İnsan kendi hayal gücünü kullanırsa, bir çorba benzeri bir karışımın içinde C maddesinin serbestçe dolaştığını ve sonra bir şekilde D'ye dönüştüğünü umabilir. Aynen Calvin ve Hobbes karikatürlerinde hayal edildiği gibi. Fakat ‘Aracı XIII’ olarak adlandırılan adenylosuccinate maddesinin AMP'ye dönüştüğünü hayal etmek, biraz daha zor olacaktır. Hatta ‘Aracı VIII’ olarak adlandırılan carboxyaminoimidazole ribotide maddesinin kendi hâlinde, 5-aminoimidazole-4-(-Succinyl-carboxamide) ribotide (Aracı IX) maddesine dönüşmeyi beklemesi ise, hayal gücünün sınırlarını iyice zorlamaktadır. Bunlara inanmak gerçekten zor! Çünkü kimyasal maddelerin gerçek adları kullanıldığında, bunları üretebilecek gerçek isimlerin kullanılması gerekir. Fakat hiç kimse bunu yapmamıştır”²⁷⁰.

$A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$ teorisiyle ilgili problemler bir hikâye gibidir. Bu hikâye ilk defa Horowitz tarafından 1945 yılında yayımlanan “Ulusal Fen Bilimleri Akademisi Çalışmaları” adlı kitapta sunulmuştur.

Horowitz, biyosentezin dev bir evrimsel adımla gerçekleşmiş olamayacağını ileri sürmüştü. Ona göre, her seferinde

bir tek genin mutasyona uğramasıyla bu sonuca ulaşılmıştır²⁷¹.

Kauffman ve Smith bu konuda şunu belirtirler:

“1945'te Horowitz'in makalesi yayınlandığı zaman, henüz genlerin yapısı bile bilinmemekteydi. Fakat sonraki yıllarda biyokimya ilerledi ve yine de Horowitz'in hipotezi ni destekleyecek bir gelişme olmadı. Genlerin ve proteinlerin yapısı, Horowitz'in yaşadığı dönemde tahmin edilenden çok daha karmaşıktır. AMP sentezindeki maddelerin yaşayan bir hücrenin dışında bulunmadığını düşündürecek birçok kimyasal sebep bulunmaktadır. Bunun tersini ispatlayacak bir deney zaten yoktur. 'Horowitz'in ertelediği kimyasal şartların nasıl oluştuğu' sorusu üzerinden 50 yıl geçmiştir; bunu ispatlama zorluklarına rağmen, Horowitz'in eski hikâyesi ders kitaplarında 'apaçık bir gerçek' gibi anlatılmaktadır! Elli senelik bir gelişme bile bu süreyi durduramamıştır.

Bu sahada son zamanlarda yazılmış kitaplar da, problem çözümleri getirememekte, Horowitz'in değişik versiyonlarını tekrar ederek matematik denklemleri içinde boğulmaktadırlar”²⁷²⁻²⁷³.

Behe'ye göre, hiç kimse, “AMP sentezi için sistemin nasıl geliştiği” konusunda bir fikre sahip değildir. Bilim adamlarının çoğu, bunun asla aşamalı gerçekleşmesinin mümkün olmadığını gözlemiş, fakat hiçbiri hücrenin başlangıcında düzenlenerek kontrol altına alınması gereken metabolizma sisteminden bahsetmemiştir. Ona göre, hiç kimse bunu “aşamalı evrim”e bağlayarak kendisini tehlikeye atmak istemektedir.

Eksiltilemez karmaşıklığın diğer örnekleri arasında; DNA'nın kendini kopyalaması, elektron transportasyonu, tetramer sentezi, fotosentez, transkripsiyon ve solunum gibi pek çok kimyasal hadise gösterilebilir.

Behe, bunları şu şekilde değerlendirir:

“İlk bakışta aşamalı bir evrim sürecine uygun gibi görünen sistemler bile açıkça incelendiğinde, Darwinizm için baş ağrılarına yol açacaktır. Bu, onların hiçbir şekilde evrimsel bir süreçle açıklanamayacağını göstermektedir.

Horowitz’in öne sürdüğü fikir, onun döneminde iyi sayılabilirdi. Belki de o zaman işe yaradı, hatta ‘doğru’ bile sayıldı. Eğer karmaşık bir metabolizma sistemi aşamalı olarak evrimleşmiş olsaydı, bunun Horowitz’in öne sürdüğü gibi olması gerekirdi. Fakat yıllar geçtikçe bilimde ilerlemeler oldu ve onun sisteminin detayları yolun ortasında kalakaldı! Eğer AMP üretimini Darwinizm’e dayanarak detaylarıyla açıklayabilen bir teori varsa, bunun ne olduğunu kimse bilmemektedir. Burunları havadan inmeyen kimyagerler ise, şimdi bir açıklamada bulunabilmek ümidiyle matematik içinde boğulmuşlardır!

AMP, Darwin için problem olan tek metabolizma sistemi değildir. Aminoasitler, lipidler, vitaminler ve bunun gibi daha pek çok molekülün biyosentezi de aynı problemleri çıkaracaktır” ²⁷⁰.

İ- Moleküler evrim sahasındaki çalışmalar

Behe, hayatın kökeninin bulunması için moleküler sahadaki çalışmalara ağırlık verildiğine dikkati çeker. Bu konuda en çok bilinen hikayenin Stanley Miller deneyi olduğunu belirtir. Bilindiği gibi Miller, *1952 yılında ilk atmosferde var olduğu tahmin edilen amonyak, metan, su bahari ve hidrojeni bir araya koyarak elektrik deşarjına tâbi tuttu. Sonuçta bazı amino asitler elde etti. Bu amino asitlerin birleşerek proteinleri oluşturacağını, bunlardan nükleik asitler, nükleik asitlerin de çeşitli aşamalardan geçerek ilk kez bölünerek çoğalabilen hücreyi ortaya çıkaracağını hayal etti* ²⁷⁴.

Çalışmalar özellikle DNA ve RNA üzerinde yoğunlaştırıldı. Bu sahanın uzmanlarından olan Klaus Dose, “Hayatın kökeni” probleminin giderek daha karmaşık hâle geldiğini belirtir ve şöyle der:

“Kimyasal ve moleküler evrim alanında yapılan 30 yıllık ‘hayatın başlangıcı’ deneyleri, dünya üzerinden haya-

tın başlangıcı sorununu çözmektense, daha çok içinden çıkılmaz hâle getirmiştir! Şu an bu alandaki başlıca teoriler ve deneyler hakkında yapılan tüm tartışmalar ya çıkmaza giriyor ya da başarısızlığını itiraf ediyor”²⁷⁵.

Yaşayan organizmalardaki molekülleri hücrenin dışında üretmek oldukça kolaydır. Sadece canlının yapı taşları olan amino asitler ve nükleotidler değil, proteinler ve nükleik asitler de üretilebilir. Aslında bunları oluşturan sistemler otomatikleşmiştir. Ticari firmalar çeşitli kimyasalları karıştırarak protein ve nükleik asit üreten mekanizmaları pazarlamaktadırlar.

1980’lerde Thomas Cech, “hayatı başlatma ihtimali olarak proteinlerin değil, RNA’ların esas alınabileceği”ni ileri sürdü ve bu çalışmasıyla Nobel ödülü aldı. Cech’i destekleyenler, dünyanın bir dönemde RNA içinde yüzdüğünü düşünmekteydi. Bu model de “RNA dünyası” olarak adlandırıldı. Fakat RNA dünyasıyla ilgili olarak ileri sürülenler, bilinen kimya kanunlarına ters düşmektedirler. Stanley Miller’in 1960’larda oluşturduğu hava, 1990’larda “RNA dünyası” fikriyle tekrarlanmıştır. Bunların her ikisi de ısrarla deneysel sonuçlara karşı mücadele vermektedir.

Behe’ye göre, doğal hadiselerin, dünyanın ilk zamanlarında proteinlerin oluşabileceği bir çorba meydana getirdiği”ne dair ortaya atılan hayalî bir senaryo, çok zor olmasına rağmen, RNA gibi nükleik asitlerin teşekkül etmesinin yanında çok daha basit kalmaktadır.

Bir kimyager, laboratuvarında malzemeleri ayrı ayrı sentezleyerek nükleotid parçalarını elde edebilir. Daha sonra bunları saf hâle getirip tepkimeye sokarak nükleotidleri elde edebilir. Ancak yönlendirilemeyen kimyasal reaksiyonlar, istenmeyen ürünler ve şekilsiz sonuçlar verecektir. Behe’ye göre, “Hayatın başlangıcı” problemi üzerinde çalışma yapan bilim adamları, sayılan bu sebeplerden dolayı RNA’yı, “evrimci kimyacıların kâbusu” olarak nitelendirmektedirler²⁷⁶.

Behe’ye göre, hayatın başlangıcı senaryoları, ölçümlerle ve deneylerle test edilmektedir. Ne var ki, evrimci bilim

adamları, evrim senaryolarını moleküler düzeyde ne ölçmekte, ne de deneylerden geçirmektedirler. İşte bu sebeple, hayatın başlangıcı çalışmaları, deneyler yapılmaya başlamadan önce 1950'lerde nasıl tıkanıp kaldıysa, evrimci biyoloji de tıkanıp kalmıştır. Ona göre, araştırma ve deney öncesi, hayal gücü sınırsız kullanılmaktadır. Biyokimyanın gelişmesiyle aslında Evrim Teorisi'nin kesinlikle açıklayamadığı bir dünya ortaya çıkmıştır ve bu dünya canlı organizmanın tamamında mevcuttur. Behe'ye göre, Darwinizmin üzerinde durduğu hayatın başlangıcı ve görmenin başlangıcı gibi konular, bu teori tarafından kesinlikle açıklanamamıştır. Darwin, hayatın en küçük noktasında bile bulunan eşsiz kusursuzluğu fark edememiştir²⁷⁷.

İnsan, maymun, tavuk ve kurbağa amino asit dizilimleri tayin edilip karşılaştırıldı. Behe, maymun hemoglobini ile insan hemoglobini arasında beş, tavuklarla 26 ve kurbağalarla 46 fark tespit edildiğini belirtir. O, birçok araştırmacının, kesin delillere dayanmadan, benzer amino asit diziliimli türlerin ortak bir atadan gelmiş olabileceğini iddia ettiklerine dikkati çeker. Emile Zuckerkandl ve Linus Pauling, bir Moleküler Saat Teorisi ortaya atarak, "türler arasındaki benzerliklerin, proteinler üzerinde zamanla gerçekleşen mutasyonlar sayesinde olduğu"nu ileri sürdüler. Moleküler Evrim Dergisi'nde bununla ilgili pek çok yazı yayınlanmıştır^{278 - 283}.

Behe'ye göre, bu dizilimlerin karşılaştırılması, hiçbir şekilde karmaşık bir biyokimyasal sistemin fonksiyonlarını nasıl elde ettiğini açıklayamaz. Ona göre, şimdiye kadar hiç kimse ayrıntılı ve bilimsel anlamda, "mutasyon ve doğal seleksiyonun nasıl karmaşık sistemleri oluşturduğu" konusunda bir açıklama yapamamıştır. Fotosentetik reaksiyon merkezi nasıl gelişmiştir? Moleküller arasındaki ilişki nasıl başlamıştır? Görme olayına retina nasıl dâhil olmuştur? Fosfoprotein sinyalleşme yöntemleri nasıl gelişmiştir?²⁸⁴

Biyokimyasal evrimle ilgili yayınlar araştırıldığı zaman bu konuda modern evrim literatürüne iyi bir örnek, Motoo Kimura tarafından yazılan "Tarafsız Moleküler Evrim Teorisi"dir²⁸⁵.

Bu kitapta yer alan açıklamalarda, “DNA ve proteinlerin diziliminde gerçekleşen değişimlerin bu moleküllerin davranışlarında farklılığa yol açmadığı” belirtilmektedir. Çünkü mutasyonlar istenen doğrultuda sonuçlar vermemektedir.

İkinci örnek ise, Stuart Kauffman’ın yazdığı “Düzenin Başlangıcı” kitabıdır. O da hayatın başlangıcının metabolizma, genetik programlar ve vücuttaki plânlamanın, Darwin’in öne sürdüğü gibi aniden kendi kendine olamayacağına işaret etmektedir²⁸⁶.

Hemen belirtmek gerekir ki, her iki kitap da, biyokimyasal yapıları açıklayamamaktadır. Kimura’nın çalışması sadece dizilimlerle ilgilidir, Kauffman’ınki ise matematiksel analizleri ihtiva eder.

John Gillespie tarafından 1991’de yayınlanan “Moleküler Evrimin Nedenleri” (The Causes of Molecular Evolution) adlı kitabın da, biyokimyasal sistemlerle ilgili olmadığı, Kauffman’ın kitabına benzer tarzda olduğu ve tamamen matematiksel sembollerden ibaret teknik açıklamaları ihtiva ettiği belirtilir. Yine aynı yılda yayınlanmış “Moleküler Seviyede Evrim” adlı kitabının da, farklı yazarlara ait makaleleri bir araya getiren akademik bir yayın olduğu ve belirli konuları sadece kısa bir yazı içinde değerlendirdiğine dikkat çekilir²⁸⁷.

1987 yılında “Katalitik Fonksiyonların Evrimi” konusu bir sempozyumda tartışılmış ve bununla ilgili yüz kadar makale bir kitapta toplanmıştır²⁸⁸.

Behe’ye göre, bu kitaptaki yazıların üçte ikisi, bu dönemde bilim adamlarının laboratuvarlarında yürüttüğü çalışmaların aktarmaktadır. Tabii bu kitapta da, diğerlerinde olduğu gibi, hiçbir şekilde ana konuyla bir bağlantı kurulmaya çalışılmamıştır.

Behe, profesyonel biyokimya literatürüne ait yayınlar gözden geçirildiği hâlde, biyokimyasal kompleks sistemlerin evrimini detaylarıyla açıklayan bir yazı, kitap veya seminer bulunmadığını belirtir. Peki öyleyse, Darwinizm biyokimyacılar arasında neden bu kadar kabul görmüştür?

Behe’ye göre bunun sebeplerinden birisi, biyokimya dalındaki eğitimleri sürecinde “Darwinizm’in doğru olduğu”-

nun kendilerine öğretilmesidir. Behe, Darwinizm'in "bir inanç sistemi" olarak başarısını, fakat "bir bilim dalı" olarak başarısızlığını anlayabilmek için, bilim adamlarına yol gösteren kitapları incelemek gerektiğine dikkati çeker. Ona göre, biyokimya alanında en başarılı kitaplardan birisi, ilk olarak 1970 yılında Albert Lehninger tarafından yazılan kitaptır. John Hopkins Üniversitesi'nde biyofizik profesörü olan Lehninger, kitabının başında evrimle ilgili olarak şunu ifade eder:

"Biyomoleküllerin evrimsel seleksiyon ürünü olduklarını ve biyolojik fonksiyonlarını en iyi gerçekleştirebilen varlıklar olduğunu unutmamalıyız"²⁸⁹.

Behe bunu şöyle değerlendirir:

"Lehninger'in kitabında 6000'e yakın giriş vardır. Bunlardan sadece iki tanesi evrim başlığı altındadır. Buradaki konularda da protein dizilimleri açıklanmakta, fakat karmaşık yapıların nasıl oluştuğu hakkında bilgi yer almamaktadır. Lehninger'in ölümünden sonra bu kitap Michael Cox ve David Nelson tarafından yeniden kaleme alındı. Burada 8000 başlıktan 22'si evrime ayrılmıştır. Fakat değişen pek fazla bir şey yoktur: Kitabın eski baskılarındaki biyokimya çalışmaları ve dizilim karşılaştırmalarına, bunların esrar perdesini açmadan hepsine 'evrim' dendiğini görmekteyiz. Bu başlıklardan birinde '**Evrım, sperm balinalarının adaptasyonu**' denmektedir. Bu başlık altında, sperm balinalarının başlarında, daha soğuk havalarda yoğunluğu artan tonlarca yağ taşıdığını öğreniyoruz. Bu sayede derin sularda dalışa geçerek yüzen balinalar, suyun yoğunluğuna karşı kolaylık sağlayarak daha rahat yüzmektedirler. Balınayı böyle tanıttıktan sonra şöyle der:

'İşte burada, sperm balinası örneğinde çarpıcı bir anatomik ve biyokimyasal adaptasyon görüyoruz; yani mükemmel bir evrim!'²⁹⁰

Fakat evrimle ilgili söylenenin hepsi, bu tek cümleden ibarettir. Balınaya 'Evrım tarafından doğrulanmıştır' dam-

gası vurulmuştur ve sonra herkes işine devam etmiştir. Bu kitabın herhangi bir yerinde, karmaşık bir biyokimyasal sistemin Darwin'e göre nasıl meydana gelebileceğini açıklayan bir yöntem bulunmamaktadır" ²⁹¹.

Behe, belli başlı üniversitelerde okutulan 30 ayrı biyokimya ders kitabını incelediğini, fakat bunların evrim hakkında hiçbir açıklama yapmadıklarını nazara verir. Bunlardan Conn tarafından yazılan biyokimya kitabında 2 bin 500 indekste sadece bir defa evrime atıfta bulunulduğu, burada da "*Organizmalar jeolojik bir zaman sürecinde evrimleşerek değişen koşullara uyum sağlamıştır ve böyle yapmaya devam etmektedirler*" dendiğini belirtir ²⁹¹.

Behe, bazı ders kitaplarında ise, öğrencilere evrimci bir dünya görüşü aşılandığına dikkati çeker. Buna, D. Voet ve John Voet'un Biochemistry kitabını misal olarak verir ve şöyle der:

"Bu kitapta çeşitli renk ve boyda resimler yer almaktadır. Bunlardan birinin üst kısmında bir volkan, şimşek ve okyanus ile biraz güneş ışığı bulunmakta, böylece hayatın nasıl başlamış olduğuna işaret edilmektedir. Resmin orta kısmında ise bir DNA molekülü okyanustan çıkarak bakteri hücreğine dönüşmekte, bu da canlılığın başlangıcına işaret etmektedir. Resmin alt kısmında ise, cennetten bir bahçe çizilmiş ve evrimle oluştuğu iddia edilen birçok hayvan resmine yer verilmiştir.

Çoğu öğrenci, okuduğu böyle ders kitaplarından, dünyaya evrimci bir gözle bakmayı öğrenmektedir; ancak kitaplarında tarif edilen ayrıntılı ve kusursuz biyokimyasal sistemlerin Darwinci bir evrim anlayışıyla nasıl açıklanacağını öğrenmemektedir" ²⁹²⁻²⁹³.

11.7.1- Akıllı Tasarım Teorisi'nin Kritiği

Behe'ye göre, plân ya da tasarım kısaca, "parçaların bir amaca göre bir araya getirilmesi"dir. O, böyle geniş bir tanımla, her şeyin dizayn edildiğini, plânlandığını söylemektedir. Tasarımı yapan ise, sistemlerin en son hâlinin nasıl ola-

cağını en iyi şekilde bilmektedir. Bu sebeple, sistemlerin teşekkül edeceği her adım da plânlanmıştır.

Behe'ye göre, "bir şeyin tasarlandığı" sonucuna varmak için, "düzenli biçimde bir araya getirilmiş parçaların belirli bir amaç doğrultusunda bir arada toplanmış olması" gerekmektedir. O, "bir sistemi oluşturan parçaların sayısı ve kalitesi arttıkça, onun tasarlandığı" sonucuna daha rahat varılabileceğini belirtir.

Ona göre, biyokimyasal sistemler, cansız varlıklar değildir, canlı organizmaların bir parçasıdır. Acaba canlı biyokimyasal sistemler, cansızlarda olduğu gibi, akıllıca tasarlanmış olabilirler mi?

Bir sistemin tasarlandığının onun kendisini inceleyerek anlaşılabilirliğine, biyokimyasal sistemlerin akıllı bir tasarımcının eseri olduğunu anlamak için son 40 yıl içinde biyokimya dalında yapılan çalışmalara bakmanın yeterli olduğuna dikkati çeker.

Ona göre, hareket kabiliyeti kazandıran hücre iplikçikleri, aslında motorize bir kürek sistemi gibi çalışırlar. Bu fonksiyonun gerçekleşebilmesi için motor proteinlerin, mikro kanalların ve bağların kusursuz bir biçimde organize edilmesi gerekir. Bunlar birbirlerini yakından tanımalı ve karşılıklı etkileşerek çalışmalıdırlar. Herhangi bir parça eksik olduğunda bu sistemin işlemesi mümkün değildir.

Kanın pıhtılaşması sisteminin fonksiyonları, güçlü bir tasarımın eseridir. "Fibrinojen, plazminojen, trombin, Protein C, Christmas faktörü ve diğerleri" tek başlarına bir anlam ifade edemezken, bir aradayken olağanüstü bir görevi başarırlar. K vitamini eksik olduğunda veya antihemofili faktörü bulunmadığında, eksik parçası olan bir makine nasıl çalışmazsa, kanın pıhtılaşma sistemi de görev yapamayacaktır. Her detay birbiriyle uyum içindedir ve doğru noktalarda keşişip düzenli biçimde sıralanırlar. Oluşturdukları üstün yapı, belirli bir hedefe yönelik hareket etmelerini sağlar.

Hücre içindeki taşıma sistemi ise, malzemelerin bir yerden diğerine taşınmasını sağlayan komplike bir sistemdir.

Bunun için paketler işaretlenmeli, varılacak yer iyi hesaplanarak buna uygun plan çizilmelidir.

Behe'ye göre, "sadece bazı biyokimyasal sistemlerin tasarlanarak yaratılmış olduğu" sonucuna varmak, "tüm alt hücre sistemlerinin de açıkça tasarlandığı" anlamına gelir. Yani bazı sistemler tasarlanmıştır, ama bu plânın varlığını ispatlamak zor olabilir. İplikçiklerdeki yaratılışı keşfetmek belki kolaydır, ama başka bir sistemdeki tasarım belki ayırt etmesi güç ya da keşfedilemezdir²⁹⁴.

Biyokimyasal sistemlerin akıllı bir tasarımın göstergesi olduğu, bilim adamlarının çoğu tarafından kabul görmektedir. Evrimci Richard Dawkins, hücredeki organize yapının, mutasyonlarla açıklanamayacağını şöyle belirtir:

"Canlılar âlemindeki bütün gözlemlerimiz, bunların mutasyon eseri olamayacağını ortaya koymaktadır. Mutasyon veya seleksiyon, eksiltilemez karmaşıklığı izah edebilecek doğrudan veya dolaylı bir açıklama getirememektedir. Aynı zamanda 'AMP moleküllerinin oluşmasında aşamalı bir evrim yaşandığı'nı iddia etmek, kimya biliminin buluşlarına ters düşmektedir. Ortak Yaşam ve Karmaşıklık Teorisi gibi evrime alternatif olarak gösterilen teoriler de 'akıllı' açıklamalar getirememektedirler. Bu sebeple ortaya atılan teoriler, hiçbir şekilde biyokimyasal sistemlerin tekniğini açıklayamazlar. Darwin'in öne sürdüğü Evrim Teorisi'nin, eksiltilemez karmaşıklığın mükemmelliğine mantıklı bir çözüm önermesi de mümkün değildir. Söz konusu yapılar daha karmaşık oldukça ve bağımsız fonksiyonları arttıkça, evrimin çıkmazı da artmaktadır"²⁹⁵⁻²⁹⁶.

11.7.2- Akıllı Tasarım Teorisi'nin Tarihi

"Akıllı tasarım" fikrinin uzun bir geçmişi vardır. İnsanlık tarihi boyunca birçok kavim, tabiattaki tasarımın açıkça görünür olduğunu fark etmişlerdir. Darwin'e gelene kadar,

“Dünyanın yaratılmış olduğu ve bir tasarım eseri bulunduğu” fikri felsefe ve fende çok geniş yer tutuyordu. Darwin öncesine rastlayan tasarım tartışmalarında William Paley, saati ele alır. Bunun amacını belirleyen ve yapımının detaylarını düşünen bir tasarımcının bulunması gerektiğini belirtir. Bu saat örneğinde olduğu gibi, kas sistemi, kemikler ve memelilerin salgı bezleri gibi yapıların bir plânın ürünü olduğunu, birinin eksik olmasının bu sistemin çökmesine sebep olacağını nazara verir²⁹⁷.

Sokrates de “plânlı yaratılış” hakkında şöyle değerlendirmelerde bulunur:

“Buna hayran kalmamak mümkün mü? Yemeklerin yolculuğa başladığı ağızımız, gözlere ve buruna özellikle yakın bulunmaktadır. Böylece beslenmeye uygun olmayan şeylerin ağıza atılması engellenmiş olur! Ve sen Aristodemus, bu parçaların düzeni bir tesadüf eseri olmayıp, gizli ve akıllı bir tasarımın akli olduğundan hâlâ şüphede misin”²⁹⁸.

Yunanlı filozof Diogenes de, mevsimlerin düzenindeki tasarımı nazara verir:

“Böyle bir düzenleme, kesinlikle ‘üstün bir akıl’ olmadan gerçekleşemezdi. Çünkü her şey belirli bir miktar ile dir. Kış ve yaz, gece ve gündüz, yağmur ve rüzgâr ve havanın farklı tutumları. Diğer şeyler de bunun gibidir. Yarıkindan incelendiğinde her şeyin, olabilecek en üstün ve kusursuz biçimde düzenlendiğini fark ederiz”²⁹⁹.

Uzun zamandır “akıllı tasarım”ı destekleyen argümanlara rastlansa da, karşı görüşlerin tarihi de eskidir. En ciddi karşı çıkışın geçmişi, Darwin’den bir asır öncesine dayanır. Ünlü İskoç felsefecisi David Hume, 1779 yılında yayınladığı “Tabii Dinle İlgili Diyaloglar” (Concerning Naturel Religion) adlı kitabında, tasarımı reddetmiştir. O, “tasarım” iddialarının, biyolojik organizmalarla diğer tasarlanmış sistemlerin birbirle-

rine tesadüfi benzerliklerinin sonucu olduğunu söyler. Richard Dawkins de “Kör Tesadüf” adlı eserinde bu fikri destekler³⁰⁰.

Wisconsin Üniversitesi'nden Felsefeci Elliot Sober, “Biyoloji Felsefesi” adlı eserinde, saatin belirli bir plâna göre yapılmış olmasının, canlı organizmaların da belirli bir plâna göre yapıldığı anlamına gelmeyeceğini belirtir³⁰¹⁻³⁰³.

Behe, “akıllı tasarım” tartışmalarında en çok öne sürülen fikrin “eksiklik” argümanı olduğunu belirtir. Bu görüşe göre, eğer yeryüzünde her şeyi plânlayan bir tasarımcı varsa, o zaman her şeyi eksiksizce var etmesi gerekirdi. Hâlbuki bazı şeyler bizim düşündüğümüz gibi olmamaktadır.

Bu fikir çeşitli kesimlerde popülerdir ve bazı bilim adamları ile felsefeciler tarafından savunulur. Bunlardan, Brown Üniversitesi'nden Kenneth Miller şöyle der:

“Akıllı Tasarım Teorisi'ne yaklaşmanın bir yolu da, kompleks biyolojik sistemleri inceleyerek, hiçbir akıllı tasarımcının yapmayacağı hataları araştırmaktır. ‘Akıllı tasarım’ sıfırdan başlayan bir yaratılışı savunduğuna göre, onun ürettiği organizmalar yaptıklarını en iyi şekilde gerçekleştirmelidir. Bunun tam tersi olan evrim, var olan sistemleri değiştirdiğinden, mükemmelliğe erişmemelidir. Hangisi doğrudur?”³⁰⁴

Behe, bu görüşe karşı çıkar ve şunu söyler:

“Burada birinci problem, bu görüşün tamamıyla ‘mükemmellik’ iddiasında olmasıdır. Bilindiği gibi, daha iyisini yapmayı bilen bazı tasarımcılar, özellikle bunu yapmazlar. Örneğin imalat alanında eksik üretim, bilinen bir kavramdır. Bunun sebebi, mühendislikte mükemmelliği elde edememek anlamında değildir. Bir ürün eksiklerle üretilir ve böylece çok uzun süre dayanmaz.

“Eksiklik iddialarının karşılaşılabileceği bir başka problem de bunun, belirli olmayan bir tasarımcının psikoanalizine dayandırılması sebebiyledir. Tasarımcının yaptıkları hakkında hangi sebepleri esas aldığını kendisinin iletmesi dı-

şında bunu bilmemizin imkânı yoktur. Bir sanat galerisine girdiğinizde, oradaki eserlerin hangi amaçlar doğrultusunda yapıldığını tam olarak bilemezsiniz. Tasarımda bize garip gelen bir özellik, belki de belirli bir amaca yönelik olarak oraya yerleştirilmiştir. Sanata bağlı sebepler, çeşitlilik, gösteriş, fark edilemeyen pratik bir sebep veya tahmin edilemeyecek bir neden de olabilir. Yapılan iş bize garip gelebilir, fakat yine de bir akıl ürünüdür. Bilimsel araştırmaların hedefi, tasarımcının iç dünyasını incelemek değil, tasarımı görüp görmemektir.

'Eksiklik' iddiaları, tasarımcının farklı amaçları hedefleyebileceğini göz ardı etmektedir. İddia sahibi, canlı organizmadaki olayları sadece bir veya birkaç sonuca göre yorumlamakta, plânlayıcı ise belki de bazen binlerce sonuca göre reaksiyonu harekete geçirmektedir.

'Eksiklik' argümanını savunanların bir başka problemi de, tasarımcının psikolojik değerlendirmelerini yaparak, evrime delil olacak sonuçlara varmalarıdır. Onların kullandığı mantık örgüsü şöyledir:

1. Tasarımcı, omurgalıların gözünü, kör nokta olmadan da yapabiliyordu.

2. Omurgalı gözünün kör noktası vardır.

3. Bu sebeple, Darwin'in Evrim Teorisi gözü yapmıştır.

Bu tip mantık örgüleri temelsizdir. Bilimsel yayınların hiçbirinde, doğal seleksiyon veya mutasyonların; kör noktası olan bir gözü, göz kapağını, merceği, retinayı, rodopsin veya retinalı yapabileceğine dair bir delil yoktur. Bu tartışmayı yapan kişi, Darwin yanlısı bakış açısıyla duygusal bir yorum yapmış ve istediği sonuca varmıştır. Daha tarafsız bir gözlemci ise, gözdeki kara noktanın bir insan tarafından oluşturulmasının mümkün olamayacağını söylerdi"³⁰⁵⁻³⁰⁷.

Behe'ye göre, biyolojik gelişmelerin tamamı, akıllı bir tasarım olduğuna destek verecek niteliktedir. Ona göre, eğer bir biyokimyasal veya biyolojik sistemin tüm parçaları bilinmemekte veya nasıl çalıştığı açıklanamamakta ise, Akıllı Tasarım Teorisi'nin bu konuda söyleyeceği fazla bir şeyin ol-

madığını ifade eder. Fakat evrimcilerin bu konularda hikâye uydurmaktan geri kalmadıklarını belirtir:

Harvard Üniversitesi'nden evrimci Stephen Gould, pandanın parmağı üzerine araştırmalar yapmıştır. Panda, bambulardan teşekkül eden bir beslenme şekline sahiptir. Bambu saplarındaki yaprakları temizlemek için bunları pençesiyle yakalar ve bileğinden çıkan bir çıkıntıdan faydalanır. Bunun yanı sıra diğer beş parmağı da bulunmaktadır. Gould'a göre tasarımcı, pandaya gerçek bir parmak daha vermeliydi. Böyle olmadığından parmağın evrimleşmiş olması gerekir”³⁰⁸⁻³⁰⁹.

Behe bu konuda şöyle der:

“Gould, tasarımcının kendisi gibi düşüneceğini varsaymaktadır. O bakımdan pandanın bu parmağının daha farklı bir biçimde tasarlanmış olması gerektiğini düşünmektedir. Daha sonra bu yaklaşımlarını evrime delil olarak kullanır. Fakat Gould, fikirlerini desteklemek için bilimden faydalanmamıştır. Pandanın bileğinden çıkan uzantının canlıya ne şekilde yardımcı olduğuna dair hiçbir hesaplama yapmamıştır. Kemik şeklinde değişim olmasının hayvanın davranış biçimini nasıl etkileyeceğini düşünmemiştir ve pandaların pençeleri olmadan önce nasıl beslendiklerinden söz etmemiştir. Daha doğrusu Gould, sadece bir hikâye uydurmuştur, o kadar”³¹⁰.

11.7.3- Akıllı Tasarım Teorisi'nin Kazandırdıkları

Behe, Akıllı Tasarım'ın kabulünün diğer bilim dallarının da önünü açacağını, şimdiye kadar pek çok konuda sessiz kalmış bilimin tekrar konuşmaya başlayacağını, her soruya açık ve net cevap vereceğini ileri sürer:

“Şüphesiz bu konuyla daha fazla bilim adamı ilgilenmeye başladıkça daha ilgi çekici çalışmalar yapılacaktır. Kesin sonuçlar gerektiren sorulara karşı sessiz kalmış bilim, 'akıllı tasarım' sayesinde tekrar konuşmaya başlayacak ve her soruya açık ve net cevaplar verecektir. Akıllı tasarımın keşfiyle hareketlenen entelektüel rekabet ve

tartışmalar, profesyonel anlamda bilimsel literatüre daha kesin analiz yapma imkânı verecek ve yine kesin deliller ortaya konacaktır. Teorinin ışıldattığı deneye bağlı gelişmeler sayesinde yeni hipotezler geliştirilebilecektir. Yıllardır ölü kalmış bilimsel çalışmalar, Akıllı Tasarım Teorisi sayesinde tekrar hayat bulacaktır”³¹¹.

11.7.4- Akıllı Tasarım Teorisi Karşısında Suskunluk

Behe, hücredeki araştırmaların Akıllı Tasarım’ın anlaşılmasına yol açarak çok büyük bir buluşun gerçekleştiğini, fakat bunun karşısında suskun kalındığını dile getirir. Ona göre, hücrede hayatın moleküler seviyede kolektif olarak araştırılması sonucu, güçlü, açık ve çarpıcı bir tasarım görüşü ortaya çıkmıştır. Sonuç o kadar açıktır ki, ‘bilim tarihindeki en büyük gelişmelerden birisi’ olarak değerlendirilmelidir. Behe’ye göre bu buluş, bir bakıma, Newton, Einstein, Lavosier, Pasteur ile Darwin’in öne sürdüklerine meydan okumaktır. ‘Hayatın akıllı bir tasarımın eseri olduğu’ görüşü, dünyanın güneşin etrafında döndüğünün, hastalıkların bakterilerce oluştuğunun ya da radyasyonun ‘kuanta’ denilen parçacıklarla yayıldığının tespit edildiği an kadar önemlidir. O, yıllarca yapılan çalışmalar sonucunda harcanan onca çaba ardından elde edilen bu zaferin, tüm dünyadaki laboratuvarlarda şenlikli kutlamalara yol açacağını beklediğini ifade ediyordu.

Behe bu düşüncesini şöyle dile getirir:

“Bu zafer, bütün dünyadaki laboratuvarlarda şenliklerle kutlanmadı. Hiçbir tepki gösterilmedi. Hücredeki akıllı tasarımın ortaya çıkışı, sessizlik ve utanç dolu bir tereddütle karşılanmıştır! Bu konu halk arasında tartışıldığında nefesler hızlanıyor ve insanlar heyecanlanıyor. Aslında tek başlarıyken insanlar rahat ve mutlu bir tepki verirken, toplum içindeyken kafalarını sallayıp her şeyi oluru-na bırakıyorlar.

Bilim çevreleri neden bu müthiş buluşu kabullenemiyorlar? Tasarımın gözlemlendiği bu gerçeklik, neden entelektüellerce sahiplenilmiyor? Bu ikilem şurada yatıyor:

Bu tespitin bir tarafı 'akıllı tasarım' derken, diğer tarafı da Yaratıcı'yı göstermektedir.

Bilimin bu teoriyi kabullenmekte güçlük çekmesinin iki sebebi vardır: Bunlardan birisi şovenizmdir, diğeri de bilimin pek tanımadığı felsefî ve tarihî yaklaşımlardır.

Şovenizme siz, 'belli bir fikre bağlılık, sabit fikirlilik ya da sadakat' diyebilirsiniz. Bilimin amacı, fiziksel dünyayı açıklayabilmektir. Ancak felsefe ve teoloji gibi diğer akademik bilim dalları, dünyayı oluşturan parçaları açıklamakla ilgilidir. Çoğu zaman bu disiplinlerin birbirinin yolundan çekilmesine rağmen çatıştıkları da olabilir. Bazı insanlar bu görüşleri, hizmet etmesi gereken amaçtan üstün tutabilirler"³¹⁷.

Behe, şovenizme *Robert Shapiro'nun 'Bir Şüphelinin Dünyada Hayatın Yaratılışıyla İlgili Kılavuzu' adlı kitabını misal verir. Shapiro bu kitapta sadakatini, fiziksel dünyayı açıklama amacına değil, kendi bilgilerine gösterir ve şöyle der:*

"Gelecekte bir gün, bütün mantıklı kimyasal deneyler hayatın muhtemel kökeninin tamamıyla hatalı olduğunu gösterebilir. Dahası, yeni jeolojik deliller dünya üzerinde ani bir hayat oluşumunu ortaya koyabilir. Böyle bir durumda birtakım bilim adamları, cevap için dine başvurabilirler. Ancak benim de dâhil olduğum diğerleri, elde olan daha az muhtemel bilimsel açıklamaları, kalanlardan, daha mümkün olan bir tanesini seçebilmek amacıyla ayıklamaya çalışacaklardır"³¹².

Bir kuruma sadakat iyi bir şeydir. Ancak sadece sadık olmak, bilimde savunulması gereken tek şey değildir. Hayatın kökenleriyle ilgili teorilerde bilimsel şovenizm, ya da sadakat, üzerinde düşünülmesi gereken önemli bir olaydır. Bir teoriye karşı duyulan memnuniyetsizlik, eldeki verilerin adil değerlendirilmesine izin vermemelidir.

Behe'ye göre, bilimin akıllı tasarımla ilgilenmedeki isteksizliğinin ikinci sebebi, bilim tarihindeki hadiselerden kay-

naklanmaktadır. İlk defa ortaya atıldığı zaman bazı bilim adamları, Darwin'in Evrim Teorisi'yle ilgili olarak bazı teologlarla çatıştılar. Basın daima çatışmalar üzerine yoğunlaşmıştır. Darwin'in kitabı basıldıktan bir yıl sonra Anglikan piskoposu Samuel Wilberforce, bir bilim adamı ve aynı zamanda evrimin güçlü bir savunucusu olan Thomas Henry Huxley ile tartışmaya girince her şey karışmıştır. Anlatıldığına göre piskopos, konuşmasını şunu sorarak bitirmişti:

"Bilmek istiyorum: Huxley, anneanne mi, yoksa büyük baba tarafından mı maymundan geldiğini söylemektedir?' Huxley cevap olarak: 'Tanrı onu benim elime verdi' diye mırıldanarak izleyiciye ve piskoposa uzun bir biyoloji derisi vererek devam etmişti. Sunuşunun sonunda Huxley, anne mi, yoksa baba tarafından mı maymunlardan geldiğini bilmediğini belirtmiş, ancak piskoposun kullandığı gibi bir akla sahip olacağına, maymunlara benzemeyi tercih ettiğini söylemi

Benzer bir olay da 1925 yılındaki Scopes Duruşması'dır Amerika'da 1925 yılında Tennessee Dayton'da küçük bir kasabanın biyoloji öğretmeni olan John Scopes, daha önce yayınlanmış olan Evrim Teorisi'ni (ilk ve ortaöğretimde) öğretmeyi yasaklayan yasağı çiğnediğini belirterek gönüllü olarak tutuklanmak istemiştir.

Ünlü avukat Clarence Darrow'un savunma tarafı ve üç defa başkanlık adaylığı seçimlerini kaybeden William Jennings Bryan'ın iddia makamı olarak katılmaları, medyanın ilgisini garantilemişti. Scopes'in ekibinin davayı kaybetseler bile tutuklanmaları, sadece teknik bir mesele olmuştu. Önemli olan, kamuoyunda din ve bilim arasında bir çekişme havası oluşturulmasıydı.

Behe'ye göre, Scopes ve Huxley-Wilberforce tartışmaları, gerçi geçmişte kalmıştı. Ancak, son zamanlardaki olaylarla, bu çekişme ayakta tutulmaktadır. On-yirmi yıl önce, dinî sebeplerle dünyanın daha genç olduğunu düşünen gruplar, okullarda bu görüşlerinin çocuklara öğretilmesini istemişlerdi. Ona göre, dinî özgürlük, ebeveyn hakları, eğitim üzerinde

hükûmet kontrolü ve federal kanunlara karşı devlet yasaları gibi bu duruma dâhil olan sosyolojik ve politik faktörler oldukça karmaşık olmakla birlikte, söz konusu tartışma zemini çocuklarla ilgili olduğundan, olay duygusal boyuta indirgenmişti.

Dinî gruplar daha genç bir yeryüzünü desteklediğini iddia ettikleri delilleri öne sürünce, bilim adamları bunları reddederek 'yetersiz ve ön yargılı' olarak nitelendirdiler. Her iki taraf da öfkelenmiş ve ilişkiler giderek kötüleşmişti. Hatta bu kötü ilişkilerin bir kısmı kurumsallaşmıştı bile. Nitekim *'Ulusal Bilim Eğitim Merkezi'* isimli organizasyon, Amerika'da kamu okul politikalarını etkileyen yaratılışçılarla savaşmak için kurulmuştu.

Günümüzde şu veya bu şekilde bilim ve din arasındaki tarihî savaş körüklenmekte ve pek çok insan o veya bu kampa dâhil olmaya zorlanmaktadır.

Behe'ye göre, bilimin Akıllı Tasarım Teorisi'ni kabullenmekteki isteksizliğine en kuvvetli bir sebep de, felsefî düşüncelere dayanmaktadır. Pek çok önemli ve saygı duyulan bilim adamını içine alan bir grup, doğanın dışında bir gücün varlığını kabule yanaşmazlar. Etkisi ne kadar çok ve yapıcı olsa da, hiçbir tabiatüstü gücün doğayı etkilemesini istemezler.

Materyalist evrimci Richard Dawkins; Darwin'in 'entelektüel bir ateist' olma imkânı hasıl ettiğini belirtir ve evrimi reddeden bir kimsenin 'cahil, aptal veya deli' olduğunu iddia eder^{313,316}.

Behe'ye göre, medyada birileri, devamlı şekilde bilim-din çatışmasına vesile olacak şekilde Evrim Teorisi'ni kullanmakta ve tahrik etmektedir. Nitekim, Nature Dergisi'nin editörü John Maddox, dergisinde *'Dinin bilim karşısı olarak nitelendirilmesine çok az kaldı'* diye yazmıştır³¹⁴.

Filozof Daniel Darnett de, kitabında, dine inananları -ki Amerikan toplumunun yüzde 90'ıdır- *'kafese kilitlemesi gerekli vahşi hayvanlar'*â benzetmiş ve ailelerin çocuklarını kendisi için çok aşıkâr olan evrim gerçeğiyle yanlış bilgilendirmelerinin engellenmesini teklif etmiştir³¹⁵.

Behe'nin, bu konudaki değerlendirmesi şöyledir:

“Uzun ve yorucu çalışmalar, bilimin akıllı bir tasarımı kabul etmek istemeyişindeki isteksizliğin kabul edilebilir bir temeli olmadığını göstermiştir. Bilimsel şovenizm anlaşılabilir bir duygudur, ancak ciddi entelektüel konuları etkilemesine izin verilmemelidir. Bilim ve din arasındaki çekişme üzücüdür ve kötü sonuçlara sebep olmuştur. Ancak miras alınmış bir kızgınlık, bilimsel kararlarda sağlam bir dayanak oluşturamaz. ‘Bilimin, tabiatüstüne işaret eden teorilerden kaçınması gerektiği’ne dair bazı ateistler tarafından ileri sürülen felsefi argümanlar, bilim üzerinde suni bir kısıtlama oluşturmaktadırlar. ‘Doğaüstü açıklamaların bilimi etkisi altına alacağı’ korkusu yersizdir.

Bir zamanlar hayatın kökeni olduğu düşünülen basitliğin bir hayal olduğu ispatlandı. Bunun yerine, hücreyi eksiltilemez bir karmaşıklık işgal etmektedir.

Sonuç olarak, ‘hayatın üstün bir akıl tarafından tasarlanmış olduğu’ anlayışı, hayatı ‘basit doğa kanunlarının bir sonucu’ olarak algılamaya alışkın bizlerde bir şok etkisi meydana getirmiştir.

Diğer yüzyıllarda da benzer şoklar yaşanmıştı. İnsanlık, uzayın merkezinin dünyadan kalkıp güneşin ötesine ilerlemesine ve ‘sonsuz kâinat’ fikrinin çökmesine dayanabilmiştir. Darwin’in kara kutusunun açılmasına da dayanacaktır³¹⁷.

11.7.5- Bilim mi, Mit mi?

“Bir çok biyolog evrim biyolojisinden uzak alanlarda çalıştığı için, evrimle ilgili problemlerin farkında değildir. Onların evrim hakkında bildiklerinin çoğu, biyoloji ders kitaplarından ve genel olarak halkın izlediği televizyon programları ile gazete makalelerinden öğrendikleri şeylerdir. Ne var ki, ders kitapları ve popüler sunumlar, esasen evrimin ikonlarına dayanmaktadır. Dolayısıyla pek çok biyolog için ikonlar, evrimin delilidir.”

J. Wells

Biyolojik konuların bilimsel temele oturtulabilmesi ya da onun bilimselliğinden söz edilebilmesi için, deneye dayanması ve laboratuvarda test edilebilmesi beklenir. Evrim Teorisi'nin öngördüğü konuların tartışma ve değerlendirilmesi, bilimsel değerle test edilememekte, daha çok felsefi değerlendirme ve yorumlara dayanmaktadır. Delillere değil de ön kabuller üzerine bina edilen düşünce ve yaklaşım tarzı da bilimsel metotlara uygun değildir.

Ernst Mayer, Scientific American dergisinin Temmuz 2000 tarihli sayısına yazdığı bir yazıda şunları söylüyordu:

"Eğitimli hiçbir insan, yalın bir gerçek olduğunu bildiğimiz Evrim Teorisi'nin geçerliliğini artık sorgulamıyor. Aynı şekilde, Darwin'in belli tezleri, yani 'ortak ata,' 'evrimin adım adım gerçekleşmesi' ve 'doğal ayıklanma teoremi,' tamamen doğrulanmış durumdadır"³¹⁸.

Mayer'in bu görüşünün gerçekleri yansıtmadığını dile getiren Wells şöyle demektedir:

"Herhangi bir eğitimli kişiye evrimin yalın bir gerçek olduğunu ve Darwin'in belli tezlerinin tamamen doğrulandığını nereden bildiğimiz sorulduğunda, o kişi şimdiye kadar bilinen ikonları sıralayacaktır. Çoğu biyolog için ikonlar, Darwinci evrimin ispatıdır. Eğer Darwin Teoremi'nin karşı konulmaz bir delili varsa, niçin biyoloji ders kitaplarımız, bilimsel dergiler ve televizyon programları aynı usandırıcı eski mitleri tekrar tekrar gündeme getirmektedirler?

Burada bir model vardır ve bu model bir açıklama gerektirmektedir. Bilim adamlarından beklendiği üzere, teoremlerini delille sürekli test etmek yerine, bazı Darwinciler, teoremlerini öne çıkarmak için biyolojik olguları göz ardı ve örtbas etmekte veya yanlış sunmaktadırlar.

Çoğu biyolog dürüsttür, ispatın doğru sunumu üzerinde ısrar eder ve çok çalışkandır, ama kendi alanının dışına çıkmaya pek cesaret edemez. Evrimin ikonlarına ilişkin gerçek, herkesi olduğu kadar onları da şaşırtacaktır.

Bu biyologların çoğu, Darwinci evrime inanır, çünkü ders kitaplarında bunu öğrenmişlerdir.

Bir çok biyolog evrim biyolojisinden uzak alanlarda çalıştığı için, evrimle ilgili problemlerin farkında değildir. Onların evrim hakkında bildiklerinin çoğu, biyoloji ders kitaplarından ve genel olarak halkın izlediği televizyon programları ile gazete makalelerinden öğrendikleri şeylerdir. Ne var ki, ders kitapları ve popüler sunumlar, esasen evrimin ikonlarına dayanmaktadır. Dolayısıyla pek çok biyolog için ikonlar, evrimin delilidir”³¹⁹.

Evrimci sansür

Wells, evrimci biyologların büyük bir baskı unsuru oluşturdıklarına, evrimin aleyhinde en ufak bir yazının yayınlanmasına izin vermediklerine, bu sahada her yola başvurduklarına dikkati çekerek şunu belirtir:

“Darwinci evrimin dogmatik savunucuları salt gerçeği saptırıyorlarsa, bu yeterince kötüdür. Ama bu kadarıyla yetinmediler. Onlar şimdi İngilizce konuşulan dünyada biyoloji bilimlerinde hâkimdirler. Ancak, bu hâkim konumlarını kendilerinininkinden farklı görüşleri sansürden geçirmek için kullanmaktadırlar.

Dogmatik Darwinciler, zayıf bir yorumu delilin üzerine giydirecek, onu ‘bilim yapmanın tek yolu’ olarak ilan etmektedirler. Bunun üzerine yapılan eleştiriler ‘bilimsel değildir’ etiketiyle yaftalanır. Eleştirenlerin makaleleri, editörlerinin baskın şekilde dogmatik Darwincilerden oluştuğu, önde gelen dergiler tarafından reddedilir. Eleştirenlere devlet kurumları fon ayırmaz. Söz konusu kurumlar büyük önerileri, ortaklaşa inceleme yapmaları için Darwinci dogmatiklere götürür ve sonunda eleştirenler bilimsel camianın tamamen dışına itilirler.”

Wells, çok daha vahim bir meseleye de dikkat çekmekte ve Darwinci görüşe karşı sunulan delillerin, gangster çetesine şahitlik edenlerin ortadan kaldırılması gibi, yok edildiğine veya gizlendiğine işaret etmektedir:

"Fiiliyatta Darwinci görüşe karşı sunulan deliller ortadan kaldırılır. Gangster çetesine şahitlik edenlerin ortadan kaldırılması gibi veya deliller sadece gayretli bir araştırmacının bulabileceği, uzmanlaşmış yayınlar içinde saklanır. Bazı eleştiri sahipleri susturulur veya karşı deliller gizlenir. Dogmatikler, teoremleriyle ilgili bir tartışmanın olmadığını ve ona karşı hiçbir delilin sunulmadığını ilan ederler. Darwinci ortodoksluğun savunucuları bu taktikleri kullanarak, araştırma ödenekleri, fakülte atamaları ve ortaklaşa inceleme alanlarında Amerika'da tekel kurmayı başarmışlardır.

Darwinci evrimin dogmatik savunucuları, sadece çoğu Amerikan üniversitelerini kontrol etmekle kalmıyorlar, aynı zamanda çoğu halk okulu üzerinde koca bir gücü ellerinde tutuyorlar. Ulusal Bilim Eğitim Merkezi (NCSE), Darwinci evrime karşı sınıf içi eleştirileri engellemek için yerel okullara baskı uygular.

Gerçek şu ki, şaşırtıcı sayıda biyolog, Darwinci evrimin ileri sürdüklerinin bazılarında sessizce kuşku duymakta veya onları reddetmektedir. Ancak en azından Amerika'da onlar ağızlarını kapalı tutmak zorundalar. Aksi hâlde, kınamaya, marjinalleşmeye veya sonunda bilimsel camiadan ihraç edilmeye maruz kalırlar. Bu çok sık olmasa da, böyle bir riskin bulunduğunu herkese hatırlatacak orandadır. Umarım Darwincilerin karşıt görüşlere uyguladıkları sansürün etkisiyle gözleri açılan biyologlardan oluşan ve sayıları giderek artan bir yeraltı camiası oluşur! İzole olmuş muhalifler kaç tane meslektaşının aynı şekilde düşündüğünü fark etmeye başladığında, onların sayıları giderek artacak ve sesleri daha gür çıkmaya başlayacaktır.

Darwinistler, 'dinî bağınazlık' korkusunu öne çıkararak tekellerini desteklemekte oldukça başarılı olmuşlardır. Bizlere 'Darwinizm'in kaçınılmaz olduğu, çünkü 'onun bizi, bilimin üzerine boğucu bir ortodoksluk dayatabilecek dindar fanatiklerden koruduğu' söylenir. İronik bir şekilde bu insanlar, bilimi, dinî dogmatizmden, kendi dogmatizmlerini dayatmak suretiyle korumaktadırlar.

“En güvenli ve iyi yaklaşım, biyoloji bilimini gerçek temeline, yani ispata oturtmaktır”³²⁰.

Bilim tarihçisi Neal Gillespie, Darwinizm’in felsefi bir doktrin olduğuna dikkati çeker:

“Darwin, yönlendirilmiş evrimi ve tasarlanmış sonuçları, bilimi materyalist bir temele oturtmak istediği için dışarıda bırakmıştı. Darwin’in görüşü temelde deneysel bir çıkarımdan ziyade felsefi bir doktrin olduğu için, onun başarısı, bir dizi kanıttan ziyade düşünceler savaşını kazanmaya bağlıdır”³²¹.

Profesör Dawkins, evrim konusuna bilimsel bir açıdan değil, ideolojik olarak yaklaşmakta ve “Kör Saatçi” adlı kitabında şöyle demektedir:

“Okuru sadece Darwinci dünya görüşünün doğru olduğuna değil, aynı zamanda onun varlığımızın sırrını prensipte çözebilecek, bilinen tek teorem olduğuna da ikna etmek istiyorum. Darwincilik, hayatın kimi yanlarını prensipte açıklamaya yetkin, bilinen tek teoremdir”³²².

Wells, Dawkins’in bu yaklaşımının bilimsel değil, felsefi bir yaklaşım olduğuna dikkati çekerek şöyle der:

“Bir teoremin prensipte doğru olduğunu savunmak bilimsel bir çıkarımın değil, felsefi bir yaklaşımın göstergesidir. Bilimsel bir çıkarım, delili gerektirir. Oysa Dawkins’in kendisinin de kabul ettiği gibi, Darwinizm’in doğruluğunu ispat için delile gerek yoktur. Dawkins’in tasarım ve amacı dışarıda bırakması felsefidir, deneysel değil. Profesör Dawkins, ateizmi açıkça savunabilir. Hatta entelektüel açıdan onun gereğini yerine getirme hakkına da sahiptir. Ama ateizm, bilim değildir. Felsefi görüşlere sahip olmanın yanlış bir yanı yoktur. Herkesin doğru veya yanlış felsefi bir görüşü vardır. Ancak halk eğitiminde, felsefenin açıkça tanımlanması ve ‘bilim’ kisvesi altında sunulmaması gerekir.

Gördüğümüz gibi, evrimin tasarlanmamış olduğunu ve bunun sonucu olarak insan varlığının salt bir tesadüf olduğunu savunan doktrin, deneysel bilimden ziyade materyalist felsefeden kaynaklanmaktadır.

Biyoloji öğrencilerine materyalist felsefe, 'deneysel bilim' kisvesi altında verilmektedir. Nitekim Miller ve Levine'nin yüksekokul ders kitabı '**Biology,**' öğrencilerine; 'Evrimin tesadüf olduğu ve tasarlanmamış bulunduğu'nu akıllarından çıkarmamaları gerektiği tavsiyesini yapar"³²³.

Paleontolog Kevin Padian, bilimin, hipotezleri delille test etmeyi öngördüğüne dikkati çeker ve şöyle der:

"Eğer bir görüşü test edemiyorsak, onun yanlış olması gerekmez, ancak o bilimsel değildir"³²⁴.

12. BÖLÜM YARATILIŞ GÖRÜŞÜ

12.1- YARATILIŞA GENEL BAKIŞ



“Allah bütün canlıları sudan yaratmıştır. Bazısı karnı üzerinde sürünür, bazısı iki ayakla yürür, bazısı da dört ayakla yürür. Allah dilediğini yaratır. Allah şüphesiz her şeye kadir-dir”

Nur Suresi, 45

“Yaratılış görüşü” nedir? Yaratılış, değişimi kabul etmez mi? Yaratılış nasıl gerçekleşmiştir, devam etmekte midir?

Bu sorulara cevap verme hakkı ve görevi, dinlerindir. Çünkü yaratma olayı Allah tarafından gerçekleştirilen bir hadisedir. Dolayısıyla Yaratılış görüşüne dinlerin sahip çıkması gayet normaldir. Diğer taraftan yaratılışçılar, Evrim Teorileri’nin izaha çalıştığı ana problemleri, kendilerinin de açıklayabileceğini ve hatta bu izahlarında evrim görüşlerine göre daha isabetli ve haklı olduklarını ileri sürmektedirler. Bunlar hiçbir canlının kendini plânlayıp yapamayacağına dikkati çekerler. Evrende atomdan galaksilere kadar her şeyin son derece düzenli, plânlı ve programlı yer aldığını, varlıkların kâinatta bu dengeli yerleşiminin, sonsuz bir güç, sonsuz bir ilim ve irade ile mümkün olduğunu belirtirler.

Son yüzyıl içinde Yaratılış görüşü, ilmin verilerine uygun, “evrimin alternatifi” olarak detaylı bir şekilde ortaya konmamıştır. Dolayısıyla, ancak Evrim Teorileri’ne karşı reaksiyoner bir duruma düşülmüş ve umumiyetle bu teorilerin kendi görüşlerini ispat için kullandıkları deliller çürütülmeye çalışılmıştır.

Ancak 11’inci bölümde açıklandığı gibi, Behe’nin önderliğinde yürütülen çalışmalarda, son 10 yıl içerisinde moleküler sahada ve özellikle hücre bazında cereyan eden biyolojik olayların çok karmaşık ve komplike reaksiyonları gerektirdiğine, bunun da önceden tasarlanmış ve plânlanmış olaylar olduğuna ve bu tasarımı yapan bir tasarımcının ya da Yaratıcı’nın bulunduğu dikkat çekilmektedir.

Dinden gelen tepkiler, genelde Hristiyanlığın varlık ve yaratılış konusundaki kaynaklarına dayanıyordu. Hâlbuki bu kaynakların semavi sağlamlıkları şüpheli olduğundan delil ve iddiaları da tatmin edici değildi ve zayıf bir reaksiyondan ileri gidememişti. Bu bakımdan ilim çevrelerinden de fazla rağbet görmedi.

Şunun da belirtilmesi gerekir ki, Yaratılış görüşünün takdim edilişinde, sınırlarının tespitinde, detaylarının izahında, biyolojik olayların ve özellikle varyasyonun yorumlanmasında, üzerinde birleşilmiş ve herkesin aynı şekilde anladığı bir

yaratılış modeli yoktur. Bunda, evrim terminolojisinin yanlış anlaşılmasının da büyük payı vardır.

Hristiyan din adamları ve Yaratılış görüşünü savunan Hristiyan bilim adamları, özellikle yüksek yapılı varlıkların bir anda bütün mükemmeliyetiyle ortaya çıktığını savunurlar.

“*Aşamalı değişim*” adı verilen tedricî gelişimin olmadığını, zira böyle bir kabulün “yaratma” kavramına aykırı düşüğünü farz ederler.

Yaratıcı daima vasıtasız olarak ve kısa zaman aralıklarıyla birdenbire yaratmaktadır. Bunun bir sonucu olarak, türler birbirlerinden bağımsız olarak ani şekilde ortaya çıkmışlardır. Zamanla bunların bir kısmı hayat sahnesinden çekilmiş, onun yerini yenileri almıştır.

İlk canlının meydana gelişi, dünyanın yaşı ve Tufan Olayı'nın yorumlanması gibi hususlar, özellikle Hristiyan kaynaklarda tahriften dolayı doğruluğu şüpheli olan bilgilerle savunulmaya çalışılmıştır.

Dinler, vahye ve hadislere dayanırlar. Bu iki kaynaktan elde edilen bilgilerde şüphe olmadıkça, Yaratılış görüşünün şekillenmesinde başvurulacak asıl kaynaklardır.

Bilindiği gibi Hristiyanlık ve Yahudilik, kaynak sağlamlığı bakımından güvenilir olmaktan çok uzaktır. Bu kaynaklar değiştirildikleri için orijinal yorumlarını kaybetmişlerdir.

Kaynak sağlamlığı bakımından İslâm dini diğerlerinden çok farklıdır. Bu dinin kaynakları zamanımıza kadar titizlikle muhafaza edilmiştir. O hâlde, yaratılış konusunda şüphelerden uzak ve tereddütlere yer vermeyen, daha gerçekçi izah tarzlarını İslâmî kaynaklarda bulacağımızı umabiliriz.

Ancak İslâm âleminde Batı ve Yunan felsefesinin büyük tesiri sebebiyle yaratılış konusu farklı açılardan yorumlanmıştır. Dolayısıyla bu fikirlerin tarihî seyir içinde gözden geçirilmesinde fayda vardır.

12.2- İSLÂM ÂLEMİNDEKİ GÖRÜŞLER

Türkiye’de “yaratılış” kavramı gündeme geldiği zaman, peşin bir hükümle, “üzerinde konuşulması ve fikir yürütülmesi mümkün olmayan, sadece kabule dayalı değerler” olarak algılanır ve hemen “*ilim dışı*” yaklaşımıyla bu görüşler reddedilir.

İnanç yönü, kabule dayalıdır; ama olayların üzerinde fikir yürütme, görüş ileri sürme hep yapılagelmıştır.

Prof. Dr. Mehmet Bayraktar’ın “İslâm’da Evrimci Yaratılış Teorisi” adlı kitabı, İslâm âlemindeki evrim ve yaratılış ile ilgili görüşleri derli toplu sunan bir kaynak kitap hüviyetindedir. Yazar, Sorbonne Üniversitesi’nde felsefe doktorası yapmış, 1980-1984 yıllarında Londra’da araştırmacı olarak çalışmış, 1986 yılında Georgetown Üniversitesi’nde ders vermiştir. Arapça, Fransızca ve İngilizce eserleri vardır. Doğu ve Batı literatürüne hâkimdir. O, kitabın ön sözünde, New York Üniversitesi profesörlerinden Draper’in “Müslümanların eserlerinde evrime yer verdikleri”ni 1800’lü yıllarda belirttiğine dikkati çeker ve Draper’in şu sözünü nakleder:

“Çağımızda yeni olarak doğduğunu zannetmekte olduğumuz bazı fikirleri, Müslümanların eserlerinde görmekle bazen hayrete düşmekteyiz! Canlı varlıkların modern evrim ve gelişim doktrini, onların mekteplerinde okutulup öğretiliyordu. Hatta onlar, cansız varlıklara ve minerallere teşmil etmekle, bu doktrini bizden çok daha ileri götürüyorlardı”³²⁵.

Prof. Dr. Mehmet Bayraktar’ın kitabının muhtevasına dikkat edince, geçmişte İslâm âleminin “evrim” konusuna kayıtsız kalmadığını görüyoruz. Kitabın ara başlıklarından bazıları şöyledir:

İslâm’da Evrim Teorisi’nin doğuş ortamı

Nazzam’ın Kozmolojik Evrim Teorisi

Cahız’ın Biyolojik Evrim Teorisi

- Biruni'nin Suni Seçimli Evrim Teorisi
- İhvân us-Safâ ekolünün Sosyopsikolojik Evrim Teorisi
- İbn Tufeyl'in Hayat ve İnsanın Menşei Teorisi
- Mevlana'nın Özümlemeyle Evrim Teorisi
- Iraki'nin Minerallerin Evrim Teorisi
- İbn Miskeveyh ve evrim düşüncesi
- İbn Haldun ve evrim düşüncesi
- Kınalızade Ali Efendi ve evrim düşüncesi
- İslâm'da Evrim Teorisi'nin duraklama sebepleri
- Evrimci Yaratılış Teorisi'nin doktrinel tanımı
- Evrimci Yaratılış Teorisi'nin Lamarckizm ve Darwinizm ile mukayesesi
- Evrimci Yaratılış Teorisi'nin Lamarckizm ve Darwinizm'e tesiri
- Evrimci Yaratılış Teorisi'nin bilimsel değeri³²⁷.

Yukarıdaki değerlendirmelerden de anlaşılacağı gibi, evrimle yaratılış iç içedir. Felsefe dersinde felsefeden söz etmek, sosyoloji dersinde sosyolojiden bahsetmek ne kadar normal ise, evrim dersinde de evrim ve yaratılıştan bahsetmek o kadar normaldir. Dolayısıyla, Yaratılış görüşünün *'ilim dışıdır'* yaklaşımıyla reddi yerine, bunların ne söylediğini ya da ne söylemek istediğini anlamaya çalışmak daha mantıklı ve objektif davranış tarzı, aynı zamanda ilmî metodenin de gereğidir.

Bu düşünceden hareketle, İslâm âlemindeki evrim ve yaratılış ile ilgili görüşleri burada özetlemeye çalışacağız.

Canlılardaki gelişim ve farklılaşmalara, İslâm dünyasında dokuzuncu yüzyıldan itibaren dikkat çekilmiştir. Nazzâm ve Câhız, bunların önde gelenlerindendir. Gerek Nazzâm gerekse Câhız, Basra'da Mu'tezile ekolüne mensupturlar.

Nazzâm'a göre Allah, bütün canlı ve cansız varlık türlerini beraberce, bir ilk varlık özünü, yani çekirdek varlığı, bir anda var etmiştir. Ona göre bu manada yaratılış bir anda vuku bulmuş ve bitmiştir. Nazzâm, bütün canlıları tek bir tür ka-

bul eder ve canlıların tamamının bu çekirdek varlıktan hasıl olduğunu belirtir³²⁷⁻³²⁸.

Nazzâm'ın bu görüşüne katılmak mümkün değildir. Yaratılıшта devamlılık esastır. Gerçi bütün eşyanın ham maddesi olan atomların başlangıçta yoktan yaratıldığı, yani ibda suretiyle halkedildiği anlaşıyor. Fakat şimdi de hem inşa (mevcut elementlerden) hem de ibda (yoktan) suretiyle yaratılış devam etmektedir. Meselâ hayvan ve insanların şekli, siması ve sesi gibi -atomların yapısında bulunmayan- hususlar yoktan yaratılmaktadır.

Nazzâm'm yukarıdaki fikri, Hz. Âdem'in özel yaratılışını, En'am ve Yasin Sûreleri'nde her canlı çeşidinden çiftlerin hasıl edilmesini bildiren Kur'an-ı Kerim'in ifadeleriyle de çelişki arz etmektedir.

Câhız (776-869) "Kitabu'l-Hayavân" adlı eserinde, hayvan psikolojisi ve sosyolojisinden bahseder. Câhız da hocası Nazzâm gibi, ilk yaratılışın, Allah'ın hür iradesiyle başladığını kabul eder. Fakat "mevcudatın çekirdek varlıktan nasıl türediği" hususunu izahta ondan ayrılır. Câhız'a göre, asli metafizik ve tali fiziki faktörler altında türler, yeni türleri meydana getirecek kadar değişiklik geçirebilirler. Bu değişiklikler neticesinde tamamen yeni türler ortaya çıkar³²⁹⁻³³⁰.

Bugün bilhassa botanik sahasında tür tanımının sınırları çok dardır. Yani bazı türler, birbirlerinden çok yakın karakterlerle ayrılmakta, hatta bu karakterler bazen birbirlerinin içine girebilmektedir. Dolayısıyla yakın karakterlere sahip iki türden üçüncüsünün çıkması mümkün ve vakidir. Câhız bu görüşüyle, belirli bir gen potansiyeliyle yaratılan her bir canlı çeşidinin sahip olduğu karakterlerin, çevrenin tesiriyle fenotipte belirli oranlarda tezahür edebileceğine işaret ederek, günümüzdeki Yaratılış anlayışına büyük oranda yaklaşmıştır.

On birinci yüzyılda bu sahanın önde gelenleri, İhvân us-Safâ (kuruluş 983), İbn Miskeveyh (950-1030), Birûnî (973-1051) ve İbnü'l Heysem (965-1039)'dir.

İhvânü's-Safâ (Temiz Kardeşler) adıyla 10'uncu yüzyılın ortalarına doğru Basra'da kurulan bu cemiyet, Bağdat ve Mı-

sır'da şubeler açmıştır. Bunlar nakle değil, akla önem verirler. Görüşlerinde Yunan felsefesi ağırlıktadır. Üyelerinin ekserisi İsmailî mezhebine mensup ise de, ehl-i Sünnet'ten kimselerin bulunduğu da ileri sürülür. Üyelerin ortaklaşa yazdıkları "Resâil" adlı eserler dizisi, matematikten psikoloji ve politikaya kadar her bilim dalına ait bir ansiklopedi niteliğindedir ve 52 risaleyi içine almaktadır³²⁷.

Bu ekolün yaratılış hakkındaki modeline göre, kâinatın esasını teşkil eden ve "akıcı" kabul ettikleri külli ruh, yani Allah'ın bütün varlık ana türlerini teşkile kabiliyetli kıldığı ve ilk olarak yarattığı bir güç, ilk hareket ve evrimle, çeşitli ruhi varlıkları ve semavi cisimleri, daha sonra temel maddi unsurları, daha sonra da seri hâlde mertebe mertebe çeşitli madden, bitki ve hayvan türlerini, en sonra da insan türünü hasıl etmiştir. Bunlara göre, her tür kendi içinde sonsuz ve sınırsız farklılaşmaya uğradığı hâlde asla başka türe dönüşmemektedir³²⁷.

İbn Miskeveyh'in Yaratılış görüşü, çağdaşı İhvân us-Safâ'ya benzer. İbn Miskeveyh, âlemi iki gruba ayırır: Birincisi, oluş ve yok oluş âlemidir ki, bu bizim dünyamızdır. İkincisi, var ve yok oluşun cereyan etmediği âlemdir ki, gökler, gezegenler ve benzeri unsurların âlemidir.

Bu, o zamanki âlimlerin astronomi hakkında bilgilerinin çok az ve yanlış oluşundan kaynaklanmaktadır. İbn Miskeveyh'e göre, akıcı hikmet'in bunlar üzerine tesiriyle bitkiler hasıl olur. Bitkiler, cansız varlıklardan hareket ve beslenme yönüyle ayrılır. Bitkilerin en alt mertebesini, toprakta kendiliğinden biten bitkiler teşkil eder. Bunların en üst mertebesinde ise hurma vardır. Hurma ağacında erkek ve dişiliğin ayrılmış olması, dölleme esnasında erkek ağacın dişiye yaklaşması, bu ağacın hayvanlara benzeyen özellikleridir.

İbn Miskeveyh bu konuyla ilgili olarak şu hadisi nazara verir:

"Halanız hurma ağacına ihtimam gösterin; çünkü o, Hz. Âdem'in çamurunun artığından yaratılmıştır."

Bu hadisin sıhhat derecesinde şüphe olmasa bile, böyle bir ifadeden, hurma ağacına saygı ve hürmet gösterilmesini değil, belki ağacın kendisine ve meyvesine ehemmiyet verilmesinin istendiğini anlamak gerekir.

Hurma ağacının Hz. Âdem'in (a.s.) çamurundan yaratıldığından bahis, sözü edilen çamurdan halkedilen ilk hurma ağacı olmasından ileri gelebilir. Yoksa ağaçların ilk ortaya çıkışı bu tarihte başlamamakta, gerek bitkiler gerekse hayvanlar yeryüzünde insandan önce görülmektedir.

İbn Miskeveyh'e göre, bitkilerin en son mertebesinde olan hurmadan sonra hayvanların ilk mertebesine ulaşılır. Bu mertebede sadece dokunma hisleri gelişmiş olan deniz yaratıkları ve sahillerde bulunan sedef ve inciler gibi kabuklu türler yer alır. Hayvanların en alt mertebesini de maymunlar teşkil eder³³¹.

Birûni'nin 180'e yakın eseri vardır. O, yaratılışı, "Allah'ın hür iradesinin bir eseri" olarak görür. İlk teşekkül eden su, hava, gaz ve toprak gibi temel unsurların güneş ısısı altında, çeşitli derecelerdeki karışımlarının kimyevi değişimi, kâinatın genel jeokimyevi değişimi esnasında, farklı zamanlarda çeşitli canlı ve cansız varlıkları ortaya çıkarmıştır. Allah bu temel unsurları, her canlı türüne ait ana türün teşekkülü için vasıta kılmıştır. Her tür, Allah'ın kendisi için uygun gördüğü üreme ve çoğalma kanununa tâbi olarak hayatını devam ettirir.

Birûni, tabiatçıların "insanın kendinden aşağı hayvanlardan hasıl olduğu" görüşüne karşı şöyle der:

"İnsan, köpeklikten domuzluğa, sonra maymunluğa yükselerek insanlığa ulaşmadı"³³².

Nazzâm ve Câhız gibi Birûni de değişmedeki esas faktörün, Allah'ın türleri değiştirici bir güçle ve kuvveyle bezemesine bağlar. Bunu, "Allah'ın varlıklar üzerindeki bir hikmeti" olarak görür. Değişme ilâhî bir gücün tecellisiyle olmaktadır. Bundan başka çevre şartları ve türler arasındaki rekabet gibi birtakım tali faktörler de değişmede rol oynar. Bu faktörlerin

tesiriyle Birûnî'ye göre değişim iki yolla olmaktadır: Birisi tabii seçim, diğeri de suni seçim veya ayıklama³²⁷.

On ikinci yüzyılda İbn Tufeyl, on üçüncü yüzyılda da İbnü'l Arabî (1165-1240) gibi mutasavvıflar, Nasiru'd-Dîn Tûsî (1201-1274) gibi filozoflar, Kazvinî (1203-1283) gibi kozmografyacılar, yaratılış ve evrim konusunda önemli görüşler ileri sürmüşlerdir.

İbn Tufeyl (1100-1183), Endülüs Emevileri devrinde yaşamış filozof, astronom ve tabiptir. "Hayy İbn Yakzân" adlı eseriyle Batı düşünce ve bilimini etkilemiştir. Ona göre, Allah'ın emriyle yeryüzünün çukur bir yerinde, toprağın su ve havayla karışımı, uzun zaman içinde güneş ısı ve ışığının tesiri altında mayalanıp hâlden hâle geçerek değişikliğe uğraması, sonra hamur mayalanır gibi kokuşup kabarması ve gözeneklenmesiyle bu karışım en güzel ve en son şeklini alır. Allah'ın hayat verici ismi (Hayy) bu karışıma tecelli edince, bu karışımın en güzel ve olgun kısmı insan şeklinde, daha az olgun kısımları da sırasıyla hayvan ve bitki şeklinde canlanmaya ve teşekküle başlıyor. Bir müddet sonra bitki, hayvan ve insan türlerinin ilk ana türleri böylece hasıl oluyor³³³.

İbn Tufeyl, Kur'an'daki insanın çamurdan yaratılış bahsini kendine göre yorumlamakta ve bunu bütün canlılara teşmil etmektedir. İbn Tufeyl bu birinci teorisiyle ilk bitki, hayvan ve insan türünün kökenine işaret ederken, ikinci görüşüyle de canlıların üremeleri için erkek ve dişiye ihtiyaç olduğunu belirterek normal üreme kanununa dikkati çekmiştir.

On dördüncü ve on altıncı yüzyıllarda yaratılış ve evrimden bahseden mutasavvıflardan Şebistâri (1250-1321) ve sosyolog İbn Haldun (1332-1406), Osmanlı ahlakçısı Kınalızade Ali Efendi (1510-1572) ve İranlı filozof Molla Sadra Şîrâzî (1510-1640) sayılabilir.

İbn Haldun'un "yaratılış" konusundaki düşüncesi, İbn Miskeveyh'in düşüncelerine büyük benzerlik gösterir. İbn Haldun, elementlerden hasıl olmuş varlıkların, madenlerden başlayarak aşamalı bir şekilde ve tabaka tabaka teşekkül ettiğini belirtir. Ona göre maden, bitki ve hayvanları terkip eden

unsurlar (elementler) müşterek olduğu hâlde, maddenin en yüksek nevi, bitkinin aşağı olan nevine, bitkinin yüksek nevi-leri de hayvanların aşağı tabakadan olan cinslerine bitişiktir. Meselâ madenler, tohumuz yetiſen ve dolayısıyla tohumuz olarak üreyen bitkilere yakındır. Aynı ſekilde bitkilerin yüksek cinsi, hayvanların aşağı olan cinsine yakındır. Bitkilerden hurma ve üzüm, hayvanlardan inci sedefi ile kabuklu sümük-lü böceğe yakındır. Ona göre bu iki hayvanda sadece dokunma ve yoklama duyguları vardır. İbn Haldun, bazı hayvanların da anlayış ve duyguları itibarıyla insan derecesine yükseldiğini, ancak fikir ve düşüncede insan derecesine varmamış olduğunu belirtir³²⁷.

İbn Haldun'un, o günkü bilgilerin ışığında bitki ve hayvanları benzerliklerine göre gruplandırmaya çalıştığı anlaşılmaktadır.

Kınalızade Ali Efendi, elementlerden meydana gelmiş cisimleri iki kısma ayırır: Basit ve mürekkep (birleşik). Basit olanlar ateş, hava, su ve topraktır. Mürekkep olanlar ise, ya terkebini uzun zaman koruyamaz -Meselâ bulut ve çiğ gibi- ya da terkebini uzun zaman koruyabilir -buna misal, madenler, bitkiler ve hayvanlardır. Bu fikirler de günümüz ilim anlayışından oldukça uzaktır. Ona göre madenlerden sayılan mercanlar, gelişme ve büyüme özelliğine sahip olduğu için madenler makamından yükselip bitkiler âleminin sınırına yaklaşmıştır. Bitkiler âleminin en üst sınırını da hurma teşkil eder. Hayvanlar âleminin en alt mertebesinde süngerler, en yüksekinde de, insanlık âleminin en altında bulunan at, fil ve maymun yer alır. Kuşlardan papağan da hayvanlar âleminin en üst mertebesinde bulunur. Bunlardan maymun ve filin zekâsı ve anlayışı oldukça ileridir. Kınalızade Ali Efendi, bazı bölgelerdeki iptidai kabileleri, insanlık mertebesinin altında kabul eder. Etrafı çöller, dağlar ve ormanlarla kaplı yerlerde yaşayanlar ile soğuk kuzey bölgelerinde yaşayanların mizaçlarının ham ve gelişmemiş bulunduğunu ve dolayısıyla bunların insanlık mertebesine ulaşamamış olduklarını belirtir. Hint Yarımadası'nın kenarındaki Java Adaları'nda ve Berberilerin bulunduğu alanlardakileri "nasnas ve ſevnem adam"

olarak dikkate alır ve bunları insanlık basamağının altında kabul eder³³⁴.

XVIII. yüzyılda Abdulkadir Bîdil (öl. 1715) ve Erzurumlu İbrahim Hakkı (1703-1772), daha çok mutasavvıfların anladığı manada bir yaratılış taraftarıdır. İbrahim Hakkı'nın yaratılış ve evrim hususundaki görüşleri, İbn Miskeveyh, İhvan us-Safa, Nasr ud-Dîn Tûsi, İbn Haldun ve Kınalızade Ali Efendi'nin fikirleri doğrultusundadır.

İbrahim Hakkı, Marifetname'de meseleyi şöyle nakleder:

"Allah'ın emriyle felekler ve yıldızlar hareket edip dört unsur (ateş, hava, su ve toprak) birbirlerine karışır ve birleşir. Bu karışım ve birleşmeden önce madenler meydana gelir. Bundan da bitkiler, maden ve bitkilerin birleşmesinden de hayvanlar teşekkül eder. Hayvan soyu kemalini en uygun şeklini bulunca insan hasıl olur" ³³⁵.

İbrahim Hakkı burada, atom ve moleküllerin hâl değiştirmesi (tahavvülat-ı zerrat)'nden bahsetmekte, bu elementlerin kademe kademe hangi mertebelerden geçerek insan vücudunda yer aldığına işaret etmektedir. Nitekim bu ifadelerden birkaç paragraf sonra şöyle demektedir:

"O akıcı vücut bitki âlemine girerken bazı afetler, hastalıklar ona saldırır ve bu yüzden bitki olmaz. Yahut bitki olurken kemale gelmeden, olgunlaşmadan evvel bozulur. Bitkilik vasfını kaybeder ve hayvanlara yem olmaktan çıkar. Yahut hayvana yem olacak duruma gelir. Fakat yenmeden evvel yok olur gider ve bu yolda, bu suretle nice yıllar gecikir. Bazen de bir hayvan, yenmesine elverişli bir duruma gelmişken yenmeden evvel bozulur ve bu yüzden hayvanı insan mertebesine naklettirmeye, dönüşmeye engel olur. Bazen de bozulmadan insan mertebesine naklolur" ³³⁶.

İbrahim Hakkı, canlıların yapı benzerliklerine göre sınıflandırıldığına da dikkati çeker. Madenlerle bitkiler arasında

ara varlığın mercan, bitkilerle hayvanlar arasındakinin hurma, hayvanlarla insanlar arasındakinin de maymun olduğuna işaret eder. O, ilk insanın yaratılışıyla ilgili olarak şu ifadeyi kullanır:

“Cinlerin yaratılışından 20 bin yıl sonra Cenab-ı Hak, Hz. Âdem'i (a.s.) yaratmak isteyince, Azrail'i (a.s.) yeryüzüne gönderip ona, yedi iklimden toprak aldirmiş ve sonra Cebrail'i (a.s.) gönderip o kuru toprağı yoğurtup hamur hâline getirmiş ve 40 gün o şekilde bekletmiştir. Sonra Cenab-ı Hakk bu hamura, Numan Vadisi'nde, en güzel şekilde suret vermiş ve kendi ruhundan başına üfürerek diriltmiş ve melekleri ona secde ettirip yeryüzünde evlatlarına peygamber yapmıştır”³³⁷.

İbrahim Hakkı her canlının, kendine has özellikleriyle yaratıldığını belirtir:

“Cenab-ı Hak her şeyi münasip, yerli yerinde ve güzel bir ortamda yaratmıştır. Her canlıya yaraşan, yarayan ve her organın durumuna uygun olan mizacı, tabii bir yapıyı ona vermiştir. Ve bütün âlemde olan mizaçların en uygununu ve en mükemmeli insana ihsan etmiştir. Her organa en uygun ve yararlı mizacı, tabiatı, yapıyı vermiştir”³³⁸.

Asrımızdaki İslâm âlimlerinin konuyu değerlendirişi daha ziyade Kur'an ve Hadis ışığındadır. A. Hamdi Akseki meseleye şöyle yaklaşır:

“Ahadis (hadisler) ve âsar (selef âlimlerinin sözleri) ile ayat-ı kerimenin heyet-i umumiyesinden bilistidlal Hz. Âdem'in ilk insan ve ilk peygamber olduğuna ve topraktan yaratıldığına itikat ediyoruz. Cumhur-u müsliminin ve ehl-i Sünnet'in mezhebi budur”³³⁹.

Hamdi Yazır da yaratılışın mahiyetini gayet açık bir şekilde dile getirir:

“Bütün hayvan vücutları mükemmel bir tasnifle tertip edildiği zaman görünüyor ki, aralarında noksanlıktan kemale doğru, yani basitten mürekkebe giden bir derecelenme vardır. Bununla beraber ‘her bir cinsin diğer cinsinden hasıl olduğu’na dair bir tecrübeye, bir şahide de rastlamıyoruz. İnsan insandan doğuyor; aslan aslandan, at attan, maymun maymundan, köpek köpekten vs. Böyle olmakla beraber, bu tecrübeye rağmen, aynı menşeyden, yani topraktan gelmeye dayanılarak burada da bir mantık yapılıyor. Hayvan cinslerinin birbirine benzemesini, istihale veya ‘tekâmülle basitten yüksek yapılına hasıl olduğu’na bağlıyorlar. Bu suretle bir gün gelmiş ki, hayvanın biri ve Meselâ bir takdire göre maymunun biri veya birkaçı, insan doğuruvermiş ve insanlar bunlardan türemiş. Biz daima göğsümüzü gere gere ve ilmî yoldan hiç ayrılmayarak deriz ki, aynı menşeyden gelme davası doğrudur. Evvela bütün hayvanat için bu menşeyin adı, maddedir, basit unsurlar ve elementlerdir. Bir başka ifadeyle, topraktır. Bu maddeden hayvanatın meydana gelebilmesi ise, ilim, irade, kuvvet, kudret sahibi haricî bir sebebe bağlıdır ki, o basit şeyden canlı hasıl olabilsin. Çünkü noksandan, kendi kendine bir kâmil hasıl olamaz. Meselâ bir okkalık sıklet (ağırlık), iki okkalık sıkleti sürükleyemez. Çıktığı, sürüklediği farz edilirse, bir şeyin yok iken sebep-siz, illetsiz hasıl olduğunu kabul etmek lazım gelir. O zaman akıl, ilim ve fen yoktur.

Aralarında mertebe yakınlığı bulunan hayvan cinslerini, tecrübenin aksine olarak, birbirinden istihale ettirmek veya doğurtmak ne tabiidir, ne de zaruridir. Kurbağalar balıktan doğmuş, demek için, görülmüş bir misale ihtiyaç vardır. Gözlenmiş bir numune olmadığı ve mantıki bir zaruret de bulunmadığı hâlde böyle bir hüküm, elbette fennî ve felsefi bir hüküm değildir.

Bunun hangisinin hangisinden doğduğunu mantık bilemez. Bunu ya müşahade (gözlem) ya tecrübe veya vahiy bildirir. Hâlbuki şimdiye kadar balıktan kurbağa, maymundan insan doğduğu asla görülmemiştir... Vahiy ise bize, siz insansınız, insan olunuz, kardeş olunuz, hepimiz bir babanın evladısınız, diyor. Bütün bunlardan yakini olarak bildiğimiz bir şey varsa, o da ilk insanın arzın sinesinde doğmuş olmasıdır”³⁴⁰.

İslâm âlimlerinden bazıları esîr gibi, günümüzde varlık ve mahiyeti tartışmalı konulara da yer vermiş, bütün uzayın esîr maddesiyle dolu olduğuna dikkati çekmiştir:

“Küre-i arzdan bin defa büyük milyonlar küreler, yıldızlar direksiz olarak havadan daha latif olan madde-i esiriyye (esîr maddesi) içinde kısmen durdurulmuş, kısmen vazife için seyahat ettiriliyor.

Madde-i esiriyye mevcudata nazaran akıcı bir su gibi mevcudatın aralarına nüfuz etmiş bir maddedir. Madde-i esiriyyenin, yine esîr olarak kalmak şartıyla, sair maddeler gibi muhtelif teşekkülatı ve ayrı ayrı nevileri vardır. Buhar ile su ve buzun teşekkülatları gibi”³⁴¹.

Canlıların silsile hâlinde birbirinden hasıl olamayacağını, her birisinin müstakilen yaratılmış olduğunu belirten bir değerlendirme de şöyledir:

“Cenab-ı Hak, hususi eserlerine menşe ve kendisine layık kemalatına me haz olmak üzere her ferde ve her neve has ve müstakil bir vücut vermiştir. Ezel cihetine sonsuz olarak uzanıp giden hiçbir nevi yoktur. Ve ‘bazı nevelerin başka nevelerden husule gelmeleri’ tevehhümü de batıldır. Çünkü iki neviden doğan nev, alelekser ya akimdir veya nesli inkıtaya uğrar; tenasülle bir silsilenin başı olamaz.

Hülâsa beşeriyet ve sair hayvanatın teşkil ettikleri silsilelerin mebdei (başlangıcı) en başta bir babada kesildiği gibi, en nihayeti de son bir oğulda kesilip bitmektedir”³⁴².

12.3- İSLÂM ÂLEMİNDEKİ GÖRÜŞLERİN KRİTİĞİ

İslâm âlemindeki yaratılış-evrim görüşünü incelerken bir hususun göz önünde tutulması gerekir. O da, İslâm ülkele-
rindeki her ilim adamının Müslüman olması düşünülemeye-
ceği gibi, Müslüman olan her âlimin fikri de İslâm'ın görüşü
olmayabilir.

Bilhassa Batı'da felsefi akımların ve ilim sahasındaki ge-
lişmelerin Doğu ülkelerine tesiri büyük olmuştur. Geçmişte
birçok Müslüman'ın temel bilim felsefesinde ve kozmolojik
düşüncesinde hareket noktası ya Aristo, ya Eflatun veya Ye-
ni-Eflatunculuk görüşü olmuştur³²⁷.

Buraya kadar ifade edilenler kısaca özetlenmek istenirse,
İslâm âleminde yaratılış ve evrimle alakalı görüşlerde, kâinat
Allah'ın eseridir ve O'nun çizdiği şekil ve plân (Âdetullah ve-
ya Sünnetullah) çerçevesinde belirli sebepler tahtında ve be-
lirli sürelerde bu yapı ortaya çıkmıştır. Bir başka ifadeyle
varoluş, mutlak manada yaratılış olarak başlamış, daha son-
ra bu yaratılış tedricî tekâmül kanununa tâbi olarak devam
edegelmiştir.

Biyolojik olarak bir alt türün bir üst türe dönüşmesini
Câhız mümkün gördüğü hâlde, diğerlerine göre her tür bir
başka türe dönüşmeksizin, ancak kendi içinde varyasyonlarla
kendi türünün varyantlarını hasıl edebilmektedir.

İslâm âlimleri ayrıca, insanın psikolojik değişimlerinden,
yani ruhi ve zihnî tekâmülünden de bahsetmişlerdir.

Ayet ve hadislerde yaratılışla ilgili çok zengin bir muhte-
vayla karşılaşılır.

Ancak burada yaratma olayının mahiyeti, nasıl cereyan
ettiği hususunda detaya inilmediği ve genel ifadelerle yeti-
nildiği görülür. Ayet ve hadislerin muhtevasında ilk nazara
çarpan, yaratılışın tedricen, yani yavaş yavaş cereyan ettiği-
dir.

12.4- KUR'AN-I KERİM'E GÖRE YARATILIŞ

12.4.1- Varlıkların Yaratılışı

Kur'an-ı Kerim'de yaratılış kıssası bir bütün hâlinde verilmaz. Kitab'ın çeşitli yerlerinde ana prensipleriyle ve genelikle yaratıcısı nazara verilerek zikredilir.

“O (Allah) ki, gökleri ve yeri altı günde yarattı” (Hud Suresi, 7).

“O (Allah)'dur. Gökleri, yeri ve aralarında olanları altı günde yarattı” (Furkan Suresi, 59).

Buradaki “*gün*,” 24 saatlik süreden ziyade, gündüz aydınlığını ifade eder. Çoğulu *eyyam* ise, “günler” manasına gelmekle birlikte, “uzun zaman, süre belirlenmemiş zaman devresi” olarak da kullanılır³⁴³.

Kur'an'da Allah nezdindeki günlerin bizim günümüzle bin yıl olduğu belirtilir:

“Ve senden azabın acele gelmesini isterler. Hâlbuki Allah vaadinde asla hulf etmez ve şüphe yok ki, Rabbin indindeki bir gün, sizin sayacaklarınızdan bin yıl gibidir” (Hacc Suresi, 47).

Arapça'da bu rakamlar çokluğu ifade ettiğı için, kesin sayılar şeklinden ziyade “*devir*” manasında alınması daha uygun görölmektedir. Nitekim bazı âlimler bu manada anlamıştır. Hatta her bir günün 50 bin sene olduğu belirtilir³⁴⁴.

“Melekler ve ruh oraya bir günde çıkarlar ki, oranın mesafesi 50 bin yıldır” (Mearic Suresi, 4).

Yeryüzünün de devreler hâlinde yaratıldığı nazara verilir:

“De ki: ‘Siz mi arzı iki günde yaratana tanımıyor ve O’na eşler koşuyorsunuz? İşte, âlemlerin Rabbi O’dur” (Fussilet Suresi, 9).

“O’na üstünden ağır baskılar (sağlam dağlar) yaptı. Onda bereketler yarattı ve onda arayıp soranlar için gıdalarını (bitkilerini ve ağaçlarını) tam dört günde takdir etti (düzene koydu)” (Fussilet Suresi, 10).

Buradan, yeryüzünün iki devrede genel durumunu aldığı-nı, bütün varlıkların yaşayabileceği uygun şekle de dört devrede ve insanın yaratılışından önce ulaştığını anlamak mümkündür. Nâziât Suresi’nde varlıkların birbiri ardınca yaratılışı ve tanzimi ile bunların ne için halk edildiği belirtilir:

“Sizi yaratmak mı daha zordur, yoksa göğü yaratmak mı? Ki Allah onu bina edip yükseltmiş ve ona şekil vermiştir. Gecisini karanlık yapmış, gündüzünü aydınlatmıştır. Bundan sonra da yeri düzenlemiştir. Suyunu ondan çıkarmış ve orada otlak yer meydana getirmiştir. Dağları da sapasağlam yerleştirmiştir. Bütün bunları sizin ve hayvanlarınızın geçimi için yapmıştır” (Nâziât Suresi, 27, 33).

Kaf Suresi’nde de yeryüzündeki bitki ve ağaçların durumuna dikkat çekilir:

“Gökten bereketli bir su indirdik, onunla biçilecek tane(li ekin)’ler bitirdik. Birbirine girmiş kat kat tomurcukları olan yüksek hurma ağaçları yetiştirdik, kullarımıza rızık olması için. Ve o suyla ölü bir diyara can verdik. İşte, kabirlerden çıkış da böyle olacaktır” (Kaf Suresi, 9-11).

Her canlı varlığın mahiyetinin su olduğu ve bunların sudan yaratıldığına işaret edilir:

“İnkâr edenler görmediler mi ki, göklerle yer bitişik idi. Biz onları ayırdık ve her canlı şeyi sudan yarattık. Hâlâ inanmıyorlar mı?” (Enbiya Suresi, 30)

“Allah bütün canlıları sudan yaratmıştır. Bazısı karnı üzerinde sürünür, bazısı iki ayakla yürür, bazısı da dört ayakla yürür. Allah dilediğini yaratır. Allah şüphesiz her şeye kadirdir” (Nur Suresi, 45).

Burada, her hayvan türünün müstakil olarak yaratıldığını anlamak mümkündür. Bu yaratılışın menşeyinin su olduğu, yani üremeyi sağlayan tek hücreli spermanın ve bunun yumurta hücresinin birleşmesiyle teşekkül eden zigotun büyük kısmını suyun teşkil ettiği nazara verilir. Eritici olduğu için hücre reaksiyonlarının temel maddesi, sudur. Bir organizma için su, bütün besinler derecesinde önemlidir. Vücut suyunun yüzde 10-20 kadarı kaybedilince hayat devam edemez. Ve su bulunmayan ortamda hayatın olması imkânsızdır. Anne karnındaki ceninin yüzde 94’ü, süt çocuğunun yüzde 80’i ve yetişkinin yüzde 70’i sudur³⁴⁵.

12.4.2- İnsanın Yaratılışı

Kur’an-ı Kerim, insanın muhtelif yaratılış devrelerinden bahseder. Bunu ana hatlarıyla dörde ayırmak mümkündür:

- 1- Kadınsız ve erkeksiz yaratılış. Hz. Âdem gibi.
- 2- Erkekten, kadın olmaksızın yaratılış. Hz. Havva gibi.
- 3- Kadından erkek olmaksızın yaratılış. Hz. İsa gibi.
- 4- Erkek ve dişi, günümüzdeki insanların yaratılışı.

Burada ilk dikkati çeken husus, insanın yaratılışında, günümüzdeki üreme kanunlarına tâbi tutulmayışıdır. Yani Cenab-ı Hak, yaratma hususunda ihtiyar sahibi olduğunu, kanunlarını dilediği şekilde değiştirebileceğini, varlıkları bağımsız ve kayıtsız yaratabileceğini göstermektedir. Nitekim bugün de genel üreme kanununa tâbi olmayan pek çok canlı mevcuttur. Arılar buna misal teşkil eder. Dölllenmiş yumurtalardan dişi, dölllenmemiş olanlardan da erkek arılar hasıl olur.

“Allah sizi (Hz. Âdem’i) bir topraktan, sonra nutfeden (bir zigottan -Hz. Âdem’in nesli-) yaratmış, sonra da sizi çiftler hâlinde var etmiştir” (Fâtır Suresi, 11).

“Andolsun Biz insanı kuru bir çamurdan, değişmiş cıvık balçıktan yarattık” (Hicr Suresi, 26).

Bu ayet-i kerimelerden, yaratılışın toprakla başladığını, daha sonra bunun çamur hâlini aldığını anlamak mümkün. Bu çamur da süzülerek “çamur özü” hasıl olmuştur.

“Andolsun ki Biz insanı, çamurdan süzölmüş bir hülasadan (özden) yarattık” (Mü’minun Suresi, 12).

Daha sonra balçık hâlini alan bu çamur özünün zamanla değiştiği ifade edilir:

“(İblis): ‘Ben bir salsaldan (kurumuş çamurdan), değişken bir balçıktan (hamein mesnûn) yarattığın insana secde edemem!’ dedi” (Hicr Suresi, 33).

Hz. Âdem’in yaratılış şekli, bir bakıma günümüzdeki insanın yaratılışına benzerlik gösterir. Midedeki besinlerden spermanın süzülerek çıkarılması gibi, çamur da süzülerek çamur özü (sülale) hasıl edilmiştir. Bir müddet bu hâlde kalan çamur özü, balçık şeklini (hamein mesnûn) almış ve daha sonra katı hâle (salsal) sokulmuştur. Bu devreden sonra kuyan bu balçığa insan şekli verildiğini anlıyoruz.

“Sizi yarattık, sonra size şekil verdik, sonra da meleklerle: ‘Âdem’e secde edin’ dedik” (Arâf Suresi, 11).

İnsanın merhale merhale yaratıldığına da işaret edilir:

“Hâlbuki O, sizi çeşitli merhaleler hâlinde yarattı” (Nuh Suresi, 14).

İlk insanın bu safhaya kadar bitki ve hayvanlarda görülen büyüme, gelişme ve farklılaşma kanunlarına tâbi olduğu söylenebilir. Artık bundan sonra ceninde olduğu gibi, yeni bir yaratılış safhası başlayacaktır. Yani ruh, bedene gelecektir. Çünkü insanın terkip ve tesviyesi tamamlanmıştır. Bu tedricî tamamlanış şöyle ifade edilir:

“Sonra onu nutfе hâlinde sağlam bir yere yerleştirdik. Sonra nutfeyi kan pıhtısına çevirdik, kan pıhtısını bir çiğnemlik et yaptık, bir çiğnemlik etten kemikler yarattık, kemiklere de et giydirdik. Sonra onu bambaşka bir yaratık (insan) yaptık” (Mü’minun Suresi, 13-14).

“Onu (şeklini) düzeltip ona ruhumdan üflediğim zaman, kendisi için derhâl (bana) secdeye kapanın” (Sâd Suresi, 72).

Şu ayet-i kerimede de yaratılışın bütün safhalarına işaret edilir:

“Ey insanlar! Eğer öldükten sonra dirilmek hususunda herhangi bir şüphe içinde iseniz, şu muhakkaktır ki Biz sizi(n aslınızı) topraktan, sonra (onun neslini) insan suyundan (spermadan), sonra alaka (yapışkan şey)’dan, daha sonra da hilkatı belli belirsiz bir çiğnem etten yarattık (ve bunları) size (kudretimizin kemalini) apaçık gösterelim diye (yaptık), sizi dileyeceğimiz muayyen bir vakte kadar rahimlerde tutuyoruz, sonra sizi bir çocuk olarak çıkarıyoruz” (Hacc Suresi, 5).

Bir hadis-i şerifte de, yukarıdakine benzer bir yaratılışa işaret edilir:

“Her birinizin yaratılışı, ana rahminde nutfе olarak 40 gün derlenip toplanır. Sonra aynen öyle (40 gün daha) alaka (yapışkan şey) olur. Sonra yine öyle (bir 40 gün

daha) mudga (et parçası) hâlinde kalır. Ondan sonra melek gönderilir. Ona ruh üfler”³⁴⁶.

Bu hadiste, zigot, marula ve blastula safhaları “derlenip toparlanma” devresi (nufte) olarak ifade edilmiştir. Yumurtalık kanalında döllen yumurta, ana rahmine doğru inmeye başlar. Daha inerken bile bölünmektedir. Ana rahmine gelen yumurta, plesanta (eş) oluşunca mukoza ve kaslar içine iyice yapışarak gömülür. Bir başka ifadeyle, tohum gibi ekilir. Bu safha, ayet ve hadislerde “alaka” kelimesiyle ifade edilir.

Embriyo çıplak gözle görülmeye başladığı zaman, küçük bir et kütlesi (mudga) hâlinedir, gelişerek insan şeklini alır. İnsanlardaki his ve duyguların, vücut gelişiminin hangi safhasında verildiğini ilmen tespit etmek henüz mümkün değildir. Yukarıdaki hadiste ise, 120 gün sonra ruhun geldiği ve dolayısıyla ruha bağlı duyguların bu devrede yerini aldığı belirtilmektedir. O hâlde zigot teşekkülünden itibaren 120 güne kadar cenin sadece büyüme kanununa tâbidir. Yani bu devrede hücreler bölünüp farklılaşır. Aynı büyüme kanunu bitki ve hayvan embriyolarında da görülür. Ceninin insan seviyesine yükselmesi 120 gün sonra olabilmektedir.

Hz. İsa ile Hz. Âdem’in yaratılışlarına da şöyle temas edilir:

“Şüphe yok ki, Allah Teâla’nın nezdinde İsa’nın hâli, Âdem’in hâli gibidir ki, onu topraktan yarattı, sonra ona ‘ol’ dedi, o da oluverdi” (Âl-i İmran Suresi, 59).

Kur’an-ı Kerim’de Bakara Suresi’nin 65’inci ayetinde yaratılışla alakalı şöyle bir ifade yer alır:

“İçinizden cumartesi günü azgınlık edenleri elbette biliyorsunuz. Onlara: ‘Aşağılık birer maymun olunuz!’ dedik.”

Semavi kaynaklarda bildirildiğine göre, Cenab-ı Hak cumartesi günleri İsrailoğullarına iş tutmayı yasak kılmıştır. Ama onlar bu yasağa riayet etmeyince, yukarıdaki ayette zikredilen hadise Eyle kasabasında cereyan etmiştir. Bu değişme hakkında iki görüş vardır: Birisi, bunların sadece “ahla-ken” maymun şekline dönüştüğü, diğeri de “sureten” maymun şeklini aldıklarıdır. Fakat her hâlükârda bunlar üç günden fazla yaşamamıştır... Yani hadise bir beldede (Eyle) cereyan ediyor ve ona maruz kalanlar üzüntü ve ıstıraplarından üç gün sonra ölüyorlar (H. Basri Çantay, Meâli Kerim, c. I, s. 25).

İlk yaratılış ve bazı mucizeler istisna edilirse, varlıkların yaratılışında daima sebep ve kaidelerin varlığı dikkati çeker. Kanunlar ve prensipler manzumesi her şeye hâkim ve şamildir. Bütün hareket ve davranışlar, belli bir nizamı takip etmek zorundadır. İlimlerin görevi de eşyanın tâbi olduğu bu kanunları tespit ve tayindir.

İslâm itikadında sebep ve kanunlar, kesinlikle gerçek etki sahibi değildir. Asıl tasarruf, Allah'ın kudret ve iradesindedir. Sebepler ve kanunlar, kudretin tasarrufunu gözlerden gizlemeye memur birer perdedirler. Böylece, eşyanın yaratılışının ve değişiminin izahını ve yorumunu yapan kimsenin iradesini serbestçe kullanma imkânı tanınmıştır. Eşyadaki tasarruf sebepsiz cereyan etmiş olsaydı, insan iradesi yönlendirilmiş olacak ve imtihan sırrına muhalif olarak herkes ister istemez Allah'a ve O'nun kudretine inanmış olacaktı.

Eşya arasındaki mevcut kurallar, fevkalade durumlar dışında değişmez. Hâl böyle olmakla beraber kâinat, otomatik işleyen ve ustasının karışmadığı bir makine veya saat gibi değildir. Yaratılış görüşü, varlık âlemindeki her oluşu, her hareketi her an Allah'ın kontrol ve tasarrufunda kabul eder. Varlıklar birdenbire yaratılabileceği gibi, tedricî olarak da, yani aşamalı bir şekilde hasıl edilebilir. Hatta insanın yaratılışında da tedriciyet söz konusudur. Varlık âlemine bir hücreyle çıkıyor, dokuz ay sonra bebek olarak dünyaya ayağını

basıyor. Bu tedricî tekâmül belli bir devreye kadar devam ediyor. İlk insanın da toprak, balçık, sülale gibi safhaları geçirdiği anlaşıyor.

Sonuç olarak şunlar söylenebilir:

1- Yaratılışta İlahî kuvvet, kudret, ilim ve irade esastır. Hâl böyle olmakla beraber, her hadise bir sebep-sonuç münasebeti içinde hakedilerek, sebep ve tabiat kanunları Allah'ın tasarrufuna perde edilmiştir. Bu bakımdan, değişik faktörler ve kanunlar iş yapıyor gibi görünmektedir.

2- Yaratılış kesintisiz olup her an devam etmekte, bazı varlıklar bir anda hasıl edilebildiği gibi, bazıları da aşama aşama kemale ulaştırılmaktadır.

12.5- YENİ YARATILIŞ MODELİ

Bugün bilhassa varyasyonları ve tür kavramını kendi prensipleri içinde izaha çalışan ve genellikle bütün yaratılışçılar tarafından benimsenen bir yaratılış modeli geliştirilmeye çalışılmaktadır. Bazı noksanlıklarına rağmen, evrim görüşlerine bir alternatif olması bakımından “iyi bir başlangıç” olarak değerlendirilebilir. Böylece Evrim Teorileri'nin ele aldığı meseleler tek taraflı takdimden büyük oranda kurtulmuş olacaktır.

12.5.1- Yaratılışçıların “Tür” Kavramı

Bugün yaratılış modelinin kabul ettiği “tür” kavramı, oldukça değişiktir. Hem geçmişteki yaratılışçıların hem de günümüzdeki biyologların “tür” kavramına uymamaktadır. Onlar bu mevhumu “Temel Tip”le izah ederler.

12.5.2- Temel Tip Nedir?

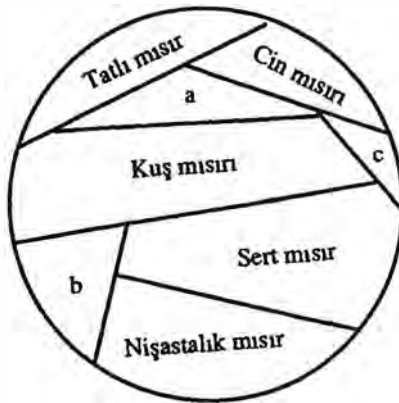
Temel Tip’le, tek kaynaktan çıkan hayvan veya bitki grupları kastedilir. Yani aynı gen havuzunu paylaşan bitki ve hayvanlar temel tip olarak alınırlar. Meselâ bütün insanlar tek bir *Homo sapiens* temel tipi içinde mütalaa edilirler. Bu du-

rumda Temel Tip, tür seviyesindedir. Dolayısıyla bu temel tipin içinde ırk veya varyete bazında değişikliklerin olabileceği beklenir.

Bazı hâllerde temel tip, cins seviyesinde olabilir. Meselâ Oklahoma çakalı (*Canis frustor*), dağ çakalı (*C. lestes*) ve çöl çakalı (*C. ester*), çakalların çeşitli türleri olup aynı temel tipe dâhildirler.

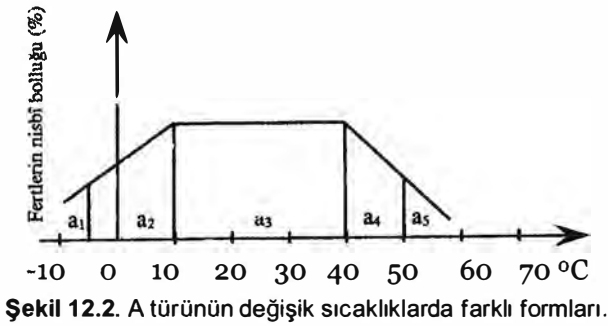
Galapagos Adası ispinozları, muhtemelen tek bir temel tipe dâhil olan türlerin bulunduğu cinse misal teşkil ederler. Lammerts'e göre *Geospiza*, *Camarhynchus* ve *Castospiza* ispinozları tek cinse giren muhtelif türlerdir³⁴⁷.

Bir başka misal, mısırın muhtelif varyeteleridir. Bunlar tatlı mısır, cins mısır, nişastalık mısır, kuş mısırı ve sert mısırdır. Bunlar temel mısır tipinin varyeteleridir. Yaratılışçılara göre temel tipler birbirlerinden bağımsız olarak meydana gelirler. Her tipin yeterli genetik potansiyelle veya gen rezerviyle yaratıldığı kabul edilir.



Şekil 12.1. Mısır temel tipi.

Şekil 12.1'de mısır temel tipinde yer alan muhtelif varyetelerin kendi aralarında gen akışı ile, söz gelimi a, b ve c vs. gibi farklı karakterlerde yeni varyetelerin ortaya çıkması ihtimal dâhilindedir. Ancak bütün bu değişiklikler, mısır temel tipini aşarak başka bir temel tipi hasıl edemez.



Şekil 12.2. A türünün değişik sıcaklıklarda farklı formları.

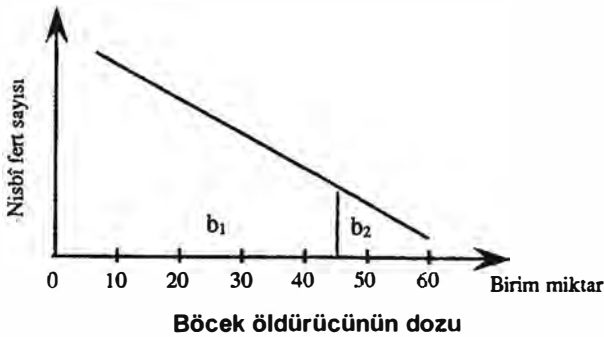
İşte, yaratılışçılarla evrimciler arasındaki en mühim farklardan birisi budur. Evrimciler böyle bir temel tip içindeki küçük varyasyonları (değişiklikler) misal göstererek, bu tip değişikliklerin zamanla yeni temel tipleri hasıl edebileceğini ileri sürerler. Yani onlara göre faraza bir mısır temel tipinden zamanla pirinç veya buğday meydana gelmiştir. Burada sihirli formül “zaman”dır. Delil de, temel tip içinde küçük varyasyonların meydana gelmesidir.

Bu iki modelin farklarını ortaya koyan bir başka misal de, değişik sahalarda canlıların kazandığı bazı farklılıklardır. Meselâ bir A türünün 0-10 °C derece arasındaki a_2 formu ile, 50-60 °C derece arasındaki a_5 formunu evrimciler evrime delil olarak alırlar (Şekil 12.2).

Yaratılışçılar ise, A temel tipinin genetik potansiyelinde mevcut olan karakterleri, değişik çevre şartlarının etkisi altında ortaya çıkan küçük varyasyonlar olarak kabul ederler.

Böceklerin pestisidler (böcek öldürücüler)’e karşı kazandığı bağışıklık da bu iki model tarafından farklı şekilde yorumlanır.

Bir B türü pestiside maruz kalması hâlinde b_1 bölgesindekiler kalkıyor, sadece b_2 bölgesindekiler kalıyor. Bir evrimciye göre b_1 bölgesindeki fertler zamanla yeni türleri verecektir.



Şekil 12.3. B temel tipinin böcek öldürücüye karşı dayanıklılığı.

Bir yaratılışçıya göre ise, B temel tipinin gen havuzunda b_2 bölgesindeki şartlara da uyabilecek potansiyel mevcuttur. Dolayısıyla, ilaca ani maruz kalışta b_1 bölgesindekiler gerekli korunma mekanizmalarını harekete geçiremeden ortadan kalkacaklar (bağışıklık, bir bakıma böyle anormal şartlara karşı, korunma mekanizmalarının yavaş yavaş geliştirilmesiyle kazanılmaktadır), b_2 'dekiler ise genetik yapılarındaki dayanıklılık sebebiyle, B temel tipinin bir formu olarak hayat yetlerini devam ettireceklerdir. Şayet doz miktarı B temel tipinin gen havuzundaki dayanıklılık potansiyelinden fazla ise, o zaman B temel tipi tamamen ortadan kalkacaktır (Şekil 12.3).

Görüldüğü gibi burada yaratılış ve evrim görüşleri arasındaki fark, aynı hadiselerin değişik şekilde yorumlanmasından kaynaklanmaktadır.

12.6- YARATILIŞ VE EVRİM GÖRÜŞÜNÜN KARŞILAŞTIRILMASI

Evrin Teorileri'nin ortak görüşü, "bitki ve hayvan bütün canlıların tek kaynaktan silsile hâlinde, tesadüflerin eseri olarak ve bir mücadele sonunda hasıl oldukları" şeklindedir. Başka bir ifadeyle, kâinattaki bütün var oluşlar ve değişimler

tesadüflerin sonucu meydana gelir. Hiçbir iradenin bu olaya müdahalesi söz konusu değildir.

Şekil 12.4'te evrim ve yaratılış modelleri kıyaslanmaktadır. Evrimde tesadüf esastır ve canlı varlıklar tek temel tipin ürünüdür. Bütün değişimler kendiliğinden ya da tabiatın bir ürünü olup, tamamen tesadüfidir, bu değişim ve başkalaşmada bir plân ve program söz konusu değildir.

Yaratılışçı yaklaşımda ise, her canlı grubu ayrı bir temel tiptir ve değişiklikler ancak bu temel tipler içerisinde olmaktadır. Varlıkların ortaya çıkması, hayatîyetlerinin devamı ve değişimleri tamamıyla Allah'ın ilim ve iradesi altında, şuurlu ve plânlı olarak belirli bir hedefe yöneltilmiş şekilde cereyan eder.



Şekil 12.4. Evrim ve yaratılış modellerinin kıyaslanması.

Değişimin boyutları önemli değildir. Allah yoktan var ettiği gibi, bir türden yeni bir türü değiştirmek suretiyle de yaratabilir. Ancak “tür” denilince neyin anlaşılması gerektiği de tartışmalı bir konudur. Bu hususta biyologlar tam bir görüş birliğinde değildirler. Türlerin teşekkülü ve tür kavramı konusunda beş ayrı görüş vardır.

İnsanın var edilişi, yaratılış görüşünde ayrı bir yer işgal eder. İnsanın yaratılışı Kur’an’da oldukça detaylı anlatılmıştır. Diğer canlıların evveliyatı ile insanın geçmişi arasında bir alaka yoktur. Onun, kendi yaratılışı içinde tedricen kemale ulaşması söz konusudur.

Tahrif edilmemiş dinlerin asıl görevi, ferdin yaratıcısını tanımasını ve onun emri dairesinde hareket etmesini temindir. Kâinatta cereyan eden kanun ve nizamların işleyiş tarzına yaklaşım tarzı da bu açıdandır ve sadece Yaratıcı’nın kudret ve kuvvetinin bilinmesi için bunları nazara verir. Onun içindir ki, bu tip hususları çoğu zaman küçük bir işaret veya gizli bir remizle akla havale eder. Peygamberler eliyle gönderilen mucizeler ise, bazı hakikatlere kapı açarlar. Beşeri araştırma ve incelemeye teşvik eder. Kâinatta cereyan eden umumi kanunlar, dakik hikmetler ve ince sanatlarla Yaratıcı’nın bilinmesi istenir. Bütün görünen ve görünmeyen âlemlerin sahibinin O olduğu nazara verilir. Atomdan galaksilere kadar her şeyin O’nun tasarrufunda, idare ve hâkimiyetinde olduğu belirtilir.

Bu şekildeki bir telakki, incelemeye ve araştırmaya ket vurma, bilakis ona teşvik eder. Zira mevcut varlıkların ve bu varlıklar arasındaki kanunların, nihayetsiz ilim, irade, kudret, hikmet ve sanatın ürünü olduğunu bilerek bu mevcudat arasındaki gizli sırları araştırmak, bütün bunların gayesi ve şuursuz bir tesadüf rüzgârının eseri telakkisiyle araştırmaktan çok daha makul ve mantikidir. Selimiye’yi Sinan’ın eseri bilerek incelemek, bu eserin bir tesadüf ve tabiat ürünü olduğunu kabul ederek incelemekten çok daha akla uygundur.

Antropolog Walker, Evrim Teorisi’nin savunulmasını, bu teorinin bir yaratıcıyı reddetmesine bağlar ve şunu belirtir:

“Birçok bilim adamı ve teknoloji uzmanının Darwin Teorisi’ni savunmalarının tek sebebi, bu teorinin bir yaratıcının varlığını reddetmesinde aranmalıdır”³⁴⁸.

Evrin Teorisi, bütün varlıkların ortaya çıkışını tesadüflerle açıklamaktadır. Pierre Grassé de, “tesadüf” kavramının bir ilah hâline getirildiğinden şikâyet eder ve şöyle der:

“‘Tesadüf’ kavramı, ateizm görüntüsü altında, kendisine tapınılan bir ilah hâline gelmiştir”³⁴⁹.

Evrin Teorisi, bütün varlıkların plânsız ve programsız şekilde rastlantılar sonunda ya da tesadüflerin ürünü olarak ortaya çıktığını; yaratılışlar ise, proton ve nötrondan galaksilere kadar her şeyin şuurlu, plânlı, hikmetli ve gayeli yaratıldığını belirtir. İşte, Evrin Teorisi’yle dinlerin çatıştığı nokta budur.

Bir başka ifadeyle, yaratılışçılarla evrimciler arasındaki fark, ilmî metotlarla elde edilen verilerin yorumlanmasındadır. Materyal, her ikisinde de kâinat içindeki varlıklardır. İnceleme metotları genelde birbirine benzerdir. Ancak yorum farklıdır.

Bu iki görüş arasındaki farklılığın derecesi nedir? Yani her husustaki yorumlar mutlaka bir başkalık mı arz etmektedir? Yaratılışı kabul, bir yaratıcıyı kabulü netice verir. Eşya arasındaki kanunların koyucusu ve varlıkların yaratılışlarıyla birlikte, hâlihazır durumda hayatîyetlerinin devamının da sağlayıcısı olarak, nihayetsiz kudret ve ilim sahibini gerekli görür.

Evrin Teorileri ise, çoğu zaman ilim platformundan çıkarılarak “uluhiyet” fikrini yıkmaya ve inkâr etmeye, kâinattaki etkili tek gücün “tesadüf, şuursuz sebepler ve tabiat” olduğunu ispat etmeye çalışan kasıtlı ve art niyetli davranışlara alet edilmektedir. Özellikle insanın kökeni hususunda dinî kaynakların detaylı bilgiler vermesi, Evrin Teorileri’nin de insanın evveliyatını maymun veya daha aşağı yapıli bir hayvana

bağlamaları, tenkit ve itirazları bu konu üzerinde yoğunlaştırmıştır.

Genetik, paleontoloji, embriyoloji, istatistik ve biyokimya gibi bilim dallarının ortaya koyduğu yeni verilerin ışığında kâinatın ve insanın yaratılışıyla alakalı sorulara verilmeye çalışılan cevaplar devamlı olarak değişmekte ve zamanla gerçeğe daha fazla yaklaşılmaktadır. Bunda bilgi birikiminin yanında, konuyla ilgilenenlerin ideolojik saplantıdan, peşin hükümlerden ve acele yorum yapma arzularından büyük oranda kaçınmalarının rolü fazladır.

Bu konudaki tartışmaların tamamen ortadan kalkacağını beklemek de çok büyük iyimserlik olur. Esas olan, farklı görüş ve düşüncelere saygılı olmak ve onlara karşı tolerans göstermektir. Zaten ilmin de metodu budur.

KAYNAKLAR VE DİPNOTLAR

1. Hakkı, İ. Ma'rifetname. Ahmet Kamil Matbaası. İstanbul. 1297, s.28.
2. Hakkı, İ.: a.g.e. s.32.
3. Yazır, H. Hak Dini - Kur'an Dili. 1971, c.1, s. 329 – 331.
4. Barrow, J. The Structure of Early Universe. Scientific American. 1980.
5. Gribbin, J. The Age of the Universe. New Scientist. 1980.
6. Hoyle, F. Astronomy and Cosmology. San Fransisco. 1975.
7. Rees, M. The Origin Galaxies. Scientific American. 1970.
8. Weinberg, S. The First Three Minutes. 1977.
9. Wheeler, J. From the Big Bang to the Big Crunch. Interview by Mirjana R.Cosmie Search. Fall. Glasgow. 1979.
10. Bliss, R. B. and Parker, G. E. Origin of Life. California. 1979.
11. Demirsoy, A. Kahtım ve Evrim. Meteksan Yay. No.11. Ankara. 1984.
12. Miller,S.L. Production of Amino Acids Under Possible Primitive Earth Conditions. Science, 1953, V ol.117.
13. Gribbin, J. Carbon Dioxide, Ammonia and Life. New Scientist. Vol.94. May 13. 1982, p.143.

14. Harada, K., Kramptiz, G. and Mueller, G. Chemical Origin of Cells. Chemical and Engeneering News. 1970, June 22. p. 80.
15. Blum, F.H. Time's Arrow and Evolution. Princeton University Press. 1962, p.14, 119.
16. Asimov, I. In the Game of Energy and Thermodynamics, You Can't Even Break Even. Journal of the Smithsonian Institute. 1970, June. p. 8.
17. Asimov, I. Can Decreasing Exist in the Universe? Science Digest. 1973, May, p.76.
18. Dyson, F.J. Energy in the Universe. Scientific American. 1971, Vol.224. September, p.51.
19. Rush, I. H. The Dawn of Life. New York. 1962.
20. Angrist, S.W. Perpetual Motion Machines. Scientific American. Vol. 218. 1968, January.p.120.
21. Morris, H. and Parker, G.E. What is Creation Science? Master Book Publishers. California. 1982. Terc. Â.Tatlı, Keha, E., Marangoz, C., Solak, K. ve Hasenekoğlu, İ. Yaratılış Modeli. Millî E. Bakanlığı Basımevi. Ankara. 1985.
22. Simpson, G.G. and Beck, W.S. Life. An Introduction to Biology. 1965.
23. Haskings, C. P. Advances and Challanges in Science in 1970. American Scientist. 1971, Vol. 59. May-June.p.305.
24. Jacobson, H. Information, Reproduction and the Origin of life. American Scientist. 1955, January. p:121.
25. Scott, A. Update on Genesis. New Scientist, Vol. 106, 2 Mayıs, 1985, s.30.
26. Oparin, A. Origin of Life, (1936) New York, Dover Publications, 1953 (Reprint), s.196.
27. Dose, K. The Origin of Life: More Questions Than Answers. Interdisciplinary Science Reviews. Cilt 13, no:4, 1988, s.348.
28. Hoyle, F. The Intelligent Universe. New York: Holt, Renehart and Winston, 1983, s.20-21.
29. Danson, R New Scientist. 1971, Vol. 49. P. 35.

30. Yockey, H. Self-Organisation Origin of Life Scenarios and Information Theory. *Journal of Theoretical Biology*, Cilt 91, 1981,s.27-28.
31. Ketin, I. Genel Jeoloji. Cilt 1. İTÜ Yayını. 1982, sayı 1096.
32. Dunbar, C.O. Historical Geology. New York. John Wiley Sons. Inc. 1949, p.52.
33. Fault, H. Age of Rocs, Planets and Stars. NewYork. McGraw-Hill Book. Co. Inc. 1966, p.61.
34. Kieth, M.S. and Anderso, G.M. Radiocarbon Dating: Fictitious Tesults with Mollusc Shells. *Science*, August, 16. A. 634, 1963.
35. Libby, W.F. Radiocarbon Dating. Universty of Chicago Press. 1955, p.7.
36. Lingelfelter, R. E. Production of C-14 by Cosmic & Ray Neutrons. *Reviews of Geographics*. 1963, Vol. 1. p.51.
37. Suess, H.E. Secular Vanations in the Cosmic Ray Produced Carbon-14 in the Atmosphere and their Interpretations. *Journal of Geophysical Research*. 1965, Vol.7. p.594.
38. Switzer, V.R. Radioactive Dating and Low-level Counting. *Science*. 1967, Vol. 157. August 11. p.726.
39. Axelrod, D. *Science*. 1958, Vo1. 128. p.75.
40. Cloud, P. *Geology*. 1973, Vol. 1. P.123.
41. Engel, A.E.J., Nagy, B. and Engel, C.G. *Science*. 1968, Vol.161. p.1005.
42. Bilge, E. Evolusyon. Fen Fak. Basimevi. İstanbul. 1973. P. 52.
43. Collingwood, R. The Idea of Nature. Oxford. 1954 P. 82.
44. Sarton, G. Introduction to the History of Science. Baltimore. C.III. 2. Kısım. 1927, p.1640.
45. Robert Simmon. The American Naturalist, 1996, V. 148, s. 771-786.

46. Gould, S.J. The Return of Hopeful Monsters. Natural History. 1977, Vol. 86.p.28.
47. Koestler, A. A Swimming Up. New York. Vintage Books. 1978.
48. Panchen, A. L. Richard Owen and The Concept of The Mohology, s.21-62. Brian K. Hall (Editör). Homology: The Hierarchical Basis of Comparative Biology. San Diego. CA: Academic Press, 1994.
49. Darwin, C. The Origin of Species. John Murray, London, 1902.
50. Mayr, E. The Growth of Biological Thought. Cambridge, MA: Harvard University Press, s.232, 465, 1982.
51. Wells, J. Icons of Evolution, Science or Myth? Çev. Orhan Düz. Evrimin İkonları, Bilim Mi Mit Mi? Gelenek yayıncılık. Kurtiş Matbaası, İstanbul, s. 70-71, 2003.
52. Boyden, A. Homology and Analogy. American Midland Naturalist 37, s. 648-669, 1947.
53. Brady, R. H. On The Independence of Systematics. Cladistics 1, s.113-126, 1985.
54. Gish, D.T. Evolution: The Fossils Say No! 1981. Terc. Â. Tatlı, Fosiller ve Evrim. Cihan Yayınları, İstanbul. 1984.
55. Denton, M. Evolution. A Theory in Crisis. Burnett Books, London, 1985.
56. Gavin, De Beer. Homology. An Unsolved Problem. Oxford University Press, London.
57. Richard, M. Shattering the Myths of Darwinism. Terc. İ. Kapaklıkaya. Son Tartışmalar Işığında Darwinizm'in Mitleri. Gelenek Yayıncılık, İstanbul, 2003
58. Wake, D. B. Homoplasy, Homology and The Problem of Sameness in Biology. S.24-33, 44-45 in Homology. Novartis Symposium 222; Chichester, UK: John Wiley & Sons, s.27, 45, 1999.
59. Hillis, D. M. Homology in Molecular Biology. S.339-368. Brian K. Hall (Editör). Homology: The Hierarchical Basis of Comparative Biology. San Diego. CA: Academic Press, s. 339-341, 359, 1994.

60. Beer, de G. Embryos and Ancestors. 3. baskı, Oxford: Clarendon Press, s. 152, 1958.
61. Alberch, P. Problems with The Interpretation of Developmental Sequences. Systematic Zoology, 34, s. 46-58, 1985.
62. Hinchliffe, J. R. & Griffiths, P. J. The Prechondrogenic Patterns in Tetrapod Limb development and Their Phylogenetic Significance, s. 99-121. B. C. Goodwin, N. Holder & C. C. Wylie (Editörler). Development and Evolution. Cambridge: Cambridge University Press, s. 118, 1983.
63. Beer, de G. Homology: An Unsolved Problem. London: Oxford University Press, s. 15-16, 1971.
64. Wells, J. Icons of Evolution, Science or Myth? Çev. Orhan Düz. Evrimin İkonları, Bilim Mi Mit Mi? Gelenek yayıncılık. Kurtiş Matbaası, İstanbul, s. 82, 2003.
65. Audesirk, T. & Audesirk, G. Biology: Life on Earth. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, s.264, 1999.
66. Mader, S. Biology. 6. baskı, Boston: WCB/ McGraw-Hill, s. 298, 1998.
67. Raven, P. Johnson, G. Biology.5. baskı, Boston: WCB/ McGraw-Hill, s. 412-416, 1999.
68. Wells, J. Icons of Evolution, Science or Myth? Çev. Orhan Düz. Evrimin İkonları, Bilim Mi Mit Mi? Gelenek yayıncılık. Kurtiş Matbaası, İstanbul, s. 83, 2003.
69. Simpson, G. G. Horses. Oxford University Press, 1961.
70. Wells, J. Icons of Evolution, Science or Myth? Çev. Orhan Düz. Evrimin İkonları, Bilim Mi Mit Mi? Gelenek yayıncılık. Kurtiş Matbaası, İstanbul, 2003.
71. Henfrey, A. and Huxley, H.T. (Editörler). Scientific Memoirs: Selected from the Transactions of foreign Academies of Science and from Foreign Journals: Naturel History. London, 1853 (Yeni baskısı, 1966 by Johnson, reprint corporation, New York).
72. Şengün, A. Evrim. Sermet Matbaası. Kırklareli. 1984, s.142.

73. Curtis, H. and Barnes, S. Invitation to Biology. 5. baskı, New York: Worth Publishers, s.405, 1994.
74. Gould, J. L. and Keeton, W. T. Biological Science. 6. baskı, New York: W. W. Norton, s. 347, 1996.
75. Raven, P. Johnson, G. Biology.5. baskı, Boston: WCB/McGraw-Hill, s. 416, 1181, 1999.
76. Futuyma, D. Evolutionary Biology. 3. baskı, Sunderland, MA: Sinauer Associates, s.653, 1998.
77. Wolpert, L. The Triumph of The Embryo. Oxford: Oxford University Press, s. 185, 1991.
78. Rager, G. Human Embryology and The Law of Biogenesis. Rivista di Biologia 79, s. 449-465, 1986.
79. White, A. J. Wonderfully Made. Evangelical Pres, Darlington.
80. Guyer, M.F. Animal Biology. New York. Harper; Brothers, London. 1937.
81. Lenoir, T. The Strategy of Life. The University of Chicago Press, s.258, 1982.
82. Sedgwick, A. The Influence of Darwin on The Study of Animal Embryology, s.171-184. A.C. Seward (Editör). Darwin and Modern Science. Cambridge University Press, s.174-176, 1909.
83. Lillie, F. R. The Development of The Chick. 2. baskı, New York, Henry Holt, 1919.
84. Rasmussen, N. The Decline of Recapitulationism in Early Twentieth Century Biology. Disciplinary Conflict and Consensus on the Battleground of Theory. Journal of the History of Biology, 24, s.51-89, 1991.
85. Beer, G. Embryos and Ancestors. 3. baskı, Clarendon Press, Oxford, s.10, 164, 172, 1958.
86. Oppenheimer, J. M. Haeckel's Variation on Darwin. S. 123-135. Heonigswald, H. M. and Wiener, L. F. (Editör), Biological Metaphor and Cladistic Classification. University of Pennsylvania Press, Philadelphia, s.134, 1987.

87. Rickardson, M.K. Heteronchony and The Phylotypic Period. *Developmental Biology* 172, s.412-421, 1995.
88. Rickardson, M.K., Hanken, J. Gooneratne, M. L., Pieau, C, Raynaud, A., Selwood, L. and Wright, G.M. There is no Highly Conserved Embryonic Stage in The Vertebrates: Implications for Current Theories of Evolution and Development. *Anatomy and Embryology*, 196, s.91-106, 1997.
89. Rickardson, M.K., Allen, S. P., Wright, G.M., Raynaud, A. and Hanken, J. Somite Number and Vertebrate Evolution. *Development* 125, s.151-160, 1998.
90. Gould, S. J. Atrocious! *Natural History*, March, s.42-49, 2000.
91. Wells, J. A.g.e., s.108.
92. Hitching, F. *The Neck of the Giraffe: Where Darwin Went Wrong?*. New York: Ticnor and Fields, 1982, s.204.
93. Simpson, G.G. *An Introduction to Biology*. New York, Harcourt Brace and World, 1965, s.241.
94. Keith, S.T. Ontogeny and Phylogeny Recapitulated. *American Scientist*, Cilt 76, Mayıs/Haziran, 1988, s.273.
95. Ballard, W. W. Problems of Gastrulation: Real and Verbal. *Bioscience* 26, s.36-39, 1976.
96. Blechschmidt, E. *The Beginnings of Human Life*. Translated by Transemanics. Spring-Verlag, New York, s.29-30, 1977.
97. Elinson, R. P. Change in Developmental Patterns: Embryos of Amphibians With Large Eggs. S.1-21. R.A. Raff and E.C.Raff (Editörler). *Development as an Evolutionary Process*, 8. Cilt, New York, s. 3, 1987.
98. Balinsky, B.I. *An Introduction to Embryology*. 4. baskı W.B.Saunders Company, Philadelphia, s.7-8, 1975.
99. The digital City-Kansas City Public Evolution, 17 Şubat, 2000. Board: <http://home.digitalcity.com/kansascity>.
100. Wells, J. Icons of Evolution, Science or Myth? Çev. Orhan Düz. *Evrimin İkonları, Bilim Mi Mit Mi? Gelenek Yayıncılık*. Kurtiş Matbaası, İstanbul, s. 107, 2003.

101. Alberts, B., Bray, D., Lewis, J. Raff, M. Roberts, K. and Watson, J. D. *Molecular Biology of Cell*. 3. baskı, New York: Garland Publishing, s.32-33, 1994.

102. Star, C. and Taggart, R. *Biology: The Unity and Diversity of Life*. 8. baskı, Belmont, CA: Wadsworth Publishing Company, s.317, 1998.

103. Guttman, B. S. *Biology*. Boston: WCB/ McGraw-Hill, s.718, 1999.

103 a. Cloud, P. *Pseudofossils, A Plea For Caution*. *Geology*. November. 1973, p. 123.

104. Axelrod, D. *Early Cambrian Marine Fauna*. *Science*. 1959, Vol. 128. p.7.

105. George, T.N. *Fossils in Evolutionary Perspective*. *Science Progress*. 1960, Vol. 48, January, p.5.

106. Kay, M. and Colbert, H.E. *Stratigraphy and Life History*. New York. John Wiley and Sons. 1965, p.102.

107. Monestarsky, R. *Mysteries of the Orient*. Discover, Nisan, 1993, s. 40.

108. Dawkins, R. *The Blind Watchmaker*. London, W.W. Norton, 1986, s. 229.

109. Ommaney, F.D. "The Fishes. *Life Nature Library*." New York. 1964, s.60.

110. Romer, A.S. *Vertebrata Paleontology*. Chicago Press. 1966, s.15-33.

111. Todd, G.T. *Evolution of the Lung and the Origin of Bony Fishes: A Casual Relationship*. *American Zoologist*, cilt 26, no: 4, 1980, s.757.

112. Norman, J.R. *Classification and Pedigrees: Fossils. A History of Fishes*. British Museum of Natural History. 1975, s.343.

113. Taylor, G.R. *The Great Evolution Mystery*. Harper & Row, 1983, s.60.

113 a. Hublin, J. *The Hamlyn Encyclopedia of Prehistoric Animals*. New York. 1984, p.120.

114. Carroll, L. R. Vertebrate Paleontology and Evolution. New York W.H.Freeman and Co., 1988, s. 4, 138.
115. Colbert, E. H., & Morales, M. Evolution of the Vertebrates. New York, John Wiley and sons, 1991,s.99.
- 115 a. Kemp,T. The Reptiles That Became Mammalls. New Scientist. 1982, Vol. 92.
116. Romer,AS. Vertebrata Paleontology. Chicago Press. 1966, s.303.
117. Simpson, G. Life Before Man. New York, Time-Life Books, 1972,s.42.
118. Weller, M. J. The Course of Evolution. New York. 1969, pp. 689.
119. Johnson,W.H., Laubenga, R. A. and De Lanney, L. E. General Biology. Third Edition. New York. 1965, 788 pp.
120. Wells, J. A.g.e. s. 181.
121. Cousins, F.W. Creation Research Society Quaterly. 1971, Vol. 8. P. 99.
122. Dunouy, L.Human Destiny.The New American Libary. New York.1947,P.74
123. Gish, D.T. Have You Been Brain Washed? 1983.Terc. Âdem Tatlı, Evolusyon. 11. baskı, 1986, s.19.
124. Goldschmidt, R.B. American Scientist. 1952, Vol. 40.p.97.
125. Rensberger, B. Houston Chronicle, 5 Kasım, 1980, Bölüm 4, s.15.
126. Patterson, C. Harper's. Şubat, 1984, s.60.
127. Hitching, F. The Neck of the Giraffe: Where Darwin Went Wrong? New York.Ticknor and Fields, 1982, s.30-31.
128. Gordon, R.T. The Great Evolution Mystery. London, Sphere Books, 1984, s.230.
129. Barbar, J. Stahl. Vertebrate History: Problems in Evolution. New York: Dover Publication, 1985, s.349-350.
130. Brush, A.H. On the Origion of Feathers. Journal of Evolutionary Biology. Vol.9, 1996, s.131-33.

131. Anonim. Jurassic Bird Challanges Origin Theories. Geotimes. Vol. 41, 1996, s.7.
132. Grimmer, J.L. Natural Geographic. 1962, August. p.391.
133. Shipman,P. Birds do it...Did Dinosaurs? New Scientist, 1 Şubat 1997, s.31.
134. Feduccia, A. Old Bird. Discover. 21 Mart,1997.
135. Shipman, P. Birds do it...Did Dinosaurs? New Scientist, 1 Şubat 1997, s.28.
136. Ostrom, J. Science News. 1978, Vo1.112. p.198.
137. Time, 25 August.1986.p.36.
- 138 Shipman, P. Birds do it...Did Dinosaurs? New Scientist, 1 Şubat 1997, s.28.
139. Morris, H. and Parker,G.E. What is Creation Science? Master Book Publishers. California. 1982. Terc. Âdem Tatlı ve ark. Yaratılış Modeli. M.E.B. 1985.
140. Beddart, F.E. The Structure and Classification of Birds. Longmans, Green and Ca., London.1989, p.160.
141. Gregory, W.K. New American Academy of Science. Annals, 1916, Vol. 27.p.31.
142. Nouy, L. Human Destiny. The New American Library. New York. 1947, p.58.
143. Swinton,W.E. In Biology and Comparative Physiology of Birds. Ed.By. A.J. Marshall Academic Press,New York, 1960, Vol. p.1.
144. Brues, C.T. Insects in Amber. Scientific American. 1951,Vo1.185.s.60.
145. Olsen,E.C. The Evolution of Life. The New American Library. New York. 1965, p.180.
146. Derek, A. The Nature of the Fosil Record. Proceedings of British Geological Association. Cilt 87, 1976, s.133.
147. Carlton, B. Statis:The Life in the Balcance. Geotimes, vol. 40, Mart 1995, s.18.
148. Tom, S.K. A Fresh Look At The Fosil Record. New Scientist, vol. 108, 1985, s. 66.

149. Tom, S.K. Mammal-Like Reptiles and the Origin of Mammals. New York American Pres, 1982, s.363.
150. Steven, M. S. Macroeolution: Pattern and Process. San Francisco. W.H. Freeman and C., 1979, s.39.
151. Adler, J. Who Doubts Evolution? New Scientist, sayı 90,1981, s.831.
152. Mark C. The Revial of the Creationist Crusade. Maclen's, 19 Ocak, 1981, s.56.
153. Gould, S., J. Evrimin Düzensiz Adımları. Naturel History. Mayıs,1977, s.13.
154. Hasenekoğlu, İ. Evrim Teorileri ve Mutasyonlar. Yeni Asya Yayınları. İstanbul. 1976.
155. Dobzhansky, T. Genetic of the Evolutinary Process. Colombia Üniv. Press. 1970, P. 30.
156. Mayer,E. Populations, Species and Evolution. Cambridge, Mass: Harward Univ. 1970, p.102.
157. Waddington,C. H. The Nature of Life. Atheneum. New York, 1962, s. 98.
158. Ayala, J.F. Teological Explanations in Evolutionary Biology. Philosophy of Science. 1970, Vo1:37.p.3.
159. Muller, H.J. Radiation Damage to the Genetic Material. American Scientist. 1950, Vo1.37.p.3.
160. Huxley, J. Evolution in Action. New York.Harper Bros. 1953, p. 41.
161. Bilgehan, H. Genel Mikrobiyoloji ve Bağışıklık Bilimi. Ankara. 1984.
162. Şengün, A. Evolusyon. İstanbul Üniv.Yayınları, İstanbul. 1971, sayı. 162.
163. Akbult, Ş. Darwin ve Evrim Teorisi. Yeni Asya Yayınları. İstanbul, 1980.
164. Metin,A., Field, A. N. ve Moore, J. N. İlmi Gerçekler ışığında Darwinizm. Otağ Matbaası. 1976.
165. Moor, J. On Chromosomes, Mutations and Phlogeny. 1971. Terc. A. Metin. İlmi Gerçekler ışığında Darwinizm. Otağ Yay. 1971.

166. Gould, S.J. Is a New and General Theory of Evolution Emerging? Lecture at Hobart & Wm Smith College, 4 Şubat, 1980.

167. Taylor, G. The Great Evolution Mystery. New York. Harper , 1983, s.48.

168. Burton, M. and Burton, R eds. The International Wildlife Encyclopedi. Marshall Ca. Corp.New York. 1970, p.2706.

169. Tinkle,W.J. Heredity. Thomas Press.Houston. 1967, s.55.

170. Falconer, D.S. Introduction to Quantitative Genetics. Ronald Press. 1960, p.186.

171. Kelso, A. J. Physical Antropology. 2 nd. editian. J.B. Lippincott. New York. 1973, p.142,150-151.

172. Simons, E.L. Annals. New York Academy of Science. 1969, Vol.167. p.319.

173. Katz,S.H. Biological Anthropology. Readings from Scientific American. San Fransisco, 1974.

174. Shipman, P. Baffling Limb on the Family Tree. Discover, 1986, September.

175. Pilbeam,D.R .Nature. 1968, Vo1.219 p.1335.

176. Simons,E.L. and Pilbeam,D.R. Folia Primita. 1965, Vol.3. p. 81.

177. Eckhard, R.B. Population Genetics and Human Origins. Scientific American. 1972, Vol.226.

178. Jolly, C.J. Man. 1970, Vol.5. p.5.

179. Pilbeam,D.R. Gigantopithecus and Origins of Hominidae. Nature. 1970, Vo1.225. p.518.

180. Broom, R and Schepers, G.W.H.Transv. Mus.Mem. 1946, Vol.2. p.1-272.

181. Clarck, G. Journal of Anatomy. London. 1947, Vol. 19.P.300-333.

182. Karol,S., Inceoğlu,Ö., Ayvalı, C. ve Gülel, A. Modern Biyoloji. M. E. B. Ankara. 1979, s. 427.

183. Oxnard, C. University of Chicago Magazine, 1974, p.8-12.
184. Oxnard, C. The Place of the Austrolopithecines in Human Evolution: Grounds for doubt? Nature. 1975, Vol.258. p.389-395.
185. Zuckerman, S. Journal of the Royal Collage of Surgeons of Edinburg. 1966, Vol.11. p.87-115.
186. Zuckerman, S. Beyond the Ivory Tower. Toplinger Publ. Co. New York. 1970, pp. 11-12, 64, 75-94.
187. Montagu, A. Man: His First Million Years. Word Publishers. Yonkers. 1957, p.51-52.
188. Boule, M. and Valois, H.M. Fossil Man. The Dreyden Press. New York. 1957, p.118-123.
189. Howells, W. Mankind in the Making. Doubleday and CO. Garden City N.Y.P. 1967, 155-156.
190. Cottrell, L. The Concise Encyclopedia Archeology. Hawthorn. New York. 1960, P. 394.
191. Gregory, W.K. American Museum of Natural History. Science. 1927, Dec. Vol.66. p.579-581.
192. Anhoe, F. Neanderthals Had Rickets. 1970, Nature. 8. Aug.
193. Smith, G. S. Wood word's tony. New Scientist. 1979, 5 April, p.44.
194. Howell, C. Early Man. New York: Time Life Books, 1973, s.24-25.
195. Lintor, R. The Tree of Culture. New York. 1955, pp.8-9, 110.
196. O'connel, P. Science of Today and the Problems of Genesis. Hawthorne, CA. 1969.
197. Boule, M., Valois, H. M. Fossil Men. New York: Dreyden Press, 1957.
198. Leakey, R. E. Skun 1470. National Geographic. 1973, Vol.143. p.819-828.
199. Waecher, J. Prehistone Man. London. Octopus Books Limited. 1977.

200. Dobzhansky, T. Changing Man. Science. 1967, Vol.155, p. 410.
201. Use of Symbols Antecelates Neanderthal Man. Science Digest.Vol.1.73.1973.p.22.
202. Trinkaus, E. Hard Times Among the Neanderthals. Natural History, cilt 87, Aralık 1978, s.10.
203. Wells, J. A.g.e. s. 206.
204. Shreeve, J. The Neanderthal Enigma. New York: William Morrow, s.252, 1995.
205. Coon, C.S. and Hunt, E.E. The Living Races of Man. New York. 1965.
- 205a. Simpson, G.G. The Biological Nature of Man. Science. 1966, Vol.152. p. 476-477.
206. Lancaster, J.B. The Origin of Man. Symposium ed. P.L. De Vore. New York. 1955.
207. Macleish, K. National Geographic. 1972, Vol.142. p.219.
208. Helbeak, H. Domestication of Food Plants in the Old World. Science. 1959, Vol.130.p.365.
209. Cambel, H. and Braidwood, R.J. An Early Farming Village in Turkey. Scientific American. 1970, Vol. 222.p.52.
210. Dyson, R.H. On the Origin of Neolithic Revolution. Science. 1964, Vol. 144. p.674.
211. Schiller, R. New Findings on the Origin of Man. Reader's Digest. 1973, August, p.89-90.
212. Leakey's New Skull Changes Our Pedigree and Lengthens Out Past. Science News. 1972, Vol.102. p.324.
213. Eckhardt, R. Population Genetics and Human Origins. Scientific American, sayı 226, 1972, s.94.
214. Pilbeam, D. American Scientist, sayı 66, 1978, s. 379.
215. Pilbeam, D. Rearranging Our Family Tree. Nature, Haziran, 1978.
216. Clark, A.G. Through a Glass Darkly: Conceptual Issues in Modern Human Origins Research, s.60-76, 1997.

217. Wells, J. Icons of Evolution, Science or Myth? Çev. Orhan Düz. Evrimin İkonları, Bilim Mi Mit Mi? Gelenek yayıncılık. Kurtiş Matbaası, İstanbul, s. 207, 209, 2003.

218. Ruse, M. How Evolution became a religion. National Post. Mayıs 13, 2000, www.nationalpost.com/artslife.asp?f=000513/288424.html.

219. Gee, H. In Search of Deep Time: Beyond the Fossil Record to a New History of life. New York: The Free Press,, s. 23, 32, 113, 116-117, 202, 1999.

220. Macbeth, N. Darwin Retried. Gambit Inc. Boston. 1971.

221 Grasse, P. L'Evolution du Vivont. Editions Albin Michel, Paris. 1973.

222. Ehrlich, P.R and HOLM, R.W. Science. 1962, Vol.137.p.655.

223. Mcdonald, J.F. The Molecular Basis of Adaptation, Annual Review of Ecology and Systematics, 1983, 14, 93.

224. Orr, H. A. ve Coyne, J.A.The Genesis of Adaptation: A reassessment. American Naturalist, 1992, 140,726.

225. Miklos, G. L. Emergence of Organizational Complexities During Metazoan Evolution: Perspectives from Molecular Biology, Paleontology and Neo- " Darwinism". Memoires of the Association of Australasian Paleontologists, 1993, 15, 28.

226. Stanley,S.M. "Macroevolution: Pattem and Process." San Fransisco.W. H. Freeman and Co. 1979.

227. Eldredge, N. Reinventing Darwin, Viley, New York, 1995, s.95.

227a. Stebbins,G.L. and Ayala, F. J. Science. 1981,Vol. 213. p.969.

228. Grasse, P. Evolution of Living Organizms. New York. Academic Press. 1977.

229. Tatlı, Â, ve Keha, E. Yaratılış, Evrim ve Halk Eğitimi (Terc.). Millî E. Bakanlığı Yayını. 1985.

230. Halstead, L.P. Museum of Errors. Nature. 1980, Vol.288. November, 20.p.208.
231. Behe, M. J. Darwin'ın Kara Kutusu. Çev. Burcu Çekmece. Aksoy Yayıncılık, İstanbul, 1998, s.190-191.
232. Behe, a.g.e.s.192.
233. Kauffman, S. A. Antichoas and Adaptation. Scientific American, Ağustos, 1991, s.82.
234. Behe, a.g.e.s.193.
235. Behe, a.g.e.s. 194.
236. Behe, a.g.e.s.28-31.
237. Behe, a.g.e.s.31.
238. Behe, a.g.e.s. 67-75.
239. Cavalier-Smith, T. The Evolutionary Origin and Phylogeny of Microtubules, Mitotic Spindles and Eukaryote Flogella. Biosystems, 1978,10, 93-114.
240. Szathmari, E. Early Evolution of Microtubules and Undulipodia. Biosystems, 1987, 20,115-131.
241. Bermudes, D., Margulis, L. Ve Tzertinis, G. Prokaryotic Origin Undulipodia. Annals of the New York Academy of Science, 1986, 503,187-197.
242. Behe, a.g.e.s.76.
243. Cavalier-Smith, T. The Number of Symbiotic Origins of Organelles. Biosystems, 1992, 28, 91-106.
244. Margulis, L. Protoctists and Polyphyly: Comment on The Number of Symbiotic by T. Cavalier-Smith, Biosystems, 1992, 28,107-108.
245. Schuster, S.C. and Khan, S. The Bacterial Flagellar Motor. Annual Review of Biophysics and Biomolecular Structure, 1994, 23, 509-539.
246. Caplan, S. R. and Kara-Ivanov, M. The Bacterial Flogellar Motor. International Review of Cytology, 1993, 147, 97-164.
247. Behe, a.g.e.s.77-80.
248. Behe a.g.e.s.79-80.

249. Halkier, T. Mechanisms in Blood Coagulation, Fibrinolysis and the Complement System. Cambridge University Press, Cambridge, İngiltere, 1991.

250. Behe, a.g.e.s.85-103.

251. Doolittle, R. F. The Evolution of Vertebrate Blood Coagulation: Acase of Yin and Yuang, Thrombosis and Haemostasis, 1993, 70, 24-28.

252. Behe a.g.e.s.99-102.

253. Behe, a.g.e.s.107-113.

254. Kornfelt, S. and Sly, W. S. I-Cell Disease and Pseudo-Hurler Polydystrophy: Disorders of Lysosomal Enzyme Phosphorylation and Localization and The Metabolic and Molecular Bases of Inherited Disease. 7. baskı, C.R.Scriver, A. L.Beaudet, W.S. Sly, and D. Vale, McGraw-Hill, New York, 1995, s.2495-2508.

255. Behe, a.g.e.s.119-120.

256. Alberts, B., Bray, D., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K. and Watson, F. D. Molecular Biology of the Cell. 3. baskı, Granland Publishing, New York, 1994, s.556-557.

257. Behe, a.g.e.s.120.

258. Alberts, B., Bray, D., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K. and Watson, F. D. a.g.e.s.551-651.

258. Behe, a.g.e.s.121.

260. Behe a.g.e.s.136-139.

261. Bartl, S., Baltimore, D. and Weismann, I. L. Molecular Evolution of the Vertebrate Immune System. Proceedings of the National Academy of Sciences, 1994, 91, 10769-10770.

262. Behe, a.g.e.s.135-142.

263. Farries, T. C. and Atkinson, J.P. Evolution of the Complement System. Ummunology Today, 1991, 12,295-300.

264. Dupasquier, L. Origin and Evolution of the Vertebrate Immune system. Apmis, 1992, 100,383-392.

265. Steward, J. The Premordial VRM System and the Evolution of Vertebrate Immunity. R.G. Landes Co., Austin. 1994.

266. Behe, a.g.e.s.143.

267. Behe, a.g.e.s.153-154.

268. Creighton, T. Proteins: Structure and Molecular Properties. W.H. Freeman and Co., New York, 1993, s.131.

269. Alberts, B., Bray, D., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K. and Watson, F. D. a.g.e. s.14.

270. Behe, a.g.e.s. 154-160.

271. Horowitz, N.H. On the Evolution of Biochemical Syntheses. Proceedings of the National Academy of Science, 1945, 31,153-157.

272. Kauffman, S. The Origin of Order. Oxford University Press, New York, 1993, s.344.

273. Smith, J. M. Life at the Edge of Chaos? New York Review 2 Mart, 1995, s.28-30.

274. Behe, a.g.e.s.169-172.

275. Dose, K. The Origin of Life: More Questions than Answers. Interdisciplinary Science Reviews, 1988, 13,348.

276. Joyce, G. F. and Orgel, L. E. Prospects for Understanding the Origin of the RNA World. The RNA World, ed. R.F. Gesteland and J.F. Atkins, Cold Spring Harbor Laboratory Press, Cold Spring Harbor, NY, 1993, s. 19.

277. Cambell, J. A. The Comic Frame and the Rhetoric of Science: Epistemology and Ethics in Darwin's Origin", Rhetoric Society Quarterly, 1994, 24, 27-50.

278. Nguyen, T. and Speed, T. P. A Derivation of All Linear Invariants for a Nonbalanced Transversion Model, Journal of Molecular Evolution, 1992, 35, 60-76.

279. Adell, J. C. and Dopazo, J. Monte Carlo Simulation in Phylogenies: An Application to Test the Constancy of Evolutionary Rates, Journal of Molecular Evolution, 1994, 38, 305-309.

280. Otaka, E. and Ooi, T. Examination of Protein Sequence Homologies: IV. Twenty-seven Bacterial Ferredoxins. *Journal of Molecular Evolution*, 1987, 26, 257-268.

281. Alexandraki, D. and Ruderman, J. V. Evolution of α and β Tubulin Genes as Inferred by the Nucleotide Sequences of Sea Urchin cDNA clones. *Journal of Molecular Evolution*, 1983, 19, 397-410.

282. Kumazaki, T., Hori, H. and Osawa, S. Phylogeny of Protozoa Deduced from 5S rRNA Sequences. *Journal of Molecular Evolution*, 1983, 19, 411-419.

283. Wagner, A., Deyckere, F., Mcmorrow, T. and Gannon, F. Tail to Tail Orientation of the Atlantic Salmon Alpha and Beta Globin Genes. *Journal of Molecular Evolution*, 1994, 38, 28-35.

284. Behe, a.g.e.s.181-183.

285. Kimura, M. The Neutral Theory of Evolution. Cambridge University Press, New York. 1983.

286. Kauffman, S. A. The Origins of Order: Self-Organization and Selection in Evolution. Oxford University Pres, New York. 1993.

287. Selander, R. K., Clark, A. G. & Whitman, T. S. Evolution at the Molecular Level. Sinauer Associates, Sunderland, MA. 1991.

288. Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology., Cilt 52, Evolution of Catalytic Function, Cold Spring Harbor Laboratory Pres, Cold Spring Harbor, NY. 1987.

289. Lehninger, A. L. Biochemistry. Wort Publishers, New York, 1970, s.17.

290. Lehninger, A. L. Nelson, D.L. & Cox, M.M. Principles of Biochemistry. 2. baskı, Worth Publishers, New York, 1993, s. 244.

291. Conn, E.E. Stumpf, P. K., Bruening, G. & Doi, R.H. Outlines of Biochemistry, 5. baskı, John Wiley & Sons, New York, 1987, s.4.

292. Voet, D. & Voet, J. G. Biochemistry. 2. baskı John Wiley & Sons, New York, 1995, s.19.

293. Behe, a.g.e.s.183-184.
294. Behe a.g.e.s. 207.
295. Dawkins, R. River Out of Eden. Basic Boks. New York, 1995, s.17-18.
296. Behe, a.g.e.s. 196-206.
297. Paley, W. Naturel Theology. American Tract Society, New York, s.9-10.
298. Barrow, J.D. & Ipler, F. J. The Anthropic Cosmological Principle, Oxford University Press, New York, 1986, s. 36.
299. Barrow, a.g.e. s.36.
300. Dawkins, R. The Blind Watchmaker. W.W.Norton, London, 1985, s.5.
301. Sober, E. Philosophy of Biology. Westview Press, Boulder, Co., 1993, s.34.
302. Behe, a.g.e.s. 220.
303. Shapiro,, Origins: A Skeptic's Guide to the Creation of Life on Earth. Summit Books, New York, 1986, s.179-180.
304. Miller, K. R. Life's Grand Design. Technology Review, Şubat/Mart, 1994, s.29-30.
305. Behe, a.g.e.s. 222-224.
306. Miller, a.g.e.31-32.
307. Futuyma, D. Science on Trial. Pantheon Books, New York, 1982. s.207.
308. Behe a.g.e.s. 225-226.
309. Gould, S. J. The Panda's Thumb. W.W. Norton, New York. 1980.
310. Behe, a.g.e.s. 22-228.
311. Behe, a.g.e.s. 229-230.
312. Shapiro, R. Origins: A Skeptic's Guide to Creation of Life on Earth. Summit Books, New York, 1986, s.130.
313. Dawkins, R. New York Times, Nisan 9, 1986, s.34.
314. Maddox, J. Defending Science Against Anti-Science. Nature, 1994, 368, 185.

315. Dennett, D. Darwin's Dangerous Idea. Simon & Schuster, New York, 1995, s. 515-516.
316. Dawkins, a.g.e.s.6.
317. Behe, a.g.e.s. 231-250.
318. Mayer, E. Darwin's Influence on Modern Thought. Scientific American 283, s. 79-83, 2000.
319. Wells, J. A.g.e. s. 22-23, 212.
320. Wells, J. A.g.e. s. 216-218, 220, 225.
321. Gillespie, N.C. Charles Darwin and the problem of Creation. Chicago: The University of Chicago Press, 1979.
322. Dawkins, R. The Blind Watchmaker. New York: W.W. Norton, s. x, 1,5, 6, 287, 1986.
323. Wells, J. A.g.e. s. 189-192.
324. Padian, K. Methods and Standards of Evidence. Why the Bird-Dinosaur Controversy is Dead. Publications in Paleontology. No: 2, Graves Museum of Archaeology and Natural History. Dania Beach, FL, Nisan 7-8, s. 21, 2000.
325. Draper, J.W. History of Conflict between Religion and Science. New York, 1898, s.118.
327. Bayraktar, M. İslâm'da Evrimci Yaratılış Teorisi. İnsan Yayınları. no: 37. İstanbul, 1987.
328. Bağdadi, El-Fark Beyn el-Fırak. M. Bedr Neşri. Kahire, 1328, s.121.
329. Sarton, G. Introduction to the History of Science. Baltimore, Vol. 1, 1927, s.579.
330. Câhız, Kitab-ul Hayavan. Kahire. 1909, C.4 s. 24-27
331. İbn Miskeveyh, Kitab ul -Feyz il Asgar. Beyrut. 1319, s. 91-95
332. Biruni, Kitab-ul Cemahir fi Ma'rizati'l Cevahir. Haydarabat. 1935, s. 6-7.
333. İbn Tufeyl. Hayy İbn Yakzan. L. Gauthner Neşri. Beyrut. 1936, s. 24-29.
334. Kınalızade Ali Efendi, Ahlak-ı Alaiyye. İstanbul, 1145, s. 37-41
335. Hakkı, İ. a.g.e.s.29.

336. Hakkı, İ. a.g.e.s.30.
337. Hakkı, İ. a.g.e.s.18.
338. Hakkı, İ. a.g.e.s.164.
339. Akseki, A. H. İslâm-Türk Ansiklopedisi Mecmuası. 1947, no.87, s.2.
340. Yazır, H. Hak Dini- Kur'an Dili. 1971, C.1, s.329-331.
341. Nursi, B.S. Lem'alar. 1958, s.323-332.
342. Nursi, B.S. İşarat'ül-İcaz. 1958, s.98-99.
343. Baucaille, M. (1976). La Bible le Coran et la Science. Terc. S. Yıldırım. Kitab-ı Mukaddes, Kur'an ve Bilim. T.Ö.V. yayınları, no:3, 1981.
344. Hanefi, A.(Tarihsiz): Et'Tefsirü'l İlmiyyetü li'l-Ayeti'l-Kevniyyeti. Mısır, s.127.
345. Özer, R.F. ve Tanalp, R. Beden Sıvıları. Ankara, 1965.
346. Sofuoğlu, M. Sahih-i Müslim ve tercümesi, 8, 114., Sönmez Neşriyat A.Ş., İstanbul, 1978.
347. Lammerts, W. E. The Galapagos Island Finches, In Why Not Creation? Presbyterian and Reformand Publ. Co. Philedelphia, 1970, p.354.
348. Walker, M. Quadrant. Ekim, 1982, s. 44.
349. Grassé, P. P. Evolution of Living Organisms. Academic Press, New York, 1977, s.107.

İNDEKS

Afrika Adamı, 10, 181

Akıllı Tasarım Teorisi, 11,
12, 214, 223, 225, 255,
257, 259, 260, 261, 262,
265

Alexandır Operin, 44

Alloploidi, 156, 157

Allopoliploidi, 156, 157

Amerika Kızılderilileri, 11,
200, 201

AMP sentezi, 246, 249

Anaximander, 13, 39, 84

Aneuploidi, 9, 158, 159

Angrist, 47, 303

Anthropozoik, 7, 79

Ara form, 147

Archeopteryx, 9, 76, 139,
140, 141, 142, 143, 144

Aristo, 84, 286

Australopithecus africanus,
10, 181, 182, 183, 195,
196

Bakteri kamçısı, 11, 229,
230

Biston betularia, 166

Büyük Patlama Teorisi, 6,
32, 33

Câhız, 276, 277, 279, 286,
322

Charles Darwin, 8, 89, 322

Charles Lyell, 8, 88, 89

Cladistics, 11, 219, 305

Cro-Magnon Adamı, 10,
199, 202

Darwin, 13, 26, 84, 85, 89,
90, 91, 92, 93, 97, 99,
108, 109, 111, 114, 117,
119, 120, 123, 124, 136,
149, 184, 211, 213, 214,
215, 216, 219, 220, 224,
226, 228, 230, 231, 232,
235, 237, 240, 247, 250,
252, 254, 257, 258, 260,
262, 263, 265, 266, 267,
270, 300, 305, 307, 308,
310, 312, 316, 317, 319,
322

Darwinizm, 8, 11, 89, 90,
92, 93, 94, 99, 214, 215,
216, 225, 249, 250, 253,
269, 270, 276, 305, 312

Defisiyans, 9, 152, 154

Delesyon, 9, 152, 154

Devoniyen, 7, 69, 72, 73,
81, 129, 130

Doppler Tesiri, 35

Dryas Florası, 79

Duplikasyon, 9, 153, 155

Edwin Hubble, 33

Empedocles, 83

Entropi, 46

Eosen, 68, 77, 81, 134,

135, 136, 138

Euploidi, 9, 155

Evolüsyon, 5, 21, 70

Evrım, 5, 13, 20, 21, 23, 27,

28, 51, 83, 90, 94, 101,

114, 115, 120, 127, 145,

199, 200, 213, 215, 216,

225, 246, 251, 252, 253,

254, 257, 260, 263, 264,

265, 266, 267, 273, 275,

276, 294, 297, 298, 299,

300, 302, 305, 306, 312,

316, 328, 329

Evrım terminolojisi, 200

Filogeny, 5, 27, 117

Fosil, 7, 67, 70, 71, 130,

132, 145, 146, 180, 311,

316

Francisco Redi, 40

Fred Hoyle, 30, 51

Haldene Teorisi, 40

Hayy İbn Yakzân, 280

Heraclitus, 84

Holosen, 8, 68, 79

Homo sapiens, 10, 197,

200, 209, 295

Hubble, 33, 35

Hücre içi nakil sistemleri,

11, 238, 239

İrklar, 11, 199, 202

Isaac Asimov, 47

İbn Haldun, 276, 280, 281,

282

İbn Miskeveyh, 276, 277,

278, 279, 280, 282, 322

İbn Tufeyl, 276, 280, 322

İbrahim Hakkı, 24, 282, 283

İkinci Zaman, 7, 67, 75

İlk Zaman, 7, 69, 72

İndeks fosil, 7, 71

İstihale, 5, 25

Java Adamı, 10, 184, 186,

190, 193

Kambriyen, 7, 69, 71, 72,

128, 129

Kanın pıhtılaşması, 11,

232, 235, 237, 256

Kararlı Durum Teorisi, 30

Karbonifer, 7, 55, 69, 72,

73, 81, 82, 131

Karmaşıklık Teorisi, 11,

213, 222, 223, 257

Katastrofizizm Teorisi, 88

Kemikli balıklar, 68, 79, 129

Kladistizm, 11, 219

Kuvaterner, 56, 68, 80

Lamarckizm, 8, 85, 86, 88,

92, 276

Melvin Calvin, 44

Mesozoik, 7, 56, 75, 133,

136

Miyosen, 10, 68, 79, 81,

134, 135, 136, 178, 179

Monoplloidi, 155

Monosomi, 159

Mutasyon, 161, 213, 257

Nazzâm, 276, 277, 279

Neanderthal Adamı, 10,

197, 198, 202, 207

Nebraska Adamı, 10, 187

Nebula Teorisi, 6, 31, 32

Neojen, 7, 68, 77, 79
Nullisomi, 159

Oligosen, 10, 68, 77, 81,
135, 177, 178, 179
Ontogeny, 117, 308
Ordovisiyen, 7, 69, 72, 81,
129
Ortak Yaşam Teorisi, 11,
220, 221

Paleojen, 7, 77
Paleosen, 68, 77, 81
Pekin Adamı, 10, 190, 191,
192, 193
Pleistosen, 8, 68, 79, 135
Pliyosen, 68, 79, 135, 179
Prekambriyan, 81

Rekapitülasyon Teorisi,
110, 119

Savunma sistemleri, 11,
240, 242
Senozoik, 7, 67, 77
Sıçramalı Denge Teorisi,
11, 217, 218, 219
Sidney Fox, 6, 39, 43
Silüriyen, 7, 72, 73, 81

Skull, 10, 193, 315

Tabii seleksiyon, 8, 92
Tahavvül, 5, 23
Tatavvur, 5, 26
Tebeddül, 5, 26
Tecdit, 5, 27
Tegayyür, 5, 26
Tekâmül, 5, 20, 22, 28
Temel Tip, 12, 294
Terakki, 5, 26
Tersiyer, 56, 67
Triyas, 7, 69, 75, 81
Tüycükler, 11, 226

Uzun kollu maymun, 10,
179
Üçüncü Zaman, 7, 67, 77
Üniformitarizm Teorisi, 88

Yaratılış görüşü, 273, 274,
276, 278, 293
Yarı maymunlar, 175

Zencimsiler, 11, 200, 201
Zuhur, 5, 27

EK-1

SALCIK ÜNİVERSİTESİ

YAYIN KOMİSYONU BAŞKANLIĞI

B.20.2.SEL.Ü.05.03.00/265/014-01013

Tarih: 13.12.1992

FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA

Selçuk Üniversitesi Yönetim Kurulunun 6.2.1992 tarih ve 92/24 sayılı kararı

ile onaylanan, Yayın Komisyonu'nun 14.1.1992 tarih ve 92/1 sayılı kararı ek-

lenmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. A. Tatlı
Fakülte Başkanı
6.2.1992Prof. Dr. O. Cenan TEKİNSEN
Rektör Yardımcısı

KAYIT YAPILDI	92/24
YAYIN	SUBAT 1992
YAYIN	Yazın

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
YAYIN KOMİSYONU BAŞKANLIĞI

Toplantı Tarihi : 14.1.1992

Toplantı Sayın : 1

KABAR 92/1 - Fen-Edebiyat Fakültesi Dekanlığı'nın 25.12.1991 tarih ve 20-135/3133 sayılı yazısı ve ekindeki 24.12.1991 tarih ve 446 sayılı fakülte yönetisi kurulu kararı okundu.

Biyoloji bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Adem TATLI'nın "Evrim ve Yaratılış" adlı kitabını, fakülte bütçesinin yeterli olmaması sebebiyle kendi hesabına dışarıdaki bir matbada bastırması isteği görüldü.

Basından sonra 10 adet kitabın komisyonımıza verilmek ve bilim ve dil bakımından sorumluluğu yazarına ait olmak üzere kitabını kendi hesabına bastırabileceğine, Oybirliği ile karar verildi.

20 Ocak 1992

ASLI GİBİDİR

Yazın
Gürsel Gürsel
Başkan

Evrin Kitabının Basımına Selçuk Üniversitesi'nce Verilmiş Olan Müsaade Yazısı.



Prof. Dr. Fahrettin TOSUN
Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Ziraat Fakültesi
Orman

14.03.1992
SAMUR

Aziz Kardeşim

Âdem Bey;

Göndermiş olduğunuz çok değerli eseriniz
"EVRİM ve YARATILIŞ" ı büyük bir memnuniyetle aldım. Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Günümüzde ilim camiasında felsefe ile tartışılan evrim ve yaratılış konusunda eseriniz büyük bir boşluğu doldurmakdadır. Ortaya konulan her konunun hemen akabinde kritiğinin yapılması okuyucuya düşünme ve değerlendirmeye imkân vermektedir.

Sizi bu hususta tebrik eder, çalışmalarınızın devamına diler, saygıyla görüşlerinizden öperim.

YÖK tarafından mahkum edilen Evrim ve Yaratılış kitabı hakkında pek çok tebrik yazısından, ahirete intikal eden Prof. Dr. Fahrettin Tosun Hoca'nın, bir dua ile hatırlanması için konulmuştur.

16. 12. 2005 TARİH VE 9 SAYILI YÜKSEKÖĞRETİM YÜKSEK DİSİPLİN KURULU KARARI

“Prof. Dr. Âdem Tatlı’nın “Evolusyon” dersinin işleyişinde dini unsurlara yer verdiği, bunu da tamamen düşünce ve fikir özgürlüğüne bağladığı, ilgilinin düşüncesinin özel hayatı için geçerli olabileceği, bu düşüncenin akademik özgürlük ortamında bir kasıtlı kullanılmaması gerektiği, adı geçenin kullandığı usulün akademik özürlüğü kasıtlı kullanma yönünde olduğu, “Evrin ve Yaratılış” eserini bu şartlandırmaya araç olarak kullandığı, Yükseköğretim kurumları Yönetici, Öğretim elemanı ve Memurları Disiplin Yönetmeliğinin 11/b-1 bendinde ifade edilen “Cumhuriyet’in niteliklerinden her hangi birini değiştirmeye veya ortadan kaldırmaya yönelik eylemde bulunmak veya bu eylemleri desteklemek suretiyle kurumların huzur, sükun ve çalışma düzenini bozmak, boykot, işgal engelleme, işi yavaşlatma ve grev gibi eylemlere katılmak ya da bu amaçlarla toplu olarak göreve gelmemek, bunları tahrik ve teşvik etmek, yardımda bulunmak” disiplin suçunu işlediği (Dolayısıyla Kamu görevinden çıkarma cezası ile cezalandırılması gerektiği), ancak ilgilinin daha önce herhangi bir disiplin cezası almadığı dikkate alınarak Yükseköğretim kurumları Yönetici, Öğretim Elemanı ve Memurları Disiplin Yönetmeliğinin “İyi halin değerlendirilmesi” başlıklı

16. maddesi hükmü uyarınca br alt ceza olan “Görevden Çekilmiş Sayma” cezası ile cezalandırılmasına oy çokluğu ile karar verilmiştir.”

Yüksek Öğretim'in değerli üyeleri¹

Hepinizi saygı ile selâmlıyorum.

Huzurunuza, yazdığım bir kitabı savunmak üzere gelmiş bulunuyorum.

-Bu kitapta ne yazdım ki, suçlu sandalyesinde oturtul-
lum?

Kitap hakkında hakem raporlarını ve soruşturmacı iddia-
arını okuyunca anladım ki, işlediğim suç o kadar büyük ki,
damım bile az görülüyor.

-Nedir bu suç?

Yazdığım, “*Evrım ve Yaratılış*” adlı kitapta; insan da dahil,
eryüzündeki bütün varlıkların nasıl ortaya çıktığını ve gü-
rümüne nasıl ulaştığını ortaya koyan, insanlık tarihi boyunca
leri sürülmüş, görüş, düşünce ve değerlendirmelere yer
vermişim.

-Konuyla alâkalı mevcut eserler yeterli olmadığından mı
suçlu addediliyorum?

-Hayır. Tam tersi. Milattan önce 400’lü yıllarda Anaxi-
nander’le başlayıp 1860’lı yıllarda Darwin tarafından teori
eklinde düzenlenmiş olan, “*Bütün canlıların tesadüfen ba-*

¹ Yükseköğretim Yüksek Disiplin Kurulu’nda YÖK Başkanlığının riyasetinde
0 kişilik heyet huzurunda 16.12.2005 tarihli savunma.

lıktan türediği, bu üreme zinciri içerisinde insanın da atasının balık ve tarla faresine dayandığı” şeklindeki evrim görüşünün yanında, bu teoriyi tenkit eden düşüncelere yer vermiş olmamdı. Evrim teorisini sorgulayan görüşlere yer vermekle, öğrencilerin bu teoriye olan güvenini sarsıyordum. Dolayısıyla, öyle bir şekilde cezalandırılmalıydım ki, bundan sonraki gelenlere büyük bir ibret olsun.

İşte konunun özeti budur.

-Peki, bu kitabı yeni mi yazdım? Hayır. On üç sene önce. 1992’de.

-İzin almadan mı yazdım? Hayır. Üniversite Yayın komisyonunun müsaadesiyle.

-Ders kitabı olarak takip ettim mi?

-Evet. Yardımcı ders kitabı olarak 12 sene takip ettim. Ders müfredatına göre konular öğrencilere paylaştırılıyor ve onlar, her türlü kaynaktan faydalanarak sınıfta konularını anlatıp tartışıyorlardı.

-İdarenin bundan haberi var mı?

-Evet, var. Her devre, eğitim ve öğretim öncesi, hangi derisi kimin okutacağı, dersin müfredatı ve tavsiye ettiği kaynaklar, bölümden başlamak üzere yönetim kurullarında görüşülür.

Yükseköğretim Kurumu, bu kitabı incelemek üzere evrimci öğretim üyelerinden kurduğu heyet raporlarına istinaden, soruşturma başlatmakla, evrim teorisini savunur pozisyona düşmüştür.

Şimdi bu değerli heyetin sayın üyelerinden sormak isterim:

Türk Yükseköğretimi’nin görevi, materyalist felsefeye dayalı 150 yıllık tartışmalı bir teorinin, kanun şeklinde kabulünü garanti altına almak mıdır? Bu nasıl fikir hürriyetidir? Bir teorinin dahi sorgulanmasına tahammül edemeyen bir Yükseköğretim Kurumu düşünülebilir mi? Evrim teorisi hakkında neyi yazıp neyi yazmayacağımızı, sınıfta neyi söyleyip neyi söylemeyeceğimizi, dünya literatürleri ışığında bu

teorinin nasıl tartışılacağını YÖK tayin edecekse, idam san-dalyesine oturtulmamak için, bunu bilmek hakkımızdır.

Biz, Yükseköğretim Kurumu'nu, bir teorinin dahi tartışılmasını en ağır şekilde cezalandırmak isteyen bir müessese olarak değil, Batı dünyasında olduğu gibi, rüştüne ermiş bir gencin her türlü fikir ve düşünce kaynağına ulaşabileceği, on-ları serbestçe tartışıp değerlendirebileceği ortamı hazırlayan bir teşkilat olarak görmek istiyoruz.

Bir fikir kitabının, heyet huzurunda mahkeme edildiğini, Galile devri hariç, insanlık tarihi göstermiyor. Galile'yi muhakeme eden heyet, din adına sorgulamayı yapıyordu. Şimdi de bir teoriyi müdafaa için yapılıyor.

"Darwin Tanrı, ben onun peygamberiyim" demem isteni-yorsa, yanlış kapı çalınmıştır. Dün Galile'yi yargılayan heyet, nasıl vicdanlarda mahkum oldu ise, bu kitabı yasaklayanlar da, tarih huzurunda mahkum olacaktır. Bu kitabı mahkum etmek isteyenlere üzülererek belirtmek isterim ki, insanlık ta-rihi, fikir ve düşünceleri yasaklayanların muvaffakiyetini göstermiyor.

Yaratılış ve evrim konularının nasıl ve hangi ölçülerde tartışılması gerektiğine, ilmi olup olmadığına, mahkeme he-yeti değil, bırakınız bir ilmin kendi yargılama sistemi ve de-ğer ölçüleri içerisinde karar verilsin. Benim kitabımın ilmi olmadığını iddia edenler, bu konuda ilmi düşüncelerini yaz-sınlar. O zaman elbette bizim de bir diyeceğimiz olacaktır. Burada olduğu gibi, ilmin metotları içerisinde savunulama-yan bazı teori ve düşüncelere YÖK alet edilmemelidir.

İlim dünyasında, bu ülkeyi, bir teorinin dahi tartışılma-dığı bir yer olarak göstermeye kimsenin hakkı yoktur. Türk Yükseköğretimi'ne bu kara sayfayı açanlar, tarih huzurunda her halde minnet ve şükranla anılmayacaklardır.

Bana isnat edilen suçlardan birisi de, evrimi tamamen Ba-tı kaynaklarına göre değerlendirip tartışan *"Evrimcilerin Ya-nılıgıları"* adlı bir broşürü sınıfta öğrencilere vermiş olmam-dır.

-Ben öğrenciyi bu broşürden sorumlu tutmuş muyum? Hayır. Bazı öğrenciler, kitapçığın ismini bile hatırlamadığını, çünkü okumadığını söylüyor.

-Yasak eser midir? Hayır. Piyasada 7 senedir satılıyor.

-O halde bunun tek bir açıklaması olabilir. O da ilim düşmanlığıdır. Kitaba, okumaya, farklı düşüncelere tahammül edememedir².

² YÖK Başkanı müdehale ederek savunmayı burada kestirmiştir. 8 sayfalık savunmanın ancak bu kadarı (iki sayfası) heyet huzurunda ifade edilebilmiştir.

evrim ve yaratılış

PROF. DR. ADEM TATLI

İnsan, kendisinin ve kâinatın manasını öğrenmek istemiş, yaratılışın sırrını çözmeye çalışmıştır.

İnsanlık önünde bu vadede iki yol açılmış ve günümüze kadar süregelmiştir.

Birisi, semavî dinlerin bu kâinat ve özellikle insanın mahiyeti hakkında beyanları ile bunları teyit ve tasvip yönünde ileri sürülmüş fikirlerdir. Diğeri ise, çoğu zaman bir görüşü tekzibe yönelik, tamamen mekanistik ve materyalist bir felsefenin hâkim olduğu bir düşüncedir. Kâinat ve içindeki varlıklarla alakalı, insanlık tarihi boyunca ileri sürülmüş fikir ve düşünceler, yukarıda ifade edilen iki temel görüş etrafında cereyan etmiş olmakla beraber, zaman zaman bu farklı iki kanaati uzlaştıran felsefi ekoller gelişmiştir.

Bu kitapta, okuyucunun isabetli karar verebilmesine yönelik büyük çaba gösterildi. Ele alınan her konunun ardından o konuyla ilgili hatalı ve aksak yönler belirtilmeye çalışıldı. Farklı evrim görüşleri yanında ana hatlarıyla yaratılış düşüncesine yer verildi. Hemen bütün ifadelerin ilgili sahadaki literatürlerle desteklenmesi gösterildi.

12.00 YTL



9 789752 694316

www.nesilyayinlari.com