



Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Felsefe Ana Bilim Dalı

**ANTROPOJENİK İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN BİLİM  
FELSEFESİNİN THOMAS KUHN VE PAUL FEYERABEND  
EKSENİNDE FELSEFÎ BİR YAKLAŞIMLA  
DEĞERLENDİRİLMESİ VE ANTROPOSANTRİZM ELEŞTİRİSİ**

Enver Alper DEMİRCİ

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2023



ANTROPOJENİK İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN BİLİM FELSEFESİNİN THOMAS  
KUHN VE PAUL FEYERABEND EKSENİNDE FELSEFİ BİR YAKLAŞIMLA  
DEĞERLENDİRİLMESİ VE ANTROPOSANTRİZM ELEŐTİRİŐİ

Enver Alper DEMİRCİ

Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü  
Felsefe Ana Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2023

## KABUL VE ONAY

Enver Alper Demirci tarafından hazırlanan “Antropojenik İklim Değişikliğinin Bilim Felsefesinin Thomas Kuhn ve Paul Feyerabend Ekseninde Felsefî Bir Yaklaşımla Değerlendirilmesi ve Antroposantrizm Eleştirisi” başlıklı bu çalışma, 20/06/2023 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

---

Prof. Dr. Cemal Güzel (Başkan)

---

Prof. Dr. Aziz Kurtuluş Dinçer (Danışman)

---

Prof. Dr. Ertuğrul Rufayi Turan (Üye)

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. Uğur ÖMÜRGÖNÜLŞEN

Enstitü Müdürü

## YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kâğıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinleri yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan “*Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge*” kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. <sup>(1)</sup>
- Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren ..... ay ertelenmiştir. <sup>(2)</sup>
- Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. <sup>(3)</sup>

20/06/2023

**Enver Alper DEMİRCİ**

I “*Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge*”

- (1) *Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.*
- (2) *Madde 6. 2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkânı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.*
- (3) *Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir \*. Kurum ve kuruluşlarla yapılan iş birliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.*  
*Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir.*

\* *Tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.*

## ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, **Prof. Dr. Aziz Kurtuluş DİNÇER** danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığımı beyan ederim.

*Enver Alper DEMİRCİ*

## TEŞEKKÜR

Fikirlerimin ve karakterimin olgunlaşmasında emeği geçen, her şeyden önce beni doğurup, büyüten, zor günlerimde beni her daim destekleyen, dinleyen ve yanımda olan, dürüstlüğüyle, azmiyle, disipliniyle, hakkaniyetli oluşuyla bana her daim ilham olmuş biricik Filozof pandama, Anneciğime; çocukluğumdan yaşadığım bu ana kadar benim için her daim onurlu, gururlu, şerefli, haysiyetli ve namuslu bir figür olan, onca zorluğa rağmen kimseye yalakalık yapmayan, insanların hakkını, şerefini ve hukukunu çiğnemeyen, kimsenin elini eteğini öpmeyen ve bize de haksızın karşısında boyun eğdirmeyen Babama; her zaman için dürüstlüğüne, mantığına, idealistliğine güvendiğim ve güvenebileceğim ‘düzen adamı’ tek Kardeşim, Yoldaşım Bilgekağan’a minnettarım. Bayrağım da vatanım da marşım da ülkem de Ailemdir; bütün sadakatim Onlaradır.

Bana her daim olan motive edici konuşmalarından ötürü ve azimli, dürüst, işini layığıyla yapan karakterini her zaman takdir ettiğim Prof. Birsen Şahin Kütük’e; sadece bir dersini yarım dönem alabildiğim ve çok geç tanımama rağmen iyi ki tanıdım dediğim Dr. Öğr. Üyesi Nagihan Doğan’a; ayrıca Prof. Harun Tepe, Doç. Dr. Resul Ay, Prof. Cemal Güzel, Prof. Ertuğrul Rufayi Turan ve Prof. Rüya Kılıç’a teşekkürlerimi sunarım.

## ÖZET

DEMİRCİ, Enver Alper. *Antropojenik İklim Değişikliğinin Bilim Felsefesinin Thomas Kuhn ve Paul Feyerabend Ekseninde Felsefî Bir Yaklaşımla Değerlendirilmesi ve Antroposantrizm Eleştirisi*, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2023.

Felsefe, hayatta bir problem görme ve sorunun neden ortaya çıktığını, problem olarak ele alınan konunun asıl mahiyetinin ne olduğunu ve bunu çözmek için konuyu iyi bir şekilde anlamaya çalışmaktan ileri gelir. İnsanlığın ve medeniyetinin devamı adına iklim son derece elzem bir unsurdur. Bu tezin problemi de günümüzde yaşanan antropojenik iklim değişikliğinin insan toplumları ve Dünya üzerine olan etkilerinin ve sonuçlarının bilimsel temelleri ve gelecek projeksiyonlarındaki kesinliktir. İklimin felsefe tarafından ele alınırken ilk önce bilim felsefesinin soruşturulması mühimdir çünkü antropojenik iklim değişikliğinin Dünya'yı götürdüğü sonuçlardan emin olunması ve buna uygun, insan yaşamını düzenleyici plan ve politikaların oluşturulması esasında bir "bilme problemi" ortaya çıkarmaktadır. Bir diğer deyişle bilim, yapısıyla ve mahiyetiyle iklim değişikliğinin sonuçlarını gerçekten bilebilir mi; bilim gelecekle ilgili projeksiyonlarda bulunabilir mi ve bu projeksiyonlar ne derece tutarlıdır sorularına cevap aranacaktır. Fakat bundan önce tezin tartışılmasına bir zemin sağlaması açısından evrimsel ve tarihsel süreçlere dayanan biyolojik bir insan görüşü temellendirilecektir. Daha sonrasında iklimin ne olduğu ve tarihsel süreç içerisinde insanların iklime ve iklim değişikliğine yönelik anlamlarının ne şekilde değiştiği anlatılacaktır. Bilim felsefesi kısmında, bilimin yapısı ve mahiyetiyle ilgili olan soruşturma, 20. yüzyılın iki önemli bilim felsefecisi olan Thomas Kuhn ve Paul Feyerabend'in felsefeleri üzerinden ilerleyecektir. Tezin geleceği son noktada ise bir Hümanizm ve antroposantrizm problemi ortaya çıkmakta ve bu problem de tezin insan görüşüne uygun bir biçimde incelenecektir ve böylece tezin giriş ve sonuç kısımları birbiriyle tutarlı bir şekilde tamamlanmış olacaktır.

### Anahtar Sözcükler

Antropojenik iklim değişikliği, bilim felsefesi, Thomas Kuhn, Paul Feyerabend, ne olsa uyar, paradigma, olağan bilim.



## ABSTRACT

DEMİRCİ, Enver Alper. *Evaluation of the Philosophy of Science of Anthropogenic Climate Change with a Philosophical Approach on the Axis of Thomas Kuhn and Paul Feyerabend and the Criticism of Anthropocentrism*, Master Thesis, Ankara, 2023.

Philosophy consists of seeing a problem in life and trying to understand why the problem arises, what the real nature of the problem is and to solve it. The climate is a crucial element for the continuation of humanity and civilization. The problem of this thesis is the scientific basis of the effects and results of the anthropogenic climate change experienced today on human societies and the Earth, and the precision in future projections. The philosophy of science must be investigated first, while the climate is handled by philosophy. Because making sure of the consequences of anthropogenic climate change for the world and creating plans and policies that regulate human life by this creates a “knowing problem”. In other words, we will look for answers that can science know the consequences of climate change with its structure and nature, can science make projections for the future, and how consistent these projections are? However, before that, a biological human view based on evolutionary and historical processes will be grounded in order to provide a basis for the discussion of the thesis. Afterwards, it will be explained what climate is and how people’s meanings towards climate and climate change have changed in the historical process. In the philosophy of science part, the investigation of the structure and nature of science will proceed through the philosophies of Thomas Kuhn and Paul Feyerabend, two important philosophers of science of the 20th century. At the last point of the thesis, a humanism and anthropocentrism problem arise and this problem will be examined in accordance with the human view of the thesis so that the introduction and conclusion parts of the thesis will be completed in a consistent manner.

### Keywords

Anthropogenic climate change, philosophy of science, Thomas Kuhn, Paul Feyerabend, anything goes, paradigm, normal science.

## İÇİNDEKİLER

<b>KABUL VE ONAY .....</b>	<b>i</b>
<b>YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI.....</b>	<b>ii</b>
<b>ETİK BEYAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>TEŞEKKÜR .....</b>	<b>iv</b>
<b>ÖZET.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>İÇİNDEKİLER .....</b>	<b>vii</b>
<b>GÖRSELLER.....</b>	<b>x</b>
<b>GİRİŞ .....</b>	<b>1</b>
<b>1. BÖLÜM: İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ TARTIŞMALARINA REFERANS NOKTASI OLARAK BİR İNSAN GÖRÜŞÜ: HEPHAİSTOS’UN ÇEKİÇ VE ÖRSÜ .....</b>	<b>7</b>
<b>1.1. BİYOLOJİK BİR İNSAN GÖRÜŞÜ .....</b>	<b>7</b>
1.1.2. Kitlesele Yok Oluşlar: Her Son Yeni Bir Başlangıçtır .....	11
1.1.3. Mücadele ve Rekabet: Hephaistos’un Çekiç ve Örsü .....	22
<b>2. BÖLÜM: İKLİM VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN TARİHSEL DEĞİŞİMİ .....</b>	<b>30</b>
<b>2.1. İKLİM NEDİR?.....</b>	<b>30</b>
2.1.1. İklimle Hidrosfer ve Atmosfer Arasındaki İlişki: Okyanus Sirkülasyonu ve ENSO Olayları .....	31
2.1.2. İklimle Jeosfer ve Kriyosfer Arasındaki İlişki: Volkanik Faaliyetler ve Kriyosferik Değişimler.....	36
2.1.3. İklimle Biyosfer Arasındaki İlişki: Ormansızlaştırma ve Çölleştirme.....	37
2.1.4. İklim Değişikliğinin Anlamının Tarihsel Değişim Süreci ve Antropojenik İklim Değişikliği .....	39
2.1.5. İklim Değişikliği Konusunda Uzman Sınıfının Anlaşmazlığı .....	47

<b>2.2. ESKATOLOJİ VE ESKATOLOJİK İKLİM ANLAYIŞI: DÜNYA’NIN VE İNSANIN SONU .....</b>	<b>65</b>
<b>3. BÖLÜM: ANTROPOJENİK İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN MEŞRUIYETİ: BİLİM .....</b>	<b>77</b>
<b>3.1. BİLİM VE BİLİMSEL BİLGİ NEDİR? İNANÇ MESELESİ OLARAK BİLİM VE UZMANLIK .....</b>	<b>77</b>
<b>3.2. THOMAS KUHN’UN BİLİM FELSEFESİ VE ANTROPOJENİK İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN BİLİMSEL TEMELLERİNİ ANLAMADAKİ YERİ .....</b>	<b>86</b>
3.2.1. ‘Filozofa’ göre Evren Anlayışı.....	92
3.2.2. Devrim Ateşinin İlk Kıvılcımı: Nicolaus Copernicus.....	96
3.2.3. Devrim ve Devrimin Devam Ettirilmesi: Galileo Galilei ve Johannes Kepler .....	102
3.2.4. Evrensel Bir Referans Noktası: Sir Isaac Newton .....	105
3.2.5. Flojistonlu Yanmadan Oksijenli Yanmaya: Antoine Lavoisier’in Kimya’sı .....	108
<b>3.3. KUHN’UN GÖRÜŞLERİNİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN BİLİMSEL TEMELLERİ KONUSUNDA DEĞERLENDİRİLMESİ .....</b>	<b>109</b>
<b>3.4. PAUL FEYERABEND’İN BİLİM FELSEFESİ VE ANTROPOJENİK İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN BİLİMSEL TEMELLERİNİ ANLAMADAKİ YERİ .....</b>	<b>112</b>
3.4.1. Feyerabend’a Göre Bilim ve Ne Olsa Uyar İlkesi .....	113
3.4.2. Feyerabend’a Göre Bilimin Yüceliği .....	121
3.4.3. Feyerabend’in Önermiş Olduğu Bilgi Kuramsal Anarşizmin Eleştirisi: Ne Olsa Uymaz!.....	125
<b>3.5. FEYERABEND’İN GÖRÜŞLERİNİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN BİLİMSEL TEMELLERİ KONUSUNDA DEĞERLENDİRİLMESİ .....</b>	<b>132</b>
<b>4. BÖLÜM: İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ EKSENİNDE ANTROPOSANTRİZM ELEŞTİRİSİ .....</b>	<b>143</b>

<b>4.1. HÜMANİZM ÜZERİNE KISA BİR İZAHAT.....</b>	<b>143</b>
<b>4.2. HÜMANİZMİN KARŞISINDA NASIL BİR BAKIŞ? .....</b>	<b>146</b>
4.2.1. Yuval Noah Harari'nin Antroposantrizm Eleştirisi .....	148
4.2.2. John N. Gray'in Antroposantrizm Eleştirisi.....	150
4.2.3. Hümanizm ve Antroposantrizm Tartışmalarına Referans Noktası Olarak Antroposantrik Bir Bakış Açısı.....	153
4.2.4. Nüfus ve Hümanizmin Çelişkiler Yumağı: Karınca Yuvasında “Karıncacı Olmak” .....	159
<b>SONUÇ.....</b>	<b>172</b>
<b>KAYNAKÇA .....</b>	<b>178</b>
<b>EK 1. ORJİNALLİK RAPORU .....</b>	<b>190</b>
<b>EK 2. ETİK KURUL / KOMİSYON İZİNİ YA DA MUAFİYET FORMU.....</b>	<b>192</b>

## GÖRSELLER

<b>Görsel 1:</b> Dünya tarihindeki beş büyük kitlesel yok oluşun gerçekleştiği zaman dilimi ve yok olan türlerle ilgili kısa bilgiler .....	15
<b>Görsel 2:</b> Yaşamın evrimi.....	17
<b>Görsel 3:</b> Omurgalı hayvanlar arasındaki ilişki ve evrimsel süreçleri .....	18
<b>Görsel 4:</b> Dünya üzerindeki levhalar ve ne şekilde hareket hâlinde oldukları .....	21
<b>Görsel 5:</b> Dünya'nın jeolojik zamanda evrimi .....	29
<b>Görsel 6:</b> Dünya üzerindeki yüzey akıntıları.....	32
<b>Görsel 7:</b> ENSO olayları.....	33
<b>Görsel 8:</b> Termohalin sirkülasyonu .....	34
<b>Görsel 9:</b> El Niño ve La Niña olayları.....	35
<b>Görsel 10:</b> Sahel bölgesinin haritası. ....	39
<b>Görsel 11:</b> Farklı bölgelerden alınan 2018 Himalaya buzul örneğinin durumları.....	50
<b>Görsel 12:</b> Dünya'nın sıcaklıklarının günümüz düzeyi, 2 ve 3 derece artması hâlindeki yoğun yağış ve ekstrem sıcaklıklar. ....	58
<b>Görsel 13:</b> Aristoteles ve Copernicus Evrenleri .....	100

## GİRİŞ

Felsefe, insanî bir etkinlik olmakla birlikte insan yaşamında problem görme meselesidir; felsefe, problem olarak ele alınan konunun asıl mahiyetinin ne olduğunu anlama adına derinlemesine yapılan soruşturmalar olarak nitelendirilebilir. Bu tezin problemi de günümüz dünyasını son derece derinden etkileyen iklim ve antropojenik iklim değişikliği tartışmalarında bilime dayanarak yapılan sonuçların ve gelecek projeksiyonlarının kesinliğidir. İklim ve iklim değişikliği tartışmalarında günümüzde hâkim görüşlerden birisi de değişen iklimin, insanlığı ve Dünya'yı bir yıkıma götürdüğü düşüncesidir. Bu amaçla kendilerine *bilimi* temel aldığını iddia eden birçok sivil toplum kuruluşu, araştırma ve düşünce kuruluşları, siyasî partiler, medya kuruluşları, ekonomik programlar ve yeni sanayi alanları gibi farklı oluşumlar meydana gelmiştir.

İklim değişikliğiyle bilim felsefesinin kesişim noktası olarak görülmesi esasında iklim ve iklim değişikliğiyle ilgili tartışmaların en temelini oluşturmaktadır. İklim değişikliği ve bilim felsefesinin kesişiminin incelenmesinin temel sebeplerinden birisi de iklim değişikliğini en temelden anlama çabasının bilim felsefesinden geçiyor olmasıdır. Çünkü günümüz dünyasında iklim değişikliğinin sonuçlarının Dünya'yı bir yıkıma götürdüğüyle ilgili tartışmalar hâkimdir. Eğer ki iklim değişikliğinin sonuçlarının Dünya'yı götürdüğü sonuç biliniyorsa ve bu minvalde insanlar hayatlarını ve toplumlarını düzenliyorsa o hâlde burada bir 'bilme' problemi devreye girmektedir. Bu da şudur: iklim değişikliğinin sonuçları nasıl "*bilinebilmekte*" ve bunlardan nasıl emin olunabilmektedir?

Günümüzde iklim değişikliğinin Dünya'yı bir yıkıma götüreceği, bilimin işin içinde olması hasebiyle sonuçlarının modern toplum üzerinde daha büyük bir etkisi bulunmaktadır ve sonuçlarının kesinliğine çok az şüpheyile yaklaşılmaktadır. Antropojenik iklim değişikliğinin gelecekteki sonuçları hakkındaki kesinliğin kaynağı, bilime dayanmakta olduğundan mütevellit bilimin iklim değişikliğini ne şekilde bildiğini anlamak gerekmektedir. Yani ortada bilinen bir durum var ve buna uygun ekonomi, politika ve insanların günlük yaşamlarını düzenleyici planlar uygulanıyorsa kesinliğinden bu denli emin olunan konuyla ilgili sonuçların nasıl bilinebildiğiyle ilgili bir bilme sorunu teşekkül etmektedir. Bir diğer deyişle iklim değişikliğinin sonuçlarını bilim gerçekten bilebilir mi, bilim iklim değişikliğiyle ilgili gelecek projeksiyonlarında bulunabilir mi, bu

tahminler ne derece tutarlıdır sorularına cevap aranacaktır. Bu sorulara cevap arama etkinliği, 20. yüzyılda yaşamış olan bilim felsefecileri *Thomas Kuhn* ve *Paul Feyerabend*'in bilim felsefeleri ekseninde yapılacak olup iklim bilimciler, biyologlar, çevre bilimciler ve fizikçilerin görüşlerinden yararlanılacak bir tartışma yapılması hedeflenmektedir.

Bu noktada bazı ayrımları belirtmenin tezde yaşanacak kavram karmaşalarını önlemek adına büyük bir faydası bulunmaktadır. İlk olarak, bu tezde kullanılan “*bilim*” kavramı daha sonraki kısımlarda daha detaylı bir şekilde ifade edileceği üzere iki farklı anlamdadır; ilk kullanımında *bilme eylemi* olarak bilim kastedilirken ikinci olarak uzman kadrolardan oluşan ve insan toplumları üzerinde önemli etkileri bulunan *bilim kurumu* anlatılmak istenmektedir. Bilme eylemi olarak kullanılan ‘bilim’ kavramı insan için geçerli olmasına karşın tamamıyla insanı temel almaz zira insan dışındaki hayvanların, ağaçların ve bitkilerin de doğada hayatta kalmak adına yüzbinlerce yıllık evrimsel mirasları olan bilgi birikimleri (knowledge) vardır. Örneğin Afrika savanında şemsiye yapraklı akasyalarla beslenen zürafalara karşı akasya ağaçlarının önemli bir savunma mekanizması bulunmaktadır; bir zürafa akasya ağacının yapraklarını yemeye başladığı zaman yaprakları yenen ağaç diğer ağaçlara uyarı mahiyetinde etilen gazı salarak bir saldırının olduğu haberini verir ve böylece diğer ağaçlar da zürafalara karşı kendilerini hazırlamak için yapraklarına toksin pompalamaya başlar. Bunun yanında bu durumu bilen zürafalar da daha uzak bölgelerde bulunan saldırıdan habersiz ağaçlara yönelir. Bunun yanında ağaçlar böceklere karşı kendilerini korumak adına hangi düşmanla karşı karşıya olduğunu bilebilecek bir bilgi birikimleri vardır zira her türün salyası farklıdır ve ağaçlar o salyayı hangi böcekten bir saldırı geldiği yönünde eşleştirebilir. Böylece o böcekleri yiyen canlıları çağırarak feromonları dahi salgılayabilir. Örnek vermek gerekirse karaağaçlar ve çamlar yapraklarını yiyen tırtıllara karşı onların içlerine yumurtalarını yerleştirerek yavaş bir şekilde öldüren yabancılarını yardıma çağırarak kokular salgılar (Wohlleben 2018, 19-21).

O hâlde bilmek anlamındaki bilim sadece insana ait olmayan bir şey olmakla birlikte insanı temel alan ideolojik ve sosyolojik unsurların karıştığı bilim veya bilim kurumu ise tamamıyla insanî bir etkinliktir. Lakin bildiği üzerine düşünmek yani ikincil bir düşünme yöntemi olarak felsefe ise insanî bir etkinliktir. Bunun yanında tezde ‘iklim değişikliğinin bilim felsefesi’ denildiğinde felsefe ‘nedir’ sorusunu soran bir etkinlik olduğu için iklim

değişikliği tartışmalarında bilimin rolü ve bilimin ne olduğu kastedilmekte ve bu minvalde kullanılmaktadır.

Açıklaması yapılmak istenen diğer bir konu ise bu tezin başlığında da kullanılan *antropojenik iklim değişikliği* kavramıyla ilgilidir. Tezin başlığı antropojenik iklim değişikliği olarak seçilmiştir; başlığın antropojenik iklim değişikliği olarak anılması ilk başta iklim değişikliğinin sorumlusunun sadece insan olarak belli bir ön kabulü taşıdığı düşünülebilir fakat esasında günümüzde *Holosen jeolojik dönemi*, insanların iklim üzerindeki etkisini vurgulamak için *Antroposen Dönemi* olarak da anılmaktadır (Rohli ve Vega 2018, 74). Bu tezin başlığında ve içeriğinde günümüzde yaşanan iklim değişikliği tartışmalarının anlaşılabilmesi ve ayırt edilebilmesi adına antroposen terimi kullanılmıştır. Bunun yanında tezin ileriki kısımlarında daha detaylı değinileceği üzere iklim, Dünya'nın çeşitli parçalarının birbirleriyle olan ilişkisi ve bu parçalarda meydana gelen değişim neticesinde etkilenmektedir. Canlıların yaşadığı ve biyosfer olarak tanımlanan Dünya'nın parçasındaki değişim neticesinde de iklim değişmektedir. Sonuç olarak aslında insanın iklim üzerindeki etkisi yadsınamaz bir gerçektir ve ayrıca günümüz iklim değişikliğinin geçmiş iklim değişikliklerinden farkını anlatmak adına Antroposen kavramı kullanılmıştır ve herhangi bir önyargı taşımamaktadır.

İklim, iklim değişikliği ve antropojenik iklim değişikliğinin dayanmış olduğu bilimsel temellerin değerlendirilmesine geçmeden evvel, verilecek önermelere temel olacak bir insan görüşünü sağlamak bu tezin amacını daha anlaşılır kılacaktır. Çünkü iklim değişikliği Dünya üzerinde yaşayan bütün canlıları ilgilendirse ve kapsasa dahi, insan dışındaki canlıların bu konuyu tartışmak, tanımlamak için gerekli kavramları yoktur ve bilimin ve insanların bilimle ilgili bütün kavrayışları da insanı temel almaktadır. Bu kavramların hepsi insanı insan yapan unsurlardır; her insan, belli bir insan görüşünden hareketle doğayı, dünyayı anlamaya çalışır. Bunun tam tersi de geçerlidir. Yani belli bir doğa görüşünden hareketle insan görüşü de şekillendirebilir. En nihayetinde varılan insan görüşünden yola çıkılarak dünya görüşleri, ideolojiler, fikirler ortaya çıkar. İnsanlar arasındaki çatışmaların nedeni, her insanın farklı bir insanî bakış açısına sahip olmasından kaynaklanır. Bilhassa iklim değişikliği ile ilgili tartışmaların odak noktasından bazıları, insanların bilime yönelik bakış açıları, bilime yükledikleri anlam ve bilimden beklentileridir. Çünkü insanın tartıştığı her şey insanî bir bakış açısını temel alır. Bundan dolayı, çağın en çok tartışılan konularından birisi olan iklim değişikliğinin sonuçlarıyla



ilgili birçok farklı görüşün bulunması da bu konuyu tartışan insanların hepsinin farklı bir insan görüşünden hareketle değerlendirebilir olabileceğinden kaynaklanmaktadır. Bu tezin temeli, insanı ne şekilde ele aldığını açıklayan ve gelecek olan tartışmaların biyolojik, evrimsel ve tarihsel süreçlere oturan bir insan görüşü olacaktır. Bu yüzden herhangi bir canlı türüne karşı bir tarafı olmayan mekanik bir şekilde işleyen doğanın iklimsel süreçlerinde insanın ve insanî bir etkinlik olan bilimin yerinin daha iyi anlaşılması adına sağlam temelleri olduğu düşünülen bir insan görüşünden tartışmaya başlanacaktır. Böyle bir insan görüşünün seçilmesinin bir diğer sebebi ise iklimin ve bilimin tarihsel süreçlerde insan tarafından farklı şekillerde algılandığı ve anlamlandırıldığı düşünülecek olursa bu kavramların insana özgü bir anlamı olduğu da açıktır. Bu konular ele alınırken farklı zeminlerden konuşulan konular, tartışmanın en başında birbirleriyle çelişki içerisinde olacağından dolayı tartışılacak konu için ideolojilerden uzak, ‘doğal’, Dünya ve doğayla bütünlük bir temel inşa edilerek inşa edilen bu insan görüşü üzerinden tartışmalara başlanacaktır.

Ardından oluşturulacak insan görüşünün üzerine iklim ve iklim değişikliği kavramlarının ne olduğuna ve tarihsel süreçte insanlar tarafından ne şekilde algılandığı ve anlaşıldığına iklim bilimci ve iklim felsefeci *Mike Hulme* ekseninde değinilecektir. İklim değişikliğini anlama konusundaki bu farklılıkların çok mühim bir yeri bulunmaktadır zira iklim sürekli olarak değişen bir kavram olmakla birlikte bu durum, iklim değişikliği ile ilgili sürekli değişen anlamaları da beraberinde getirmektedir. Neticede buradan, iklim değişikliğinin sonuçlarının ne şekilde ele alınması gerektiğiyle ilgili bir perspektif elde edilebilir. Üçüncü kısım olan bilim felsefesi tartışmalarına geçmeden evvel antropojenik iklim değişikliğinin ölçümleriyle ve sonuçlarıyla ilgili bir tartışma verilecektir, bu tartışmanın verilmesinin sebeplerinden birisi de iklim değişikliğiyle ilgili bilimin son derece farklı görüşlerde olduğunun ve aslında bilimin sosyolojik tarafının gösterilmek istenmesidir. Böylece bu tartışmadan hareketle bilimin yapısıyla, ne yapıp yapamayacağıyla ilgili birtakım sonuçlara ve bu sonuçlardan hareketle modern toplumlarda iklim ve iklim değişikliğine ne şekilde bir mahiyet yüklenildiğine ulaşılabilecektir. Bu yüzden 1960’lardan itibaren çevreci hareketle birleşen antropojenik iklim değişikliğinin günümüzde, insanlığın Dünya’yı kıyamete sürüklediğiyle ilgili bir söylemi yaratması, dinlerin eskatolojileriyle kıyaslanacak olup, dinlerde temel olarak harekete geçirici faktör olan korkunun, iklim değişikliği hususunda nasıl işlediğine

bakılacaktır. Ayrıca tarihte her dönem insanların sahip olduğu “dünyanın sonuna yaklaşıldığı” anlayışı, toplumların yaşadıkları değişimi tam olarak anlayamaması sonucunda gerçekleşen değişimi algılama biçiminin modern toplumda ne şekilde işlediği araştırılacaktır.

Üçüncü kısma gelindiğinde bilimin ve bilimsel bilginin tarihsel süreçte ne şekilde ele alındığı işlenecek ve bir bilim tanımı yapıldıktan sonra, antropojenik iklim değişikliğinin bilimle olan ilişkisi, iklim bilimci Mike Hulme’un görüşleri temel alınarak ılerlenecektir. Tam da bu noktada Hulme’un görüşlerinden, iklim değişikliği konusunda ortak bir anlaşma zemininin bulunamamasının nedenleri olan, insanların bilim anlayışlarının ve bilimden beklentilerinin farklı olması ve bilimin ne anlatabildiği veya anlatabileceği hususunda bilime yüklenen anlamın değişkenlik göstermesi sorgulanacaktır. Bundan dolayı öncelikle bilimin ve bilimsel bilginin ne olduğu anlatılacak olup ardından Thomas Kuhn’un bilim felsefesindeki kavramlarından *olağan bilim* ve *paradigma* terimleri ekseninde bilim ve iklim değişikliği tartışmalarıyla ilgili bir değerlendirme yapılacaktır. Üçüncü kısmın devamında, Paul Feyerabend’in bilgi kuramsal anarşizmi açıklanacaktır; Feyerabend’in bilimin yapısıyla ve işleyişiyle ilgili yapmış olduğu tespitler dikkate alınarak bilimsel bilginin ve bilim etkinliğinin, iklim değişikliği tartışmalarıyla ilgili bir incelemesi yapılacaktır. Feyerabend’in anlatıldığı kısımda daha çok bilimin modern toplum üzerindeki harekete geçirici etkisi irdelenecek olmakla birlikte iklim değişikliği konusunda kimin konuşup kimin konuşamayacağı veya ne konuştuğunu bilenle ne konuştuğunu bilmeyen arasındaki ayrımın nasıl şekillendiğine bakılacaktır. Günümüz biliminde ilerlemenin önündeki en büyük engellerden, kesin ve dogmatik yargıların karşısında bilimin ilerlemesini sağlayan şüphe ve çelişkilerin yeri bilim otoritesiyle kıyaslanarak araştırılacak olup iklim değişikliğinin toplumlardaki farklı anlamlarının bilimin ötesinde bir değerlendirmeye ihtiyaç duyup duymadığı ele alınacaktır. Burada amaç, iklim değişikliğinin gelecekte yaşanacak kesin ve dogmatik sonuçlarına şüpheyile yaklaşp “*acaba?*” sorusunu sormaktır. Feyerabend’in *ne olsa uyar* ilkesinin eleştirileceği bir başlık olacaktır ve bu kısımda fizikçi *Lee Smolin*’in matematikle ilgili yapmış tanımdan hareketle iklim değişikliğiyle ilgili yapılan matematiksel sonuçlarla ilgili kritik bir çıkarıma ulaşılabacaktır.

Son olarak, bu yazının en başında kurulacak olan insan görüşünden hareketle tartışılan iklim değişikliği meselesinde görüşleri Hümanizm ve antroposantrizm eleştirisi

ekseninde olan *Yuval Noah Harari* ve *John N. Gray* üzerinden bu tezin nasıl bir eleştirel antroposantrizm bakış açısını temel aldığına değinilecektir. Buna göre iklim ve iklim değişikliği ele alınırken insan, bakış açısının merkezinden çıkarılacak olup günümüzde antropojenik iklim değişikliğinin sebebi olarak gösterilen insanın, yaptıklarını meşru kılan Hümeranist ideolojinin eleştirisi yapılacak ve Hümeranizmin problem çözücü olmaktan ziyade içinde bulunulan durumu çelişkiler yumağı hâline getiren eski bir sistem olmasından bahsedilecektir. Hümeranizmin eleştirisinin yapılmasının sebeplerinden birisi esasında iklim değişikliği tartışmalarında Dünya'nın ve insanlığın bir yıkıma doğru ilerlediğini savunanların Hümeranizm temelli konuşuyor olmasından dolayı bu ideolojinin yarattığı çelişkiler gösterilecektir. Bu yüzden bu kısımda ilk olarak Hümeranizmin kısa bir tarihçesi verilecek ve ortaya çıktığı dönemin koşullarında nasıl bir problem çözücü olduğu fakat günümüzde neden bir sorun halledici olmaktan çok problem çıkarıcı, birçok çelişkiyi bünyesinde taşıyan eski bir ideoloji olmasına insan nüfusu üzerinden değinilecektir.

Tezin bitiminde, günümüzde gerçekleşen antropojenik iklim değişikliği konusunda yaşanan anlaşmazlıkların, bilim ve iklim değişikliği arasındaki ilişkinin tarihsel süreçte ne şekilde ilerlediğinin, insan ve doğa, insan ve diğer canlılar arasındaki ilintinin dayandığı doğal süreçlerin, iklimin katı bir profesyonellik alanından çıkarılması gerektiğinin, modern toplumun eskatolojik anlayışlarını açıklamada iklim değişikliğinin yerinin, Hümeranizmin problem çözücü olmaktan ziyade yaratmış olduğu ikilemlerin anlaşılmasında son derece biyolojik ve doğal bir insan görüşüne dayanan bir perspektife ulaşılması hedeflenmektedir. Böylece Türkiye'nin dışında birçok ülkede üzerine çalışmalar bulunan iklim felsefesi ve bilim felsefesinin kesişimiyle ilgili tartışmaları Türk literatürüne dahil ederek Türkiye'de daha öncesinde iklim felsefesiyle ilgili çok az çalışılmış bakir alana bir katkı sağlaması hedeflenmektedir. Ayrıca tezin nevi şahsına münhasır işleniş biçimi, yöntemi ve içeriğiyle birlikte bu tartışmalara bir yenilik getirmesi beklenmektedir.

# 1. BÖLÜM: İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ TARTIŞMALARINA REFERANS NOKTASI OLARAK BİR İNSAN GÖRÜŞÜ: HEPHAİSTOS'UN ÇEKİÇ VE ÖRSÜ

## 1.1. BİYOLOJİK BİR İNSAN GÖRÜŞÜ

Her insanın Dünya'yı bir algılama biçimi, Dünya'ya baktığı bir perspektif bulunmaktadır. İnsan görüşleri aslında insanların referans noktalarını teşkil eder hem dünyayı hem de insanı ne şekilde algıladıklarının ipuçlarını barındırır. Bu referans noktalarının anlaşılması, tartışılan konuya dair yaklaşımları, tartışmanın gidişatında kullanılan yolun ve yaşanan ayrılıkların daha iyi kavranmasına yardımcı olacaktır. Neticede burada sunulacak olan insan görüşü, bu tezdeki fikirlerin hangi temele dayandığını daha anlaşılır bir hâle getirecektir. Bu yazının insan görüşü de mümkün olduğunca biyolojik, evrimsel ve tarihsel süreçlere odaklanarak temellendirilecektir. Başlangıç noktası, *John L. Brooke*'un da söylediği gibi: “*insanlık tarihi insanın evrimiyle başlamış ve insan evrimi de biyolojik evrimi temel aldığı için başlamamız gereken yer burasıdır*” (2014, 25). Bu yüzden insanın biyolojik, evrimsel sürecine değinilerek bu görüş yavaş yavaş kurulacaktır. İki farklı bakış açısından yapılan eleştirilerde hiçbir sonuca ulaşamayacak, iki tarafın da kendi monoloğunu yürüttüğü bir konuşma olacaktır, bundan dolayı tartışılacak zeminin önceden belirlenmesi ve buna göre tartışılması gerekmektedir. Bakış açısının önemini anlatmak adına Antik Yunan'da *Herakleitos*'tan birkaç örnek verilecektir. Herakleitos'un, “*Deniz hem en saf hem de en kirli sudur. Balıklar için içilebilir ve can verici; insanlar için içilemez ve öldürücü*” (Herakleitos 2018, 157) örneğinde aslında suya zehirli derken kime göre, neye göre olduğunun belirtilmesi gerekmektedir, zira ‘deniz suyu öldürücüdür’ önermesi insan nazarında doğru bir önermedir ancak burada, ‘deniz suyu zehirli değildir’ önermesi de balıklar için doğru olacağından dolayı söylenenin daha anlaşılır olması adına o önermenin oturacağı bir temel seçilmelidir. Örneğin Herakleitos, “*Tanrı için her şey güzel, iyi ve hakçadır. İnsanlar için ise bazı şeyler hakçadır, bazı şeyler hakça değildir*” (Herakleitos 2018, 245) derken bu tezin içeriğiyle bağlantılı olarak çıkarılacak sonuca göre insan için bazı şeyler iyi, güzel ve adaletli gelebilir, bazıları gelmeyebilir; bunun tam tersi olarak insana iyi ve güzel gelen, diğer canlılar için iyi ve güzel olmayabilir; diğer

canlılar için de iyi ve güzel olan birtakım unsurlar vardır ve bunlar da insana uygun olmayabilir. Bu yüzden adaletsizin, adaletin, iyi ve güzelin kime göre, neye göre olduğunun belirlenmesi gerekmektedir. Bu noktada, bu tezin insan görüşüne ilk adım atılacak olursa, ideolojilerden uzak bir insan görüşünü belirleyebilmek adına insanın evrimleştiği doğa, bu zemini teşkil edecektir zira insanı tamamıyla biyolojik canlı olarak ele almanın en objektif yorumu sağlayacağı düşünülmektedir.

Doğa, türlerin sürekli hayatta kalmaya çalıştıkları büyük bir mücadele alanıdır, türler arası rekabetin yanında türlerin kendi arasındaki rekabetleri de aslında uyumdan ziyade kaotik bir çatışma alanının temsilidir. Örneğin, Yağmur Ormanları'ndaki ağaçların güneş ışınlarına ulaşmak için birbirleriyle olan mücadeleleri, doğadaki çatışmanın anlatılabilmesi için verilecek en güzel örneklerden birisidir. Daha aşağıda kalan ağaçlar güneş ışığını yeterli seviyede alamayacağı ya da hiç ulaşamayacağı için zamanla hayatta kalma yarışının gerisinde kalacaktır. Daha üst seviyelerde güneş ışığını almak için uzayan ağaçlar ise hayatta kalma mücadelesinin bir aşamasını tamamlamış olacaktır. Bazı ağaç türleri olgunlaşmış ağaçları, üzerinde yaşayabileceği bir konak olarak kullanmakta ve kendisi yeterince büyüdüğünde, konağın besinlerini ve güneş ışınlarını da kesmektedir. İncir ağacı bu hususta verilebilecek en yerinde örneklerden biridir çünkü incir ağacının kökleri çok hızlı büyüyen ve etrafını domine eden bir ağaç türüdür (BBC Studios 2007a; BBC Studios 2007b; Wohlleben 2018, 173). Sürekli çatışma ve mücadelenin var olduğu doğada, türler diğer türlere karşı mücadele vermekle beraber kendi aralarında da rekabet etmektedir; bundan ötürü, doğada bir uyumdan bahsedilemez.<sup>1</sup>

İklim değişikliğinin Dünya'yı ve diğer canlıları bir yıkıma götürdüğü düşüncesi Antroposen olarak adlandırılan insanın çevresi üzerindeki egemenliğinin arttığı dönemde yerleşmeye başlamıştır. Antroposen'in başlangıcı hususunda farklı görüşler olsa da bu kanılardan en yaygını, İngiltere'de *Sanayi Devrimi*'yle beraber başlatılmaktadır. Sanayi Devrimi'yle birlikte insanın doğayı değiştirip dönüştürmesinde daha hızlı bir aşamaya geçilmiştir. İnsan popülasyonunun ve üretimin artmasıyla artan enerji ihtiyacı, doğal kaynakların tüketimini hızlandırmıştır. Böylece insan, doğayı kendi ihtiyaçlarına göre

<sup>1</sup> Hayatta kalmanın esas olduğu bir ortamda türlerin yok oluşu ve yeni türlerin hâkimiyeti gibi durumlar son derece olağandır. Bu mücadelecilik bakış açısı tezin son kısımlarından birisi olan hümanizmin eleştirisinde ve nasıl bir eleştirel antroposantrik bakışın belirleneceği kısmında kritik bir rol oynayacaktır ve tezin başıyla sonunu uyumlu bir şekilde birbirine bağlayacaktır.

yeniden şekillendirmiştir. İki tarafı keskin bir bıçak olarak görülen teknolojinin üretim sürecinde aşırı kullanımıyla, doğanın dönüştürülmesi neticesinde günümüzde insanın etkisi olan bir iklim değişikliğinin Dünya'yı yıkıma götürdüğü düşüncesi doğmuştur<sup>2</sup>. Antroposen'de insan-doğa ilişkisinde yok olan canlı türleriyle birlikte insanın çevresini yok ettiği düşüncesi, günümüzde daha çok konuşulan bir konu hâline gelmiştir.

O hâlde bu noktada türlerin yok oluşlarıyla ilgili tarihsel olaylardan kısaca bahsetmek ve bu yazının insan görüşünü destekleyecek bir sonuca ulaşmak gerekmektedir. Dünya'nın tarihinde türler daimî surette yok olmuş ve yerlerini yeni türler almıştır. Türlerin yok oluşu günümüzde de farklı biçimlerde devam etmektedir. Örneğin *Olağan Yok Oluşlar* (background extinctions) yaşamın başlangıcından itibaren devam eden bir süreçtir. Olağan yok oluşlarda, canlıların yaşadıkları habitata sonradan başka rekabetçi bir tür dahil olabilmekte ya da iklimsel birtakım değişiklikler sonucunda türler yok olabilmektedir. Bu tarz değişikliklerde canlıların değişen çevre koşullarına uygun gerekli mutasyon ortaya çıkamayabilir veya yeterli zaman olmayabilir. Canlılar değişen çevre koşullarına ayak uydurabilmek amacıyla gerekli olanı mükemmelleştirmeye çalışırlar. Bu durum, hiçbir canlının mükemmel olmadığını, sadece etrafındaki değişikliklerle başa çıkabilecek kadar yeterli olması gerektiğini söylemektedir. Doğal yok oluş dışında aniden gerçekleşen kitlesel yok oluşlar bulunmaktadır. Bu yok oluşlarda doğal seçim etkisiz kalmakta ancak şans faktörü ön plana çıkmaktadır. Ayrıca doğal yok oluşlar, türler için geçerli; kitlesel yok oluşlarda ise bu durum bütün *üst taksonlar*<sup>3</sup> için geçerlidir. Doğal yok oluş ile kitlesel yok oluş arasındaki bu farktan hareketle günümüzdeki canlı yok oluşu kitlesel bir yok oluş olarak değerlendirilmektedir. Bir sonraki kısımda bahsedilecek olan yok oluşlar da kitlesel yok oluşlar olacaktır (Mayr 2018, 249-254).

Dünya'daki var olan koşulların değişmesiyle bu yeni koşullara en iyi ayak uyduran türün hayatta kalma şansı artmaktadır. Aralarında bir rekabet olan farklı *biyotalara*<sup>4</sup> mensup

<sup>2</sup> Günümüzde yaşanan iklim değişikliğiyle ilgili daha öncesinde de belirtildiği üzere iki farklı bilimsel görüş bulunmaktadır. Bunlardan birisi, yaşanan iklim değişikliğinin temelinde doğanın kendi içerisindeki ve dışsal faktörlerden kaynaklanan bir etkinin bulunduğunu belirten görüş (bu görüş insanın etkisini yok saymamaktadır); ikinci görüş ise insan eylemlerinin iklim değişikliğine sebep olduğunu belirten taraftır (bu grup dışsal faktörleri yok saymamakta lakin insan eylemlerinin birincil sorumlu olduğunu belirtmektedir -ideolojik aktivizm hareketleri ve sivil toplum kuruluşları bunun içerisine dahil değildir-).

<sup>3</sup> Takson, belli bir organizmalar grubunu tanımlamak için kullanılmaktadır. Kitlesel yok oluşların daha üst taksonlarda gerçekleşmesi demek, tek bir taksonda değil diğer üst organizmalar grubunda da gerçekleştiği anlamına gelmektedir. Bkz. Mayr 2018, 39.

<sup>4</sup> Belli bir bölgede yaşayan bitki ve hayvan türleri. Bkz. Mayr 2018, 31.

türlerin çekişmeleri neticesinde bir taraf kaybeder böylece var olan koşullarda ayakta kalabilen türler nesillerini devam ettirme şansını yakalar. Ancak bir de bunun yanında kitlesel yok oluşlar bulunmaktadır. Dinozorların hâkim tür olarak bulunduğu *Kretase* sonunda dinozorların yok olmasında memelilerin herhangi bir payı bulunmamakta ancak değişen koşullar dinozorların aleyhine olduğundan dolayı doğal süreçte yok olmuşlardır ve memelilerin hâkimiyetinin başlayacağı bir döneme geçilmiştir. Bu tarz, *daha üst taksonların* (higher taxa) bir anda ya da zamanla yok oluşları kitlesel yok oluşlarda karşılaşılan bir durumdur (Mayr 2018, 170-173).

Buna ek olarak biyolog ve çevre bilimci *Steve Jones*'a göre (2018, 150-154) günümüzdeki yaşamın ortaya çıkması için geçmişteki türlerin hepsinin yok olması gerekmiştir. Çünkü türlerin yok olması mutlak surette işleyecek evrim mekanizmasının önemli parçalarından birisidir. Bugün insanlığın kontrolsüz, aşırı uygulamalarının Dünya'yı yıkıma götürdüğüyle ilgili kaygı hususunda gelinen noktanın aslında türler açısından çok da kötü olmadığını ifade etmekle beraber haddizatında doğanın yıkıcı gücünün karşısında nesli tükenmekle karşı karşıya olan türleri korumanın çok da başarılı olamayacağını ifade eder. Zira bu türlerin yok oluşları değişen çevresel koşullara yeterince uyum sağlayamamalarından kaynaklanır. Fakat Jones, insanların medeniyetinin ve gelişme düzeyinin yok olan canlı sayısını arttırdığını söylemekle birlikte günümüzde türlerin yok olması geçmişte yaşananlardan çok da farklı değildir, hatta geçmişte doğanın yok edici gücünün çok daha büyük olduğunu ifade etmektedir. Çünkü bitkilerin ve hayvan türlerinin çok azı uzun zamanlar boyunca varlığını sürdürebilir, türlerin çok büyük bir bölümü ise ortaya çıktıktan çok kısa bir süre sonra yok olmuşlardır. Türler yok olurken doğa yeni türler yaratmada çok beceriklidir. Geçmiş fosil kayıtları incelendiğinde yok olan türlerin yerine sürekli olarak yenilerinin geldiği ve Dünya yaşamının çeşitliliğinin, kendi sıraları gelip yok olana dek devam ettirdiği türlerden oluştuğu görülecektir. Kısacası doğada işleyen doğal seçim mekanizması aynı zamanda insan için de geçerlidir. İnsanın doğayı ve kendisi dışındaki canlıları yok ettiği düşüncesiyle ilgili olarak doğadaki kitlesel yok oluşların anlatılması, insanın yok ediciliği ile doğanın yok ediciliğinin kıyaslanması açısından önemlidir. Günümüzde dünyanın, altıncı bir yok oluşun içerisinde olduğu tartışılmaktadır. Antroposen yok oluşunun insan türünün sonunu getireceği bir noktaya ilerlediğiyle ilgili tartışmalarda Dünya tarihindeki kitlesel yok oluşlardan hareketle bir bakış açısı edinilmeye çalışılacaktır.

### 1.1.2. Kitlesele Yok Oluşlar: Her Son Yeni Bir Başlangıçtır

Dünya sürekli olarak değişmektedir, sabit kalmamaktadır; sürekli olarak değiştiğinden dolayı Dünya, değişmez doğa yasalarına göre hareket etmez. Ne Dünya'nın geleceği ne de geçmişi katı doğa yasalarıyla tahmin edilemez, bundan dolayı Dünya da tıpkı insan gibi tarihseldir. Yerkabuğunun geçmişi belli doğa yasalarınca değil, jeoloji biliminin tarihsel kanıtlarına dayanarak açıklanabilir. Dünya'nın ve üzerinde yaşayan bütün canlıların bir geçmişi bulunmaktadır, bu geçmiş, onların evrimsel kayıtlarıdır. Dünya'nın dolayısıyla üzerindeki canlı yaşamının bugünkü haline ulaşması tarihsel süreçte bir değişime tâbi olarak gerçekleşmiştir. Bu yüzden bugünün daha iyi anlaşılabilmesi adına bu evrimsel tarih kayıtlarının anlaşılması gerekmektedir (Rudwick 2020, 11-12). Zira tarih de tıpkı felsefe gibi insanın düşüncesinin üzerine ikincil bir düşünme yöntemidir. Yaşanan olayların, yaşandıktan sonraki bilinci, yani felsefedir. Tarihin yöntemi de bu şekilde işler: olaylar yaşandıktan sonra bu olayların üzerine düşünülür, yani yaşananların, yaşandıktan sonraki bilincidir (Collingwood 2017, 32-34). Bu yüzden *Lord Bolingbroke*'un tarih için söylemiş oldukları son derece önemlidir: “*tarih örneklerle öğreten felsefedir*” (Williams 2017, 69). Jeolojinin yöntemi de tarihle aynıdır; jeoloji, Dünya'nın yaşanan olayları üzerine ikincil bir düşünme yöntemidir. Jeoloji, her şey gerçekleşikten sonra varılan noktadan, eldeki materyale dayanarak geçmişe yönelik retrospektif bakış, yaşananların meydana getirdiği bir bilinci anlama etkinliğidir. Yani jeoloji zamanın doğasından ziyade zamanın dönüştürme gücüyle ilgilenir ve bu da maddî Dünya'nın tarihidir. Bundan dolayı geçmişte Dünya'nın muazzam büyüklükteki tarihinin ilk farkına varan jeologlar olduğundan dolayı jeoloji gözünden Dünya'nın işleyişine bakılması gerekmektedir (Bjornerud 2020, 33).

İnsanlık tarihine bakıldığında insanlığın gelişiminin daha iyi ve kolay anlaşılabilmesi adına tarihçiler, antropologlar, arkeologlar belli sınıflamalar getirirler; bu yüzden tarihi, gelişimi açısından dönemlere ayırırlar. Tarihçilerin İlk Çağ, Orta Çağ, Yeni Çağ, Yakın Çağ gibi makro sınıflamaları bulunurken, bunlar ülkelere göre çeşitlendirilir. Ya da arkeologların, tarih öncesi çağları sınıflamak amacıyla kullandıkları, paleolitik, mezolitik, neolitik vs. gibi kategorileri bulunmaktadır. Yerkürenin tarihçileri olan jeologlar da



fosilleri inceleyerek Dünya'nın ve canlılığın gelişimini daha iyi anlamak adına belli sınıflamalar geliştirmişlerdir. Jeologlar, canlılığa ve Dünya'nın jeolojik gelişmelerine, belli canlı gruplarının hakimiyetine ya da yok oluşuna dayanarak Dünya'nın tarihini belli jeolojik dönemlere ayırırlar. Örneğin canlı yaşamının çeşitliliğini ve canlılığın yükselişini ve farklılaşmasını ifade etmek için *Kambriyen* tanımlaması kullanılırken, henüz sadece Dünya'nın oluşum süreçlerini ve anatomik olarak basit birkaç organizmayı içeren, canlı yaşamının çeşitliliğinin öncesini vurgulamak adına *Prekambriyen* terimi kullanılmaktadır. Canlı yaşamının da kendi içerisinde belirli dönemleri mevcuttur. Bu dönemlerin belirlenmesinde paleontologların elindeki en önemli araçlardan birisi de fosillerdir. Dolayısıyla fosil kayıtlarının olduğu zamanlar (incelenebilir veya görülebilir yaşam) *Fanerozoik devir* olarak nitelendirilir. Fanerozoik devir de üç farklı jeolojik döneme ayrılır: *Paleozoik*, *Mezozoik* ve *Senozoik* devirlerdir. Bu üç dönemin başlangıç ve bitişleri belli canlı gruplarının kitlesel yok oluşlarıyla ve belli canlı gruplarının yükselişleriyle belirlenir. Örneğin Paleozoik devrin bitişine, Mezozoik devrin başlangıcına neden olan, en büyük yok oluşlardan birisi olan *Permiyen yok oluşudur* (Mayr 2018, 88-89).

Bugüne kadar Dünya üzerinde beş büyük kitlesel canlı yok oluşu gerçekleşmiştir. Kitlesel yok oluşlar dışında gerçekleşen diğer yok oluşlar daha sınırlı kalmıştır. Her yok oluşun sonunda aynı tabloyla karşılaşılır: aslında bir başka canlı türünün yaşamı ve evrimi için fırsat doğmaktadır. Bu yok oluşlardan ilki, yaklaşık 488 milyon yıl önce *Ordovisyen Dönem*'in sonuna doğru başlayıp, neredeyse 45 milyon yıl sürmüştür. Paleozoik Dönem'de Dünya'nın büyük bölümünü sular oluşturmaktaydı; karalar Dünya'nın çok küçük bir kısmını teşkil etmekteydi. Canlılık denizlerdeydi ve karada henüz yaşam baş göstermemişti. Ordovisyen Dönem'de denizde yaşayan omurgasız canlılarda büyük bir artış yaşanmıştır. Ayrıca kafadanbacaklılar, mercanlar ve karındanbacaklılar gibi yumuşakçaların sayısının artışı canlı çeşitliliğine önemli katkılar sağlamıştı. Buna ek olarak iklim, Orta Ordovisyen'e kadar canlı yaşamının artışına olumlu katkı sağlayacak kadar ılımandı. Ancak Ordovisyen Dönem'in sonuna doğru *Gondwana Kıtası*'nın<sup>5</sup> Güney Kutbu'na hareketi, burada iklimi ılımanlaştıran su akıntılarını engellemiş ve büyük buzulların oluşmasına yol açmıştır. Buzulların oluşması, deniz seviyesindeki ciddi derecedeki su kaybı ve tuzluluk oranındaki değişimin canlı yaşamının kitlesel olarak yok

<sup>5</sup> Dünya'daki son Süper Kıta Pangea'nın ikiye ayrılmasıyla birlikte güneydeki kıtayı oluşturan kısma Gondwana, kuzeydeki kıtaya ise Laurasia adı verilmektedir.

oluşunu tetiklediği düşünülmektedir. Ordovisyen dönemin sonundaki kitlesel yok oluşla canlılığın %85'i yok olmuştur (Paselk 2021).

*Balıkların Çağı* olarak adlandırılan *Devoniyen Dönem* yaklaşık olarak 419 milyon önce başladığı ve 359 milyon yıl öncesinde de bittiği tahmin edilmektedir. Devoniyen döneminde karadaki yaşam canlanmaya başlar. Örneğin hem karada hem de suda ikili bir yaşam süren tetrapodların ortaya çıktığı bulgular arasındadır. Kanatsız böceklerin ve eklembacaklıların da karadaki yaşamda izleri görülmektedir. Devoniyen'in başlangıcında çorak toprak üzerinde yeşil renk görülmeye başlanmıştır; sporlu at kuyrukları, eğrelti otları, tohumlu bitkiler, ilk ağaçlar ve bunlar da ilk ormanları oluşturdu. Bu dönem, karadaki canlı çeşitliliğinin artması adına kritik bir öneme sahiptir. Çünkü karadaki bitki yaşamının oluşumu, oksijen seviyelerini arttırmış ve bu da karadaki hayvanlar için mühim bir gelişme olmuştur. Lakin Devoniyen dönemin sonunda nedeni tam olarak bilinmeyen bir kitlesel yok oluş gerçekleşmiştir. Tahminlere göre buzlanmanın artması, okyanuslardaki oksijen seviyesinin azalması ve karbondioksit seviyesinin düşmesi bu kitlesel yok oluşu tetiklemiş olabilir çünkü bu büyük yok oluştan deniz canlıları fazlasıyla etkilenmiştir. Ayrıca Devoniyen dönemin sonuna tekabül eden bu yok oluşta omurgasız canlıların %70'inin yok olduğu tahmin edilmekle beraber kara yaşamının olumsuz yönde çok fazla etkilenmediği düşünülmektedir (Bagley 2014a; House 2017).

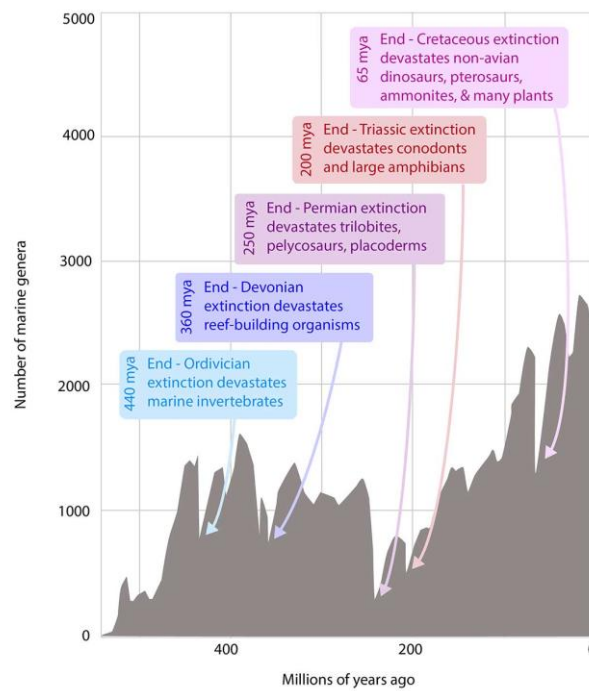
Her kitlesel yok oluş neticesinde Dünya'daki yaşam, yok oluşa bir adım daha yaklaşırken canlılık tekrardan farklı bir ekosistem içerisinde daha çeşitli ve zengin bir hâle gelmiştir. Paleozoik Devrin son alt dönemi olan *Permiyen* dönemindeki yok oluş, Dünya tarihi açısından çok büyük bir öneme haizdir. 299 milyon ile 251 milyon yıl öncesinin zaman aralığını kapsayan dönemde Dünya'daki canlı türlerinin büyük bir kısmı yok olmuştur. Deniz yaşamının %90'ı; kara canlılarının ise %70 gibi büyük bir oranının ortadan kalktığı jeolojik kalıntılardan hareketle söylenmektedir. Bu yok oluşa neden olan etkenler arasında *Pangea*'nın oluşum sürecindeki değişimlerin var olan ekosistemin dengesini bozması, denizlerdeki oksijen seviyesinin azalması ve yaşanan küresel ısınma bulunmaktadır. Bu yok oluşa neyin sebep olduğu tam olarak bilinmemekle birlikte birçok etkenin tesadüf eseri bir araya gelmesiyle gerçekleşen bir olaylar zinciridir. *Douglas H. Erwin*'e göre (1996, 77) bu yok oluşu tetikleyen üç faz bulunmaktadır, bunlardan ilki: deniz seviyelerindeki düşüş neticesinde var olan habitattaki yok oluşa ve stabil olmayan bir iklime yol açmıştır. İkinci fazda ise volkanik patlamalar sonucunda açığa çıkan

fazladan CO<sub>2</sub> iklimsel dengesizliği beslemiştir. Üçüncü olarak da gerçekleşen su baskınlarıyla birlikte kara habitatına yakın kıyılardaki yaşamın üzerinde olumsuz bir etki olmuştur. Bunun yanında volkanik patlamalar, küresel çapta sıcaklıkları düşürecek ve küresel bir soğumanın oluşmasına neden olacaktır. Volkanik patlamaların serpintileri ve soğumanın neticesinde *Nükleer Kış*, ortaya çıkan aşırı karbondioksit seviyesinin de etkisiyle birlikte fotosentez yapan bitkilerin de ortadan kalkmasıyla besin zincirinin bozulması, canlı yaşamının çok büyük bir kısmını yok edecektir. Permien yok oluşuyla beraber denizde ve karada ekolojik egemenlikleri bulunan canlılar, bir daha bu üstünlüğü elde edemeyeceklerdir. Bu yok oluş, denizde ve karada başka bir yaşamın ön plana çıkmasının yolunu açacaktı, artık *Dinozorlar Çağı* olarak adlandırılan *Mezozoik Dönem* başlayacaktır (Bagley 2014b; Baggott 2018, 335-338; Lutgens ve Tarbuck 2012, 481-483).

Yaşamın yeniden doğması için yaklaşık 10 milyon yıllık bir zamanın geçmesi gerekmiştir. Bu zaman aralığı, jeolojik devirlerde uzun bir zamana tekabül etmektedir. Bu yüzden aslında *Permien-Trias* yok oluşundan sonra canlılığın büyük bir darbe aldığı belli olmaktadır. Ancak ne kadar uzun zaman geçerse geçsin canlılık kendisini yeniden toplayabilmiştir ve Triyas devrinde dinazorlar hâkimiyetlerini elde etmişler ve yok olacakları Kretase döneminin sonuna kadar hayatta kalabilmişlerdir. *Triyas-Jura* devrinde bir yok oluş daha gerçekleşmiştir. Bu yok oluşun neden gerçekleştiği tam olarak bilinmese de Permien dönemin sonunda gerçekleşen yok oluşa benzer olayların daha zayıf etkilerinin yaşandığı düşünülmektedir. Triyas yok oluşundan hayatta kalan türler Dünya'ya dağılıp tekrar koloniler kurmuşlardır. Dinozor ve sürüngenlerin kurmuş oldukları koloniler, onları *Jura* devrinin hâkimi yapmıştır (Baggott 2018, 337-344).

Yaklaşık 65 milyon yıl önce karada hâkimiyetleri bulunan omurgalı dinazorlar, Kretase döneminin (Cretaceous-Tertiary) sonunda çok hızlı bir şekilde birden yok olmuşlardır. Araştırmacıların bu türler için ölümcül bir yıkıma sebep olanın ne olduğuna ilişkin genelde ortak bir noktada birleştikleri görülmektedir. Buna göre Meksika'da bulunan Yucatan Yarımadası'na büyük bir asteroid düşmüş ve "*Chicxulub Krateri*"ni meydana getirmiştir. Patlama o kadar şiddetli ve hızlı bir şekilde gerçekleşmiştir ki bütün Dünya'yı etkilemiştir. Çarpmadan sonra aşırı toz birikintileri havalanmış ve havada asılı kalarak güneş ışıklarını kesmiş bu yüzden fotosentez işlemi aksamış ve bitki örtüsünün tahribatından dolayı besin zinciri bozulmuştur. Ancak yine de Kretase-Tersiyer yok

oluşundan itibaren canlı yaşamı çeşitlenerek devam etmiştir. Çünkü bu yok oluş, her canlı türü için bir son anlamına gelmiyordu aksine onlar için önemli bir başlangıç olacaktır. Örneğin, böcekler, memeliler, kuşlar, çiçekli bitkiler ve balıklar, mercanlar ve yumuşakçalar bu yok oluştan çok fazla etkilenmemişlerdir. Dinozorların yok oluşu da memelilerin evriminin önünü açacaktır (Cowen 1999; Baggott 2018, 337-344; Lutgens ve Tarbuck 2012, 481-485).



**Görsel 1: Dünya tarihindeki beş büyük küresel yok oluşun gerçekleştiği zaman dilimi ve yok olan türlerle ilgili kısa bilgiler<sup>6</sup>**

Bu konuda hâlihazırda yapılan diğer araştırmalar dinozorların yok oluşuyla ilgili yeni açıklamaları da beraberinde getirmektedir. Dünya'ya çarpan asteroid tek başına dinozorların katili değildi, çarpmanın öncesinde Dünya'nın ekosisteminin zayıf olduğu ve asteroidin de son darbeyi vurarak küresel bir yok oluşu desteklediği düşünülmektedir. Dünya'da var olan volkanik patlamalar ve atmosfere salınan muazzam miktarda

<sup>6</sup> Görsel, <https://evolution.berkeley.edu/mass-extinction/what-are-mass-extinctions/> sitesinden alınmıştır.

karbondioksitle birlikte asteroidin çarpmasının ardından atmosfere çok daha fazla karbondioksit salınmış ve ortaya çıkan kül perdesi güneş ışınlarını keserek birkaç yıl çok soğuk bir iklimin yaşanmasına neden olmuştur. Ardından iklim çok sıcak bir hâl almış ve türlerin yok oluşunu da beraberinde getirmiştir. Bazı jeologlara göre burada dikkat edilmesi gereken bir husus vardır. Dünya'nın tarihinde gerçekleşen kitlesel yok oluşlardan sadece Kretase döneminde Dünya-dışı bir etken bulunmaktaydı, diğer yok oluşların hepsinde Dünya'nın kendi döngüsü içerisinde bir yok oluş gerçekleşmiştir. Örneğin Kretase'in sonunda gerçekleşen olay da dahil olmak üzere bütün yok oluşların hepsi ani iklim değişikliğine bağlı bir şekilde gerçekleşmişti. Devoniyen döneminde gerçekleşen yok oluşta tropik denizler soğurken diğer hepsinde küresel bir ısınma gerçekleşmişti ve bütün yok oluşlarda atmosferdeki karbon dengesinin bozulması olayı yaşanmıştı. Bu yüzden, Dünya'nın ritmik süreci iyi bir şekilde anlaşılırsa günümüzde insan etkisiyle gerçekleşen iklim değişikliği ile ilgili daha dikkatli olunabileceği jeologlar tarafından düşünülmektedir (Bjornerud 2020, 125-130).

Dünya'nın tarihiyle ilgili bütün bu anlatılardan sonra bu yazının insan görüşüne dayanak sağlayacak bir sonuç elde edilmiştir. Türlerin yok oluşu evrimsel süreç içerisinde olağan bir durumdur, bir türün yerini başka bir tür almaktadır. Dünya tarihindeki beş büyük kitlesel yok oluş da bu şekilde olmuştur; gerçekleşen kitlesel yok oluşlar başka bir canlı yaşamının evrimi için bir fırsat oluşturmuştur. Kitlesel yok oluşlar üzerine çalışan paleontolog *David M. Raup*, türlerin düşüşünü ve yükselişini "borsa" benzetmesiyle açıklamaktadır. Ona göre geçmişte ve bugün aynı borsa tabloları kullanılmakta fakat sadece şirket çeşitlilikleri bugün çok daha fazladır. Yani günümüzdeki biyoçeşitlilik geçmişin çok üstündedir lakin borsadaki işleyişin aynısı geçerlidir, şirketler hisse senedi listelerine girip çıkar ve bir kere yok oldu mu bir daha piyasaya girme şansı bulunmaz. Çünkü bir hisse senedinin fiyatı sıfıra yaklaştığında o şirket yok olacaktır. Türler için de bu durumun aynısı geçerlidir, doğada daima yeni türler ortaya çıkar ve bunlar şartlara göre büyür ya da küçülür. Tıpkı yeni iş dallarının, sanayi kollarının ortaya çıkıp piyasanın şartlarına göre büyüyüp, küçülmesi gibidir. Buna ek olarak hisse senetlerinin fiyatları ve piyasanın bileşimi uzun vadede öngörülebilir değildir zira düzensizlik hâkimdir. Buradan hareketle doğada da aynı durum mevcuttur, düzensizlikten dolayı her an her şeyin olabilmesi ihtimali mevcuttur. Türler, en parlak altın çağlarını yaşarken bir anda doğadaki bir değişimle yok oluş evresine girebilir veya tam tersi de yaşanabilir (2011, 41-42).

Evrim, bir yandan bir türe hayat verirken, onun doğada ayakta kalabilme ihtimalini artırırken, aslında yaratıcı bir güce sahiptir. Ancak diğer yandan, başka bir türü yeryüzünden silebilecek yok edici gücü de bulunmaktadır. Kitleli yok oluşlar, geçmişte Dünya'nın var olan mevcut düzenlerinde yıkıcı etkilere neden olmuştur. Mevcut düzen içinden değişime bakılacak olursa, bu bir yok oluş ve yıkımdır lakin bu yıkım, başka bir ekosistem ve düzen için bir başlangıcı teşkil etmektedir. Bu yüzden neyin yıkım ya da yıkım olmadığı ifade edilirken referans noktasının bir başka deyişle hangi temelden konuşulduğunun belirlenmesi gerekmektedir.

478 CHAPTER 19 Earth's Evolution through Geologic Time

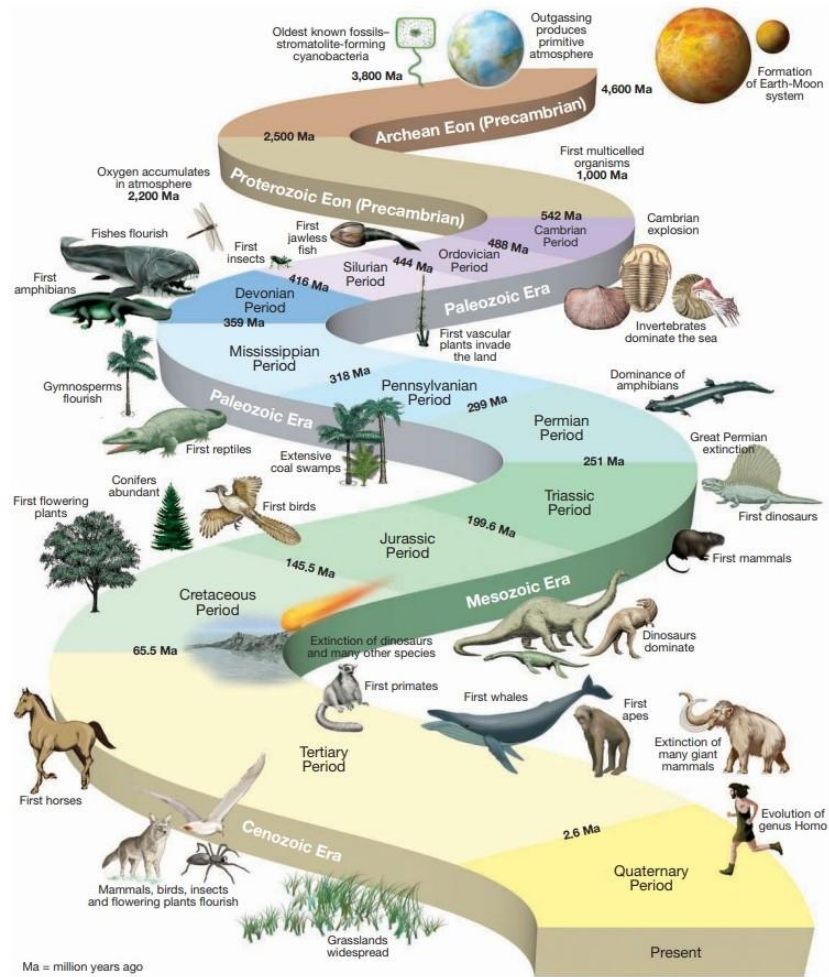


FIGURE 19.21 The evolution of life through geologic time.

## Görsel 2: Yaşamın evrimi<sup>7</sup>

<sup>7</sup> Lutgens, Frederick K., Tarbuck, Edward J. *Essentials of Geology*. Pearson Education, 2012, s. 478'den alınmıştır.

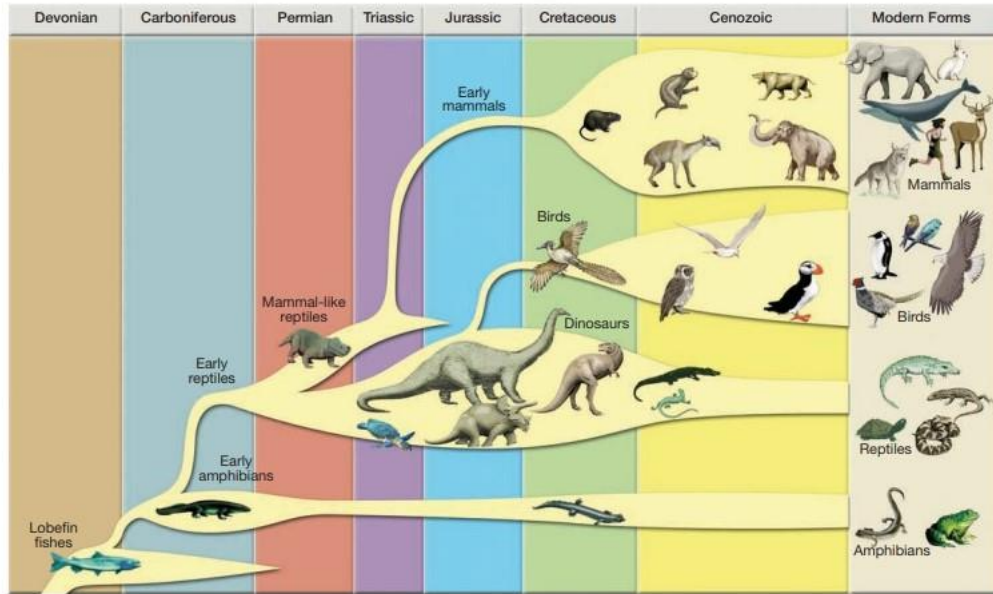


FIGURE 19.27 Relationships of various vertebrates and their evolution from a fish-like ancestor.

FIGURE 19.28 Restoration of a Pennsylvanian-age coal swamp (318 million to 299 million years ago). Shown are scale trees (left), seed ferns (lower left), and scouring rushes (right). Also note the large dragonfly. (© The Field Museum, Neg. # GEO85637c, Chicago. Photographer John Weinstein)

### Görsel 3: Omurgalı hayvanlar arasındaki ilişki ve evrimsel süreçleri<sup>8</sup>

Bu vaziyet, Dünya'nın dairesel döngüsünden ziyade *Hegel*'in insanın tarihteki ilerlemesini betimlemesi için kullandığı helezonik bir döngüye benzer. Yani Dünya her zaman farklı bir yoldan ilerlemiştir ancak farklı yolları benzer şekilde kat etmiş, hiçbir zaman aynı yoldan geçmemiştir. Daima türler yok olmuş ve yeni türler ortaya çıkıp hayatta kalmaya çalışmıştır. Tesadüfî olayların bir araya gelmesiyle birlikte Dünya'nın helezonik döngüsü, yani durmadan kendisini yenileyen döngüyle kat ettiği aşamalar, bugün insanın yaşamına olanak sağlamıştır. Haddizatında *Hegel*'in *Güneş*'in altında yeni bir şey olmadığını söylemesinin tam olarak doğru olmadığı da bir yan sonuç olarak ortaya çıkmıştır zira doğanın tarihi de insanlık tarihi gibi ilerlemektedir (*Hegel* 2003, 150; *Collingwood* 2017, 149-150).

Konuşulan perspektifin önemini ve Dünya'nın türlere karşı bir taraf olmadığını vurgulamak adına bir örnek vermek gerekirse, *Büyük Oksidasyon Olayı* bu

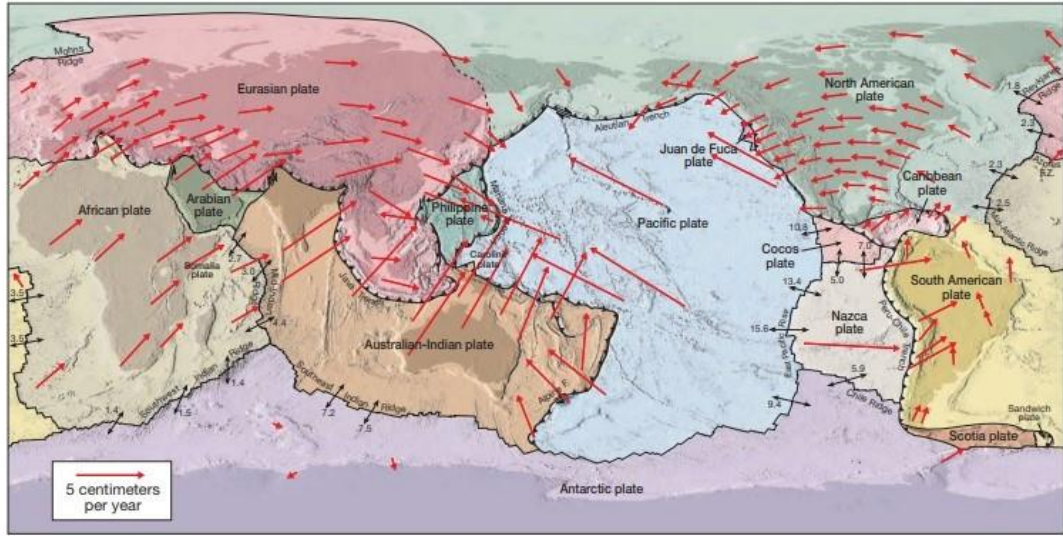
<sup>8</sup> Lutgens, Frederick K., Tarbuck, Edward J. *Essentials of Geology*. Pearson Education, 2012, s. 482'den alınmıştır.

fikirleri destekleyecektir. Örneğin, yaklaşık 2,7 milyar yıl önce çok hücreli yaşamın hayat kaynağı olan oksijen, *siyanobakteriler* tarafından yavaşça üretilmeye başlanacaktı. Oksijen ilk başta fotosentez yapan bu türlerin bir atık ürünü olarak ortaya çıkmış ve aslında birçok *anaerobik canlı* (oksijensiz solunum yapan canlılar) için ölümcül sonuçları olmuştur. Çünkü bu canlılar önemli olan gıdalara erişimlerini kaybetmişlerdir. Böylece oksijen atmosfere salındıkça önüne gelen bütün kimyasal maddeleri oksitlemeye başlamıştır. Neticede, atmosferdeki sera etkisi oluşturmada çok güçlü bir gaz olan metan gazı yok olmaya başlamıştı. Bu olaya *Büyük Oksidasyon Olayı* (Great Oxidation Event) adı verilmektedir. Aslında metan gazı Dünya için hayatî derecede önemli bir gazdır. Çünkü sıcaklık tutarak Dünya'nın ısınımasını korumasına yardımcı oluyordu ve soğumayı engelliyordu. Ancak metanın oksitlenmesiyle Dünya yüzeyi soğumaya başlayacaktı. Dünya'nın yüzeyini buzulların sarmaya başlamasıyla birlikte Güneş ışığının buzullardan yansmasıyla gezegen daha da soğur. Böylece 300 milyon yıl sürecek olan Dünya'nın *Kartopu Dünya* (Snowball Earth) olarak anılmasına neden olacak olan *Huronian* ve *Makganyene* buzullaşmaları başlayacaktır. Bu dönemde Dünya'nın koruyucu Ozon tabakası oluşmaya başlayacak ve oksijen seviyeleri çok hücreli yaşam için ideal seviyeye (%21) ulaşacaktır. Büyük Oksidasyon Olayıyla birlikte tek hücreli yaşama büyük bir darbe vuruluyordu. Oksijen seviyelerindeki kayda değer değişim, var olan hâkim canlı türü için büyük bir yok oluştu. Ancak çok hücreli yaşam için de bir başlangıç olacaktı, bir başka deyişle oksijenli solunum yapan insan evriminin başlangıcı için kritik bir değişimdi (Lovelock 2017, 55-56; Rudwick 2020, 276; Baggott 2018, 283-288).

Bu konunun pekiştirilmesi adına insanın evrimini tetikleyen bir örnek daha vermek yerinde olacaktır. İnsan, üzerinde yaşadığı Dünya'nın (yerkabuğunun) bir ürünüdür, yerkabuğu mütemadiyen ancak yavaş bir şekilde devinim hâindedir. Bu devinim, yerkabuğunun üzerinde yaşayan canlılara da yansımaktadır, neticede canlılık da durağan kalmamakta, değişmektedir. Günümüzde Dünya'nın büyük dağ kuşakları olan Himalayalar, Apalaşlar, Urallar ve Alpler yerkabuğunun hareketli yapısından ötürü meydana gelmişlerdir. Bu hareketliliği levha tektoniği meydana getirir; levhaların hareket etmesine neden olan etmen ise manto ısıl akması yani konveksiyon akıntılarıdır. Dünya'nın çok sıcak ve eriyik bir hâlde bulunan demir ve nikelden meydana gelen çekirdeği bulunmaktadır. Çekirdeğin çevresindeki materyal yüksek sıcaklıklardan dolayı eriyiktir ancak yerkabuğuna yaklaştıkça madde katılaştır ve soğur. Levha tektoniği de bu



döngü de meydana gelen bir parçadır. Şöyle ki ısınan madde yükselir, soğur ve sertleşir; ancak tam tersi soğuk daha yoğun olan kaya batır böylece bir döngü meydana gelir, bu döngüde plakalar da hareket ederler birbirlerinden ayrılırlar veya birbirleriyle çarpışırlar. Levhaların hareketleri de üç şekilde gerçekleşir; ilk olarak iki levha birbirinden uzaklaştığında aradaki boşluğu sıcak malzeme doldurur ve böylece yeni bir okyanus kabuğu meydana getirir, buna *ıraksak sınırlar* adı verilir. İkinci olarak, iki levhanın birbirine yatay bir şekilde sürterek hareket etmesine *transform faylı sınırlar* adı verilmektedir. Son olarak da iki levhadan biri diğesinin altına girmesiyle birlikte dağ oluşumları (orojenez) meydana gelir. Bu son levha tektoniği, anlatılacak olan örneğin temelini oluşturmaktadır. Himalayalar'ın oluşması yaklaşık 50 milyon önce başlayan ve çok yavaş ilerleyen bir süreçtir. Hindistan'ın Avrasya'yla çarpışması neticesinde Himalayalar meydana gelmiş ve yaklaşık 2,6 milyon yıl önce Himalayalar'ın erozyona maruz kalmasıyla çok büyük miktarda karbondioksitin atmosferin dışına çıkmasına neden olmuştur. Atmosferde azalan karbondioksit neticesinde sera gazı etkisi azalmış ve böylece Dünya daha soğuk ve kuru bir iklimle karşı karşıya kalmıştır. Hint Okyanusu'na yaklaşık 5.000 km uzaklıkta gerçekleşen bu olayda muson sistemi meydana gelmiş fakat muson sistemiyle birlikte yağın yağışlar neticesinde havanın nemi alınmış ve nemi Doğu Afrika'dan uzaklaştırmıştır. Böylece Doğu Afrika'nın havası kurumuş ve ormanlık bölgeleri yağış azlığı dolayısıyla azalmaya başlamıştır. Gerçekleşen bu tektonik yıkım aslında insanın ortaya çıkışında etkili olacaktır. Çünkü Afrika'da ağaçlar üzerinde yaşayan henüz iki ayak üzerinde durmayan insanın ilk atalarını oluşturacak canlılar bu değişime ayak uydurmak zorunda kalmış ve bu olay onların ağaçtan inmelerine ve *Herder*'in bir inanç olarak benimsediği, insanı diğer canlılardan üstün kılan iki ayak üzerinde dik bir şekilde yürümesine neden olmuştur. İleride insanın evriminde bir kırılma noktasını oluşturacak olan insanın atalarının ağaçlardan inmeleri, yemyeşil bölgelerin çölleşmesi sonucu gerçekleşmiştir. Var olan doğal düzendeki yok oluş olarak nitelendirilebilecek bir değişim, insanın atalarının evriminde önemli bir nokta olacaktır (Dartnell 2020, 17-22; Herder 2020, 111-117; Rudwick 2020, 238-239; Lutgens ve Tarbuck 2012, 368-389; Lutgens ve Tarbuck 2012, 425-430).



**FIGURE 15.27** This map illustrates directions and rates of plate motion in centimeters per year. The red arrows show plate motion at selected locations based on GPS data. The small black arrows and labels show seafloor spreading velocities. (Seafloor data from DeMets and others; GPS data from Jet Propulsion Laboratory)

#### Görsel 4: Dünya üzerindeki levhalar ve ne şekilde hareket hâlinde oldukları<sup>9</sup>

İnsandaki, korumacılık ve türlerin yok oluşuyla ilgili kaygısı, insan merkezli bir bakış açısına tutunmakta ve kök salmaktadır. Örneğin insanlar, toplumlarının devamını sağlamak amacıyla yaptıkları tarım faaliyetlerine zarar verecek zararlı haşeratları engellemek amacıyla ilaçlamalar yaparak kendi türünün beslenme ihtiyacını karşılayıp hayatta kalmasını sağlayarak diğer türler üzerinde yok edici eylemlerde bulunmaktadır. İnsanlar bunu kendi türünün devamını korumak için yapmaktadır. Bu yüzden insan medeniyetinin devamı adına bazı canlıların yok olması gerekmektedir. Bu, Dünya'daki mücadelenin ve hayatta kalmanın bir örneğidir. Örneğin, insana çok büyük zararları olan sıtma hastalığını taşıyan Afrikalı *Anopheles gambiae* adlı sivrisinek türünün ya da larva döneminden sonra insanın derisini delerek dışarı çıkan *Dracunculus medinensis* isimli Gine Solucanının yok olması bir problem midir yoksa insanın iyiliği için gerekli midir? (Wilson 2019, 57). Kısacası toplumların, türlerin yok oluşuyla ilgili yargıları tamamen insan merkezlidir. İnsan, kendi çevresinde daha kolay ve uyumlu bir şekilde yaşayacağı canlıların yok olmasını Dünya'nın yok oluşu olarak nitelerken; aksi bir değişime ise sessiz kalmaktadır. Bu durum, insanların Dünya'nın işleyişle ilgili sadece duygulara

<sup>9</sup> Lutgens, Frederick K., Tarbuck, Edward J. *Essentials of Geology*. Pearson Education, 2012, s. 386'dan alınmıştır.

dayanan ve çelişkiler doğuran bakış açılarından kaynaklanmaktadır. Bundan dolayı insanî duygulara ve ideolojilere dayanan perspektifler, doğanın karşısında hiçbir zaman sağlam bir düşünce zemini sunamazlar. Tezin bu kısmının başında sorulan sorulardan birisi de insan için neyin iyi ya da kötü olduğuydu. Bunu daha da genişleterek şu sorular sorulabilir, Dünya'nın iyiliği insanın iyiliğinden mi geçmektedir? Dünya için neyin iyi ya da neyin kötü olduğu nereden bilinmektedir? İnsansız bir Dünya yok olmaya mahkûm mudur? Ya da insan, doğaya ve çevresindeki canlıların yaşamına karşı sorumlu mudur? Bütün bu soruların cevabı, temelde insana ne şekilde bakıldığıyla alakalıdır ve son kısımda bu konuyla ilgili görüş netleştirilecektir.

### 1.1.3. Mücadele ve Rekabet: Hephaistos'un Çekiç ve Örsü

İnsanı hayvandan ayıran en önemli yetisi, zekâsıdır ancak insanın hayvandan bağımsız bir canlı olduğu düşünülmemelidir. İnsanı hayvandan ayıran ne kadar çok unsur varsa, insanı hayvana bağlayan pek çok özelliği de bulunmaktadır. Öncelikle şunu belirtmek gerekir ki insan bir hayvandır, primat *takımının*<sup>10</sup> (order) en gelişmiş türüdür. Neticede insan ilk olarak biyolojik bir temele dayanan biyolojik bir canlıdır ve sahip olduğu fiziksel, aklî bütün özelliklerini yaşadığı Dünya'dan evrimsel süreçte edinmiş bir varlıktır. Örneğin insan, bitkiler gibi *ototrof*<sup>11</sup> bir canlı değildir. Yani her canlı gibi insan da yaşamını devam ettirmek için enerji ihtiyacını gidermek zorundadır. Enerji ihtiyacını karşılarken tüm yeşil bitkiler (klorofili olan) gibi doğada hazır olarak bulunan canlı olmayan maddeleri kullanarak organik madde üretmezler. İnsan, enerjisini bitkiler gibi topraktan inorganik madde olan suyu (H<sub>2</sub>O), havadan karbondioksiti (CO<sub>2</sub>) ve güneş enerjisini kullanarak bunu kimyasal besine dönüştürebilen bir canlı olmadığı için hayatta kalmak için gerekli olan enerji ihtiyacını karşılamak adına besin maddelerini dışarıdan almak zorundadır. Bir başka deyişle insan *heterotrof* bir canlıdır ve yeşil bitkilerin yaptığı gibi organik maddelere bağımlı olarak *fotosentez* işlemi yapamamaktadır. Bundan dolayı insan, enerji ihtiyacını doğadaki diğer canlılardan ya da bu canlıların

<sup>10</sup> Bilimsel biyolojik sınıflamada familyadan sonra gelir. Bu kategorizasyon: tür, cins, familya, takım, sınıf, şube, âlem, üst âlem, yaşam şeklinde ilerler.

<sup>11</sup> Ototrof canlılar, inorganik maddeleri kullanarak organik maddeler üretebilen canlılardır.

ürettiklerinden karşılamak zorundadır (Kacar, Katkat ve Öztürk 2002, 229-23; Campbell ve Reece 2005, 181-183). Ezcümle canlıların hayatta kalmaları için başka canlıları sömürmesi veya doğayı bir şekilde kendi türünün hayatta kalmasını sağlayacak şekilde dönüştürmesi doğal bir durumdur. Bu yüzden insanın doğaya ve diğer canlılara dair kavrayışları tamamen kendi perspektifinden olup, insana dairdir, sübjektiftir.

İnsanı hayvanlardan ayıran en önemli özelliklerinden birisi de aklıdır. Genellikle bir yandan akıl, insana bahşedilmiş yüce bir lütuf olarak görülürken (innate), bir diğer yandan modernizm eleştirileriyle birlikte insan aklının esas doğasından kopuşu olarak görülmektedir. Örneğin, 20. yüzyıl eleştirel düşünürlerinin ekolu olan *Frankfurt Okulu*'nun üyeleri *akıl araçsallaştırılmasını* ele alırlar. *Max Horkheimer*'ın, Batı'daki akıl kavramının kendisini göstermesinin tarihini anlattığı *Akıl Tutulması* adlı kitabından hareketle, Batı düşünce tarihinde üç farklı akıl ayrımı yapılabilir: *nesnel akıl*, *öznel akıl* ve *araçsal akıl*. Buna göre nesnel akıl, *Platon*'un da işaret etmiş olduğu şekliyle, akla uygun bir şekilde yaşamaktır. Bu şekilde yaşayan insanlar hayatlarında daha mutlu olacaklardır. Yani bir başka deyişle bu yaşam tarzının, yaşanılan toplumun tutum ve davranışlarını aklın süzgecinden geçirerek eleştirel bir şekilde yaklaşmak olduğu söylenebilir. Ya da davranışlarla amaçların zoraki olarak kesiştirilmeye çalışılması değildir. Buna göre akla uygun belirli bir takım evrensel doğrular bulunmakla birlikte insanoğlunun varoluşuyla arasında destekleyici bir bağ bulunmaktadır (2018 60, Cevizci 2017a, 636).

Buna karşın öznel akıl, nesnel aklın zıttı olarak kendisini belli ederken; Batı düşünce tarihinde nesnel akıldan öznel akla ve daha sonrasında aralarında çok fazla bir fark bulunmayan araçsal akla doğru bir yol izler. Horkheimer'a göre öznel akıl, yaşanılan çağda toplumsal olarak belirlenmiş birtakım amaçlara ulaşmada kullanılabilecek araçların seçimiyle ilgilidir. Bilahare Horkheimer araçsal aklın, aydınlanmayla bağlantılı olduğunu düşünür. Araçsal akılda önemli olan nokta sadece ve sadece amaçların gerçekleştirilmesidir. Evrensel iyi kavramı göz önüne alınmaz, gerçekleştirilecek eylemin toplum için zararlı olması önemli olmamakla birlikte eylemi gerçekleştirilmesi özneye yarar sağlıyorsa o amaç özne için iyidir. Ayrıca bu amaca ulaşmada hangi araçların kullanıldığıнын bir önemi yoktur. *Hakikatten uzaklaşan ve insanların arasındaki ilişkileri şeyleştirilen* bir yapısı bulunmaktadır (Horkheimer 2018, 59-60; Cevizci 2017a, 636-638).

Bu tezin insan görüşünü tamamlamak adına, aklın insanın doğadan, tarihsel ve evrimsel süreçlerden edinmiş bir yeti olduğu savunulacaktır. Yani akıl ne bilinçli bir şekilde icat edilmiş, ne de insana verilmiş bir şeydir. Akıl, insanın doğada hayatta kalmasını ve uyum sağlamasına olanak veren bir yetidir. *Ludwig Wittgenstein* dili: “*Dilimin sınırları, dünyanın sınırlarını imler* (2013, 5.6)” olarak tanımlamaktaydı. Yani dilin sınırları, aynı zamanda insanın dünyasının sınırları anlamına gelir. Bu tanım, insanın dünyaya dair kavrayışlarına önemli bir örnektir. Çünkü nasıl ki dilin sınırları insanın dünyasının sınırlarıysa, insanın akli da onun doğasının sınırlarını belirlemektedir. İnsan akli sadece doğaya dair sunulan bir perspektifi ifade eder. “*Dünyanın benim dünyam olduğu, kendini şurada gösterir ki, dilin (yalnızca benim anladığım dilin) sınırları, benim dünyamın sınırlarını imler* (2013, 5.62)”. İnsan akli doğaya dair bir kavrayış sunar ancak doğanın hakikatini sunamaz. Bu, insana anlamlı gelebilecek bir perspektiftir. Lakin pek tabii insan da aklının sınırlarını henüz tam olarak bilmediği için sınırsız bir akıldan bahsedilirse sınırsız bir doğa anlayışı doğacaktır.

İnsanın tarihsel süreçten bugüne kadar gelebilmesinde zekânın çok önemli bir payı vardır. Zekâ, hem insanın günümüz medeniyetine ulaşmasının bir anahtarıdır hem de her insanın zekâsı birbirinden farklı olduğu, zekâlar birbirine eşit olmadığı için doğada zaten kaçınılmaz olarak bulunan eşitsizliğin de simgesidir.<sup>12</sup> Aklın gelişimi de insanın beyninin ve zekâsının gelişimiyle paralel bir şekilde ilerlemiştir. Örneğin bir kırlangıç, daha önceden hiç göç etmemesine rağmen içgüdüsel olarak kat edeceği uzun mesafeyi uçabilir. Ya da bir fil çok uzun zaman önce sadece bir kere bile ziyaret ettiği yerdeki suyun en kurak mevsimde bile nerede bulacağını bilebilir. Ama insan bu şekilde değildir, insanın sahip olduğu bir özellik onu evrimsel süreçte diğer canlılardan ayırmıştır. İnsan (*sapiens*) yani homo cinsi, hayatta kalmak adına bağımsız bilgileri bir araya getirip bilgi üretmiştir. Olay dizileri arasında bir neden sonuç ilişkisi kurmuş ve bilgisini daha fazla arttırmıştır. Mesela kuş göçlerini takip ettiğinde mevsim değişikliğinin geldiğini ve bunun yeni av fırsatları doğuracağını bilir. Ya da yerde çok büyük bir ayak izi gördüğünde bunun kendisinden daha büyük bir hayvana ait olduğunu düşünür. Ancak hayvan için o ayak izi

---

<sup>12</sup> Şunu belirtmekte fayda vardır, akıl ile zekâ birbirinden farklı kavramlardır ama birbirlerini de tamamlayan unsurlardır. Zekâ, bir insanın günlük hayatta karşılaştığı problemleri çözme yetisi olarak tanımlanabilir. Buna karşın akıl ise soyut düşünceyi, anlamayı veya bir olay karşısında etik davranabilmeye denk düşer. Örneğin, bir çocuktan akıllı davranması beklenilemez çünkü bir çocuğun zekâsına sahiptir.

sadece doğadaki bir desendir; insan için ise kurduğu bu kompleks neden sonuç ilişkisi aslında bir hayatta kalma mekanizmasıdır. Çünkü kuş göçleriyle yeni av fırsatları arasında bir bağ kurmazsa, beslenme fırsatlarını kaçıracaktır. Ya da yerde yırtıcı bir hayvanın ayak izini gördüğünde bunun arasında bir bağ kuramazsa hayatını tehlikeye atabilir. İki olay arasında kurulan zorunlu bağ, aslında insan türünün doğada kalmasının anahtarıdır (BBC Natural History Unit 2003).

İnsanın aklının gelişimindeki bir diğer önemli adım ise ateş olmuştur. Ateşle birlikte insanlar hep bir arada daha fazla zaman geçirme ve düşünme için vakit bulmuşlardır. Ateşi kontrol etmek insanın zamanını arttırmasına yardımcı olmuştur; gündüz avlanan insanlar akşam da kendilerini karanlıktan gelecek tehlikelere karşı koruyabiliyorlardı. Ateş insanın gece korkusunu azaltmış ve oturup düşünmesine olanak sağlamıştır. Bu düşünmeyle beraber insanın artık soyut düşünme kapasitesi de gelişmeye başlamıştır. Örneğin *Homo Heidelbergensis*'ler de ölüyü gömme adeti yoktu çünkü bir öte dünya düşünceleri yoktu, ölülerini bırakıp gidiyorlardı. Ancak *Neanderthaller*'de bu durumun böyle olmadığı antropolojik bulgular sayesinde görülmüştür, ölü gömme geleneğine Neanderthaller'de rastlanmıştır. Neanderthaller ölülerini, anne karnındaki cenin pozisyonunda (hocker) gömmekteydiler, bunun sebeplerinden birisi, insanın en güvende olduğu yer olarak anne karnının görülmesiydi. Ölen Neanderthal'in başka bir yere gittiği ve gittiği yerde güvende olması için bedenine, anne karnındaki pozisyon verilmekteydi. Hatta Neanderthaller'in aile mezarlıkları dahi bulunmaktaydı (Özbek 2000, 147-151). Bütün bunlar esasında insanın aklının gelişimiyle ve aslında felsefenin kendisiyle alakalıdır. Aklın gelişimiyle beraber insanlar ölüm nedir diye sormaya başlıyorlar. Bu yöntem, felsefenin sorgulama biçimidir; ölüm, insanların anlayamadığı bir şey ve insanlar tıpkı *Sokrates*'te olduğu gibi ölüyü gömme alışkanlıkları geliştirerek aslında doğru ya da yanlış, ölüme karşı bir cevap üretmiş oluyorlar. Sokrates bütün hayatı boyunca ölümden sonra ne olacağını düşünmüştür ve bir cevaba ulaştığında baldıran zehrini hiç düşünmeden içmiştir çünkü ölümü sorgulaması neticesinde kendine göre bir cevaba ulaşmıştır. Neanderthallerin de ölü gömme adetleri ve aile mezarlıkları buna örnektir. Neticede akıl ne icat edilmiş ne de en başından beri insanın sahip olduğu bir olgudur, akıl evrimsel süreçte insanın geliştirmiş olduğu bir araçtır. Bundan sonrasında insan, bedeniyle birlikte biyolojik bir organizma olarak ele alınmaya devam edilecektir.

Dünya'daki mücadelenin insan üzerindeki etkisinden hareketle, bu tezin insan görüşü şekillendirilmiş olacaktır.

Dünya, galakside gerçekleşen patlamalarda salınan yıldız tozlarının ve gazların bir araya gelmesiyle oluşmuştur. Dünyayı oluşturan bütün bu materyaller aynı zamanda insanın bedenini de meydana getirmiştir (Schrijver ve Schrijver 2015, 1). İnsan, bedeniyle birlikte tamamen doğal bir canlıdır; nitrojen, karbon, oksijen ve hidrojen Dünya'nın atmosferinde en fazla bulunan elementler arasında yer alır ve bu elementler insan vücudundaki bütün atomların %99,6'sını oluşturur. Magnezyum, klor, potasyum, sodyum, sülfür, fosfor, kalsiyum ise yukarıdaki dört elementle birlikte vücudumuzdaki atomların %99,99'unu meydana getirir. Bütün bu ve diğer elementler, vücudumuzu meydana getirmekle kalmaz, aynı zamanda vücudumuzun kimyasal reaksiyonlarını da etkiler. Örneğin sodyum, insan vücudundaki elektriksel bağlantıların gerçekleşmesini sağlar, böylece insan bedeninde beyinle diğer organlar arasındaki iletişim sağlanmış olur. Ya da bitkiler için bir atık olan oksijen insanın hayatta kalabilmesi için en gerekli elementtir. Bütün bunlar gösteriyor ki, insan vücudu aslında bir dizi elementlerin meydana getirmiş olduğu ve kimyasal reaksiyonlar neticesinde işleyen bir organizmadır (Schrijver ve Schrijver 2015, 78–79). İnsan beyninde çok küçük bir yerin hasar alması ve kimyasal reaksiyonları yerine getirememesi neticesinde sahip olduğu duygulardan yoksun kalabilir. Ya da beyin hasar görmesi neticesinde insanlar bitkisel yaşama girebilirler. Bütün bunlar da insanı kimyasal reaksiyonların meydana getirmiş olduğu bir canlı yapmaktadır. İnsan, bu Dünya'nın materyalleriyle meydana gelmiş bir canlıysa aslında içinde bulunduğu dünyanın özelliklerini taşımaktadır. O halde insanı meydana getiren Dünya'nın oluşumu ve nasıl işlediği, bu yazının insana ne şekilde baktığını tamamlayacaktır.

Tezin birinci kısmının başlığında da belirtildiği üzere burada amaç, yazılacak olan tezin insan görüşünü belirlemek ve insanı belli bir temelden ele alan bakışla insanın davranışlarına yaklaşmak olacaktır. Buraya kadar insan biyolojik bir varlık olarak ele alındı ve insanın biyolojik temelinden hareketle, bu tezin insan görüşünün “ayaklarının yere sağlam bir şekilde basması” sağlandı. Bundan sonrasında ise insanın hayatta kalabilmesi adına gerekli olan maddî koşulların sınırlı olduğu bir Dünya'da mücadelenin, insanın yaşayabilmesi ve değişimini gerçekleştirebilmesi için en temel süreç olduğu anlatılacaktır. Bu sav temellendirilirken Dünya'nın oluşum sürecinden esinlenilerek bu süreç, demirci Yunan tanrısı olan *Hephaistos*'la kavramsallaştırılmaktadır.

Dünya'nın tarihine bakıldığında insanın kendisiyle ilgili bulacağı çok önemli bilgiler vardır. Dört buçuk milyar yıl önce Dünya'da herhangi bir canlı için elverişli yaşam koşulları bulunmuyorken, bu döneme, Hades'in cehenneminden esinlenilerek *Hadean Eon* denilmiştir. Bu jeolojik zaman cetvelinde Dünya'da hayatın başlamasını sağlayacak, yaşamın temel maddesi olan su taneciklerini içinde barındıran meteorlar, milyonlarca yıl boyunca dünyanın yüzeyini tıpkı Hephaistos'un demirini dövmesi gibi dövmüştür. Bir silahın mükemmel hâle gelmesi için ateş, su ve bolca zamana ihtiyaç vardır. Demircinin kılıcını sabırla ve kuvvetle tekrar tekrar dövmesi gibi Dünya'nın da üzerinde canlıların yaşayabileceği uygun yaşam koşullarına ulaşması, uzun ve çetin bir yoldan gerçekleşmiştir. 1200 dereceye varan dünyanın sıcaklığında, milyonlarca yıl yüzeyini döven meteorlar ve içlerindeki su damlacıkları<sup>13</sup>, dünyadaki yaşam için gerekli olan koşulları hazırlamıştır (Rafferty 2020). Bu noktada insan ile ilgili çıkarıma dönülecek olursa; insanın içerisinde yaşadığı Dünya, çok zorlu koşullardan geçerek *bilinen tek ideal yaşam koşullarını* oluşturduysa, yaşadığı Dünya'dan bağımsız olamayan bütün canlıların Dünya'nın olgunlaşma biçimine eriştiği gibi zorlu ve çetin bir yoldan geçmesi gerekmektedir. Doğan her canlı bu Dünya'nın özelliklerini, karakterini taşımakta ve doğa, bütün bu canlılara kendi mahiyetinden hareketle şekil vermektedir. Bundan dolayı insanın bir tür olarak hayatta kalabilmesi adına diğer türlerle ve sonrasında kendi türü içerisinde birbirleriyle rekabete girmesi gerekmektedir. Dünya sürekli devingen bir varlıktır ve aslında düzenden ziyade kaos hakimdir ya da daha açık bir şekilde ifade etmek gerekirse insanın algılayamadığı çok fazla değişkeni içerisinde barındırdığı ve sürekli olarak bu değişkenler değiştiği için doğada bir kaos hâkimdir. Bu kaos insanın, düzensizlik ve çatışma hâlini meydana getirmiştir. Aslında insanın düzen arayışından dolayı kendisinin anlayamadığı düzeni kaos olarak tanımladığı da söylenebilir. Sonuç olarak doğanın içerisinde 'iyi' ya da 'kötü' diye bir şey olmamakla birlikte bu kavramlar sadece toplumsal yaşamda, toplumsal hayatın ve medeniyetin devam ettirilmesi amacıyla icat edilmiş insanî kavramlardır. Bunun dışında doğa mekanik bir oluşumdur, hiçbir türe taraf değildir, bu yüzden insanın, doğa-insan ilişkisinde doğa adına iyi ya da kötü bir şeyden bahsetmesi mümkün olmamakla birlikte bu kavramlar sadece insan ve toplumu için

<sup>13</sup> Özetle, aslında Dünya'daki yaşamın doğuşuyla, Dünya'nın ve suyun oluşumuyla ilgili çok farklı fikir ayrılıkları olsa da buradaki temel nokta, Dünya'nın bugünkü hâline gelmesi için çok uzun bir zaman ve çetin bir süreçten geçmesi gerektiğidir.



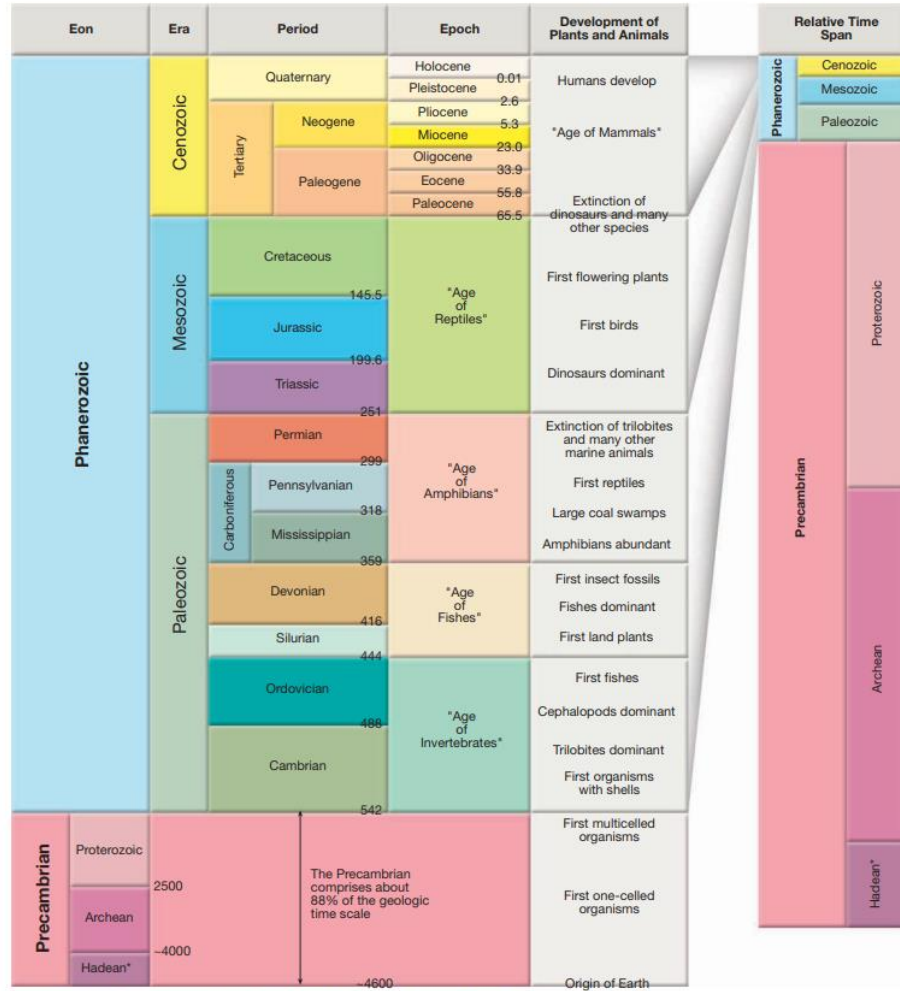
geçerli olabilir. Haddizatında, insan ve insanlık için iyi ve kötünün de çok göreceli olduğu gerçeği es geçilmemelidir.

Bütün bunlara ek olarak, insanın doğuşunu hazırlayan etmenler daha detaylı incelendiğinde esasında şans faktörünün, insan yaşamını meydana getiren etkenlerin oluşturduğu kırılğan tablonun ve insanın da tesadüfi koşulların bir araya gelmesiyle meydana gelmiş sadece bir tür olduğunun önemi bir kere daha anlaşılacaktır. Örneğin, eğer ki yerküre daha büyük ölçüde olsaydı, yer çekimi kuvveti de görece daha fazla olacaktı. Bunun sonucunda, kalın bir amonyum ve bolca metan bulunan bir atmosfer teşekkül edecekti; aksi yönden bakıldığında eğer ki Dünya daha küçük boyutta olsaydı, Ay ve Merkür'de olduğu gibi atmosfer bulunmayacağından yaşam da mümkün olmayacaktı zira oksijen ve su buharı gibi uçucu bileşenler uzayın derinliğine karışacaktı. Bunların dışında eğer ki Dünya'nın erimiş metal bir çekirdeği olmasaydı, eriyik demirin akışı olmayacağından ötürü manyetik bir alan oluşamayacaktı, dolayısıyla Dünya, zararlı Güneş rüzgârlarının etkisine doğrudan maruz kalacaktı. Son olarak Dünya, *Goldilocks Zone* (yaşanılabilir bölge) adı verilen doğru koşullarda tam da doğru yerde yer alması hasebiyle canlılığı destekleyebilmiştir. Eğer ki Dünya, %10 oranında Güneş'e daha yakın bir mesafede olsaydı Venüs gibi atmosferi çoğunlukla sera gazlarından oluşacaktı ve yüksek sıcaklıklar dolayısıyla yaşam için elverişli koşullar oluşamayacaktı; tam tersi olarak Dünya, Güneş'ten %10 uzak olsaydı, yüzeyi çok soğuk olacağından yerküre üzerinde su donuk bir vaziyette olacak, aktif su çevrimi olmayacağı için yaşamsal koşullar da oluşamayacaktı (Lutgens ve Tarbuck 2012, 462-463).

İklim ve iklim değişikliğinin bilim felsefesinin Thomas Kuhn ve Paul Feyerabend'in ekseninde değerlendirilmesine geçmeden evvel elde edilecek sonucu değerlendirmek ve iklim ve iklim değişikliğine dair mümkün olabildiğince insanî bir perspektifin dışında objektif bir zemin oluşturabilmek adına olabildiğince natüral bir insan görüşü oluşturuldu. İnsan, tamamıyla biyolojik bir tür olarak ele alındı, bu süreçte bedeni, aklı ve duyguları da aynı şekilde ideolojik ve romantik değerlendirmelerden uzak bir şekilde tarihî perspektifte evrimsel ve kimyevî süreçlere dayandırılarak açıklandı. Bunun yanında doğanın mahiyeti ve işleyiş sürecinde de ideolojik yaklaşımlardan uzak durulmuş ve tarihsel süreç takip edilerek tamamen doğal ve mekanik bir oluşumun işlemekte olduğu görülmüştür. Böylece insandan bütün ideolojiler, romantik bakış açıları atıldığında geriye sadece tarihsel süreçte nev'i şahsına münhasır bir şekilde evrim geçirmiş biyolojik bir

hayvan türü kalmıştır. Ek olarak doğaya olan bakışta insanî perspektif çıkarıldığında elde tamamen duygulardan arınık ve mekanik bir oluşum kalmıştır.

464 CHAPTER 19 Earth's Evolution through Geologic Time



\* Hadean is the informal name for the span that begins at Earth's formation and ends with Earth's earliest-known rocks.

FIGURE 19.3 The geologic time scale. Numbers represent time in millions of years before the present. These dates were added long after the time scale had been established using relative dating techniques. The Precambrian accounts for about 88 percent of geologic time.

### Görsel 5: Dünya'nın jeolojik zamanda evrimi<sup>14</sup>

<sup>14</sup> Lutgens, Frederick K., Tarbuck, Edward J. *Essentials of Geology*. Pearson Education, 2012, s. 464'ten alınmıştır.

## 2. BÖLÜM: İKLİM VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN TARİHSEL DEĞİŞİMİ

### 2.1. İKLİM NEDİR?

İklim kelimesinin Antik Yunandaki karşılığı “*klima (κλίμα)*”ydı ve bugünkü anlamından çok farklı bir içeriğe sahipti. İngilizce olarak *inclination* yani eğim anlamına gelmekteydi. Bunun temel sebebi, Antik Çağ’da iklimle ilgili yaygın anlayışın, Antik Yunan düşünürü *Parmenides*’in Dünya’yı beş enlem bölgesine ayırmasından kaynaklanmaktaydı. *Parmenides*’in anlayışına göre Dünya’nın kuzey ve güney kutupları arasında soğuk bir bölge bulunmaktadır. Dünya’nın merkezinde de sıcak bir bölge vardır. Ayrıca Antik Çağ’ın düşüncesine göre iklim sıcaksa hep sıcak kalmakta; soğuksa da daima soğuk olarak kalmaktadır. Antik Çağ’ın insanları, ılıman bölgede yaşadıklarına inanıyorlardı ve bu alanın dışına çıktıklarında yaşam için elverişli olmayan iklimlere doğru geçeceklerini düşünüyorlardı. İklimin anlaşılmasında böyle bir farklılığın bulunmasının temel nedeni bilim anlayışının, dünya görüşünün, insana bakışın farklı olmasıdır. Antik Yunan’da klasik dünya anlayışı, geometri ve bilimin evrenin büyüleyici konseptiyle iç içe geçmesinden oluşmaktaydı. Bu *büyüleyici evren* anlayışında, yeryüzüyle gökyüzünün arasında muhteşem bir korelasyon olduğuna inanılmaktaydı (Boia 2005, 18-19).

Tezin birinci kısmıyla birlikte düşünülecek olursa, buraya kadar anlatılanlardan hareketle Dünya’nın bütün parçalarının birbiriyle etkileşim içerisinde olduğu hatırlanmalıdır. Bir parça etkilendiğinde, diğer kısımlar da bu değişikliğe bir tepki verecektir. Bu parçalar: hidrosfer (suküre), atmosfer (havaküre), jeosfer (yerküre), kriyosferdir (buzküre) ve biyosferdir (canlı küre); Dünya’nın iklim sistemi bu parçalar arasındaki enerji ve su buharı alışverişinden oluşmaktadır. Genel olarak iklim denildiğinde akla, belli bir bölgedeki hava durumunun uzun yıllar boyunca gözlenen ortalaması gelir fakat hava durumundaki değişimler çok hızlı gerçekleşmekle birlikte düzensizdir. Bundan dolayı bu değişkenler ve uç olaylar iklimi tanımlamada son derece yetersiz kalmaktadır ve sonuç olarak ortaya çıkan iklim tanımı fazlasıyla kısır bir içeriğe sahiptir. Buna karşılık olarak Amerikan Meteoroloji Derneği iklim ile ilgili yaptığı açıklamada iklim için şunları söyler:

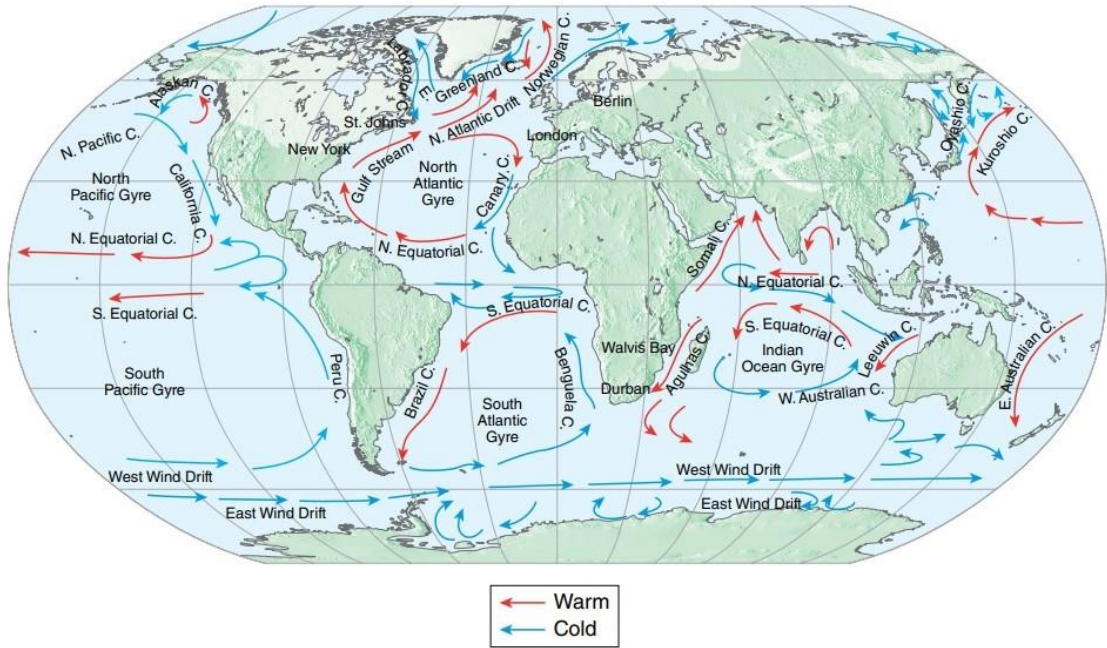
*“Atmosfer, bütün yaşamın bağımlı olduğu karmaşık, bağlantılı ve etkileşim hâlindeki küresel çevre sisteminin merkez bileşenidir. İklim kabaca bu çevresel*

*sistemin uzun-dönemli davranış biçimi olarak tanımlanabilir. İklim sisteminin atmosfer bileşenindeki değişiklikleri tam anlamıyla anlamak ve tahmin etmek için Güneş'i okyanusları, buz tabakalarını, katı yeri ve bütün yaşam oluşumlarını anlamak gerekir” (Lutgens ve Tarbuck 2012, 494-495; Rohli ve Vega 2018, 3-5).*

Yerkürenin bütün unsurlarının birbirleriyle etkileşim hâlinde olması ve herhangi bir unsurda meydana gelen değişim neticesinde iklim de farklılaşacaktır. Var olan iklim sisteminin değişmesinde çeşitli, doğanın kendi döngüsü içerisinde gerçekleşen unsurlar bulunmaktadır. Bu unsurlar, bir önceki bölümde kitlesel yok oluşlar işlenilirken iklimsel değişimleri başlatmaları açısından anlatılmıştı. Bu kısımda ise iklim değişikliğinin ve karmaşıklığının anlaşılabilmesi ve özümsemesi adına iklimle Dünya'nın diğer küreleri -suküre, havaküre, yerküre, buzküre ve canlı küre- arasındaki ilişki biraz daha detaylandırılacaktır.

### **2.1.1. İklimle Hidrosfer ve Atmosfer Arasındaki İlişki: Okyanus Sirkülasyonu ve ENSO Olayları**

İklim ve hidrosfer ilişkisinde ilk önce ele alınacak olan okyanus sirkülasyonudur, yüzey akıntıları da okyanus sirkülasyonunun alt başlıklarından birisidir. Buna göre yüzey akıntıları insan toplumları için stabil atmosfer ve stabil olmayan atmosferlerin meydana gelmesinde son derece etkilidir. Rüzgârların ve yoğunluk farkının da etkisiyle her iki yarımkürede de meydana gelen dönme (gyre) adı verilen okyanusal sirkülasyonlar bulunmaktadır. Bu dairesel akımlar (circular flows), subtropikal yüksek basınç nedeniyle Kuzey Yarımkürede saat yönünde hareket hâlindeyken; Güney Yarımkürede ise tam tersi istikamettedir. Okyanusun doğu havzasında, geniş ölçekli okyanusal yüzey hareketleri soğuk su temin ederken; sıcak akıntılara ise batı yakasında rastlanmaktadır. Dünya'nın her yeri Güneş'ten gelen enerjiyle aynı miktarda ısınmaz dolayısıyla bu dairesel akımlar sıcaklığı düşük enlemlerden yüksek enlemlere taşıyarak iklimi etkilemektedir. Böylece Dünya üzerindeki sıcaklık, bu akımlar sayesinde dağılırarak dengeli -insan toplumları için- bir iklim sisteminin oluşmasına büyük bir katkı sağlamaktadır. Bu akımlar olmasaydı Dünya'da sıcaklık sirkülasyonu olmayacağı için soğuk yerler, çok soğuk; sıcak yerler ise çok sıcak kalacaktı (Rohli ve Vega 2018, 54-56).



Görsel 6: Dünya üzerindeki yüzey akıntıları.<sup>15</sup>

Yüzey akıntılarının dışında iklimi etkileyen bir diğer hidrosferik olay ise derin okyanus termohalin sirkülasyonudur. Buna göre okyanus akıntıları, termohalin sirkülasyonu tarafından harekete geçirilir. Termohalin sıcaklık ve tuzluluk kavramlarını karşılayan bir kavram olmakla birlikte tuzluluk ve sıcaklık farklarının meydana getirmiş olduğu yoğunluk farkları, okyanus akıntılarının meydana gelmesine neden olur. Sonuç olarak daha yoğun olan taraf batarken, yoğunluğu daha az olan ise yoğunluğu fazla olan su kütesinin üstüne çıkacaktır. Daha soğuk, daha tuzlu su; daha sıcak, daha tatlı sudan daha yoğun olduğundan mütevellit, okyanus sularının daha soğuk ve daha tuzlu hâle geldiği yerde, net aşağı doğru hareketler meydana gelecektir. Derin okyanus akıntılarının temel sebebi, okyanus yüzeyinde meydana gelen süreçler tarafından başlatılır. Coğrafi açıdan bakıldığında düşük enlem bölgeleri Güneş tarafından daha fazla ısıtılacağı için suyun yüzeyinin yoğunluğu azalacak kadar ısınacaktır. Tam tersi olarak yüksek enlem bölgelerinde daha fazla soğuk olduğundan suyun yüzeyi daha soğuk olacağı için yoğunluğu azalacaktır. Buna ek olarak yağış miktarı da okyanus sularının yoğunluğunu artırır veya azaltır. Örneğin, bol miktarda yağış alan okyanus bölgelerinde tatlı su miktarı

<sup>15</sup> Rohli, Robert V., Vega, Anthony J. *Climatology*. Jones & Bartlett Learning, 2018, s. 54'ten alınmıştır.

daha fazla olacağından ötürü yoğunluğu da az olacaktır. Bunun yanında nemli iklim bölgelerinde akarsular okyanusa dökülerek kıyıya yakın okyanus bölgeleri daha tatlı suya yani daha az yoğunluğa sahip olacaktır. Neticede Dünya'nın en taze okyanus suları, ekvatora yakın bölgelerde bulunurken, yoğunluğu en fazla olan sular, buharlaşmanın en fazla olduğu bölgelerdeki tuzlu suların daha yüksek enlemlere taşınıp yüksek tuz ve düşük sıcaklıktaki yoğun suların birleşmesinin gerçekleştiği yüksek derece enlemlerde bulunur. Böylece okyanuslarda tuzluluğun ve ısı farkının meydana getirdiği termohalin, bir döngüye sebep olur, bu fark aracılığıyla bütün okyanus havzalarını birbirine bağlayan hatlar sayesinde ısı taşınımı gerçekleşmektedir (Rohli ve Vega 2018, 57-60).

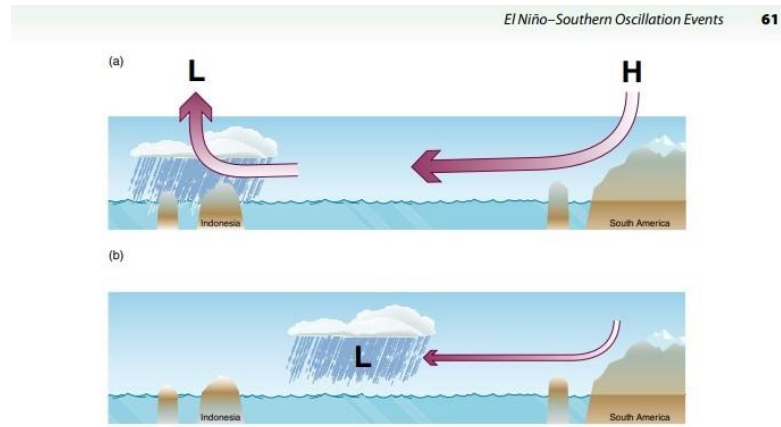


FIGURE 4.10 "Normal" (or "ENSO-neutral") Walker Circulation (a), and El Niño-related atmospheric circulation (b).

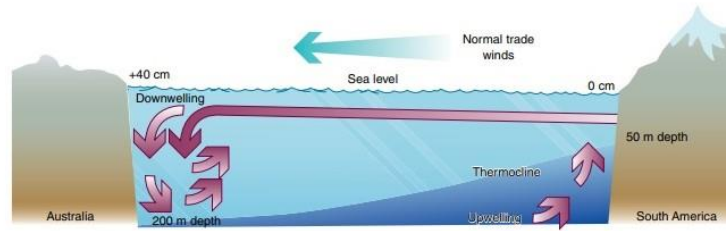
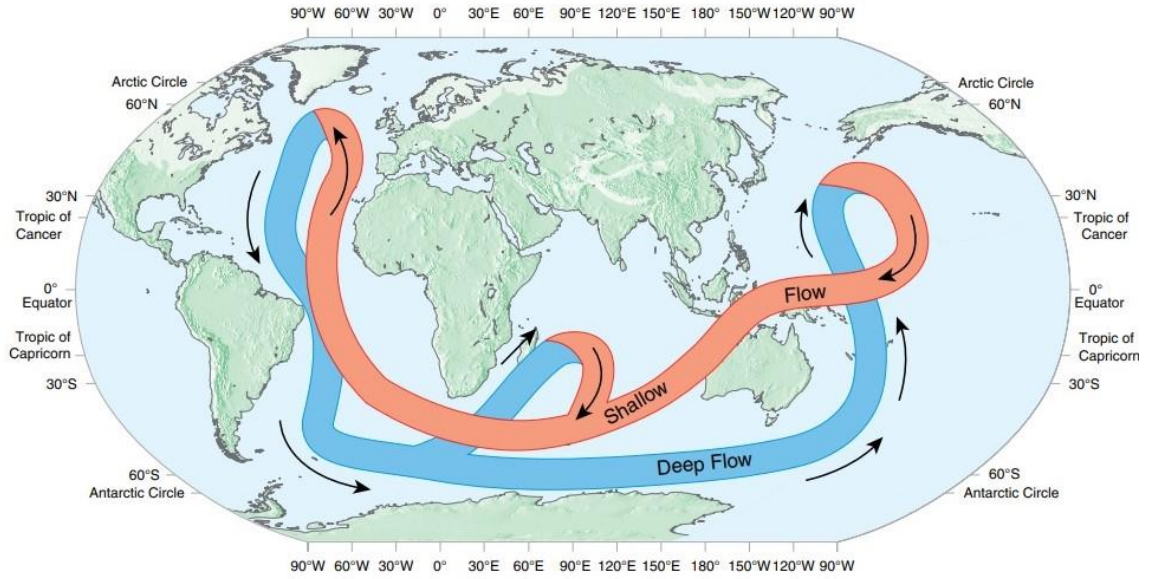


FIGURE 4.11 Warm water piling in the western equatorial Pacific during "normal" or "ENSO-neutral" conditions.

### Görsel 7: ENSO olayları<sup>16</sup>

<sup>16</sup> Rohli, Robert V., Vega, Anthony J. *Climatology*. Jones & Bartlett Learning, 2018, s. 61'den alınmıştır.

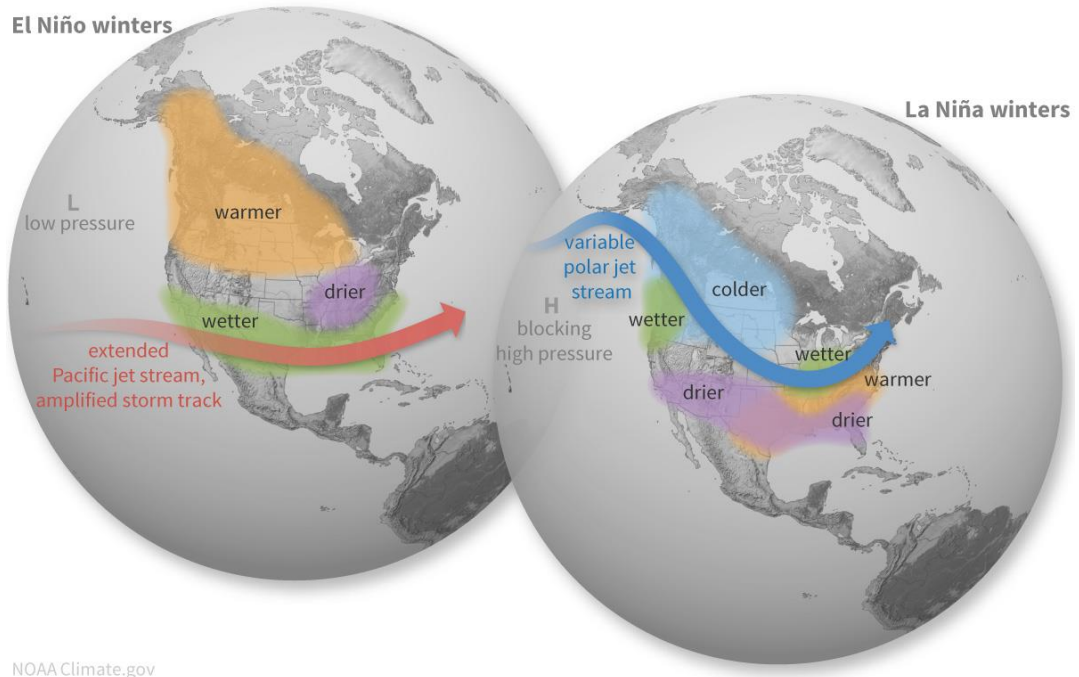


Görsel 8: Termohalin sirkülasyonu<sup>17</sup>

İklim üzerindeki etkenlerden bir diğeri ise havaküreyle bağlantılı olan El Niño olarak da bilinen güney salınım olaylarıdır (ENSO, El Niño Southern Oscillation). El Niño olayı, Güney Amerika'nın Batı kıyılarının ısınmasıyla gerçekleşen hava olaylarına atfedilir. İspanyolca'da El Niño 'oğlan çocuğu' anlamına gelir, 3-7 yılda bir ortaya çıkar ve Noel zamanında ortaya çıktığı için İsa'ya atıfta bulunulur. Deniz yüzeyinin ısınmasıyla gerçekleşen atmosfer olayları, kuzey yarımkürede kış; güneyde ise yaz mevsiminin başlamasıyla ilgilidir. Tropikal bölgelerde yılın büyük bir kısmında etkili olan alize rüzgârları, tropikal Pasifik'in yüzeydeki daha sıcak sularını batıya doğru iter ve böylece Doğu Pasifik'te sıcak suyun altında kalan soğuk okyanus sularının yükselmesine imkân tanır. Mevsim değişimiyle birlikte alize rüzgârları zayıflar ve Batı Pasifik'e daha önceden taşınmış ılık su, tekrardan Doğu Pasifik'e geri döner. Buna karşılık, El Niño'nun zıttı olan La Niña (İspanyolca kız çocuğu), Doğu Pasifik'teki suyun soğumasını ve batı tropikal Pasifik'teki suyun sıcaklaşmasını arttıran 'normal' durumu ifade eder. Bu olay yaşandığında Amerika Birleşik Devletlerinin kuzeybatısında şiddetli hava olayları meydana gelirken güneybatısında daha ılıman bir hava oluşur. İnsanların ENSO olayları hakkında ilk bilgileri 1500'lerde Güney Amerika'daki İspanyol kaşiflerin yazılarından

<sup>17</sup> Rohli, Robert V., Vega, Anthony J. *Climatology*. Jones & Bartlett Learning, 2018, s. 69'dan alınmıştır.

gelmektedir. Bunun yanında ağaç halkaları, taşkın sıklığı ve mercan resifi büyümesi gibi dolaylı veri kaynakları, ENSO olaylarıyla bağlantılı anormal hava olaylarının en az binlerce yıldır devam ettiğini göstermektedir. Araştırmalar neticesinde ENSO fenomeninin jeolojik geçmişte çok daha uzun süredir var olabileceği düşünülmektedir. Sıcak suyun Alizeler tarafından Malezya ve Endonezya çevresine taşınmasıyla burada nemli havanın ısınarak yükselmesi neticesinde büyük yağmur bulutları oluşur ve böylece bu bölge bol yağışa maruz kalır. Ancak daha önce de belirtildiği üzere Alizelerin yavaşlamasıyla birlikte Doğu Pasifik'teki sıcak suyun Batı Pasifik'e taşınması süreci de yavaşlar. Bunun sonucunda biriken sıcak su, okyanusun doğusuna doğru yayılmaya başlar ve Pasifik'teki yağış dağılımı değişir. Normalde Endonezya ve çevresinde yaşanan büyük yağmurlar okyanusun ortasına taşınır ve büyük yağışlardan mahrum kalan Batı Pasifik'te kuraklık ve orman yangınları yaşanırken; Peru ve Amerika Birleşik Devletleri'nin güneyinde (Doğu Pasifik'te) fırtınalar, seller ve şiddetli yağışlar meydana gelir (Rohli ve Vega 2018, 60-64; Modern Çağ 2015; usoceangov 2016).



NOAA Climate.gov

Görsel 9: El Niño ve La Niña olayları<sup>18</sup>

<sup>18</sup> <https://www.climate.gov/news-features/featured-images/how-el-ni%C3%B1o-and-la-ni%C3%B1a-affect-winter-jet-stream-and-us-climate> sitesinden alınmıştır.



### 2.1.2. İklimle Jeosfer ve Kriyosfer Arasındaki İlişki: Volkanik Faaliyetler ve Kriyosferik Değişimler

İklim değişikliğini kısa ve uzun vadeli tetikleyen bir başka önemli unsur ise volkanik aktivitelerdir. Volkanik aktiviteler ile atmosfer birbirine bağlı birer unsurdur. Örneğin, Dünya'nın henüz bir atmosferi bulunmuyorken Dünya yüzeyi ve eriyik hâlde bulunan malzeme gitgide soğuyup katılaşırken, ilkel atmosferik bileşim, erimiş kayalardan çıkan gazlar tarafından meydana getirilmiştir. Sonuçta azot ve karbondioksit açısından zengin bir atmosfer oluşmuştur. Bunun yanında atmosfere salınan su buharı yağış olarak yeryüzüne geri dönmüş ve günümüzün okyanuslarını meydana getirmiştir. Volkanik aktiviteler neticesinde her yıl atmosfere takriben 130 ila 230 milyon ton karbondioksit, 3,6 ila 7,3 milyar ton kükürtdioksit ve kayda değer miktarda su buharı salınmaktadır. Şu an atmosferde bulunan karbondioksit oranlarına bakıldığında volkanların halihazırda saldığı CO<sub>2</sub> miktarları çok düşük kalmaktadır. Bunun yanında su buharı ise yağmur olarak geri dönmektedir. Fakat kükürtdioksit etkisi çok daha farklıdır; SO<sub>2</sub> ve atmosferik aerosoller atmosferin soğuyup ve ısınmasına neden olabilmektedir. Çünkü kükürtdioksit atmosferde su, toz ve güneş ışığı ile birleşerek volkanik bir sis üretebilir. Bu volkanik sis yerel ölçekte buharın ve uzun dalga radyasyonun uzaya geri dönüşünü engeller ve bu da ısınmaya neden olmaktadır. Ancak bunun tam tersi olarak, çok şiddetli bir patlamada kükürt bileşikleri stratosfere kadar fırlatıldığında kükürt burada uzun bir süre boyunca asılı kalabilir zira kükürt ve aerosoller yağmur bulutlarından daha yukarıdadır ve güneşten gelen ışığı yansıtarak küresel ölçekte bir soğumaya neden olur. Örneğin 1815'te Endonezya'da Tambora Yanardağı'nın patlaması neticesinde haziran ayında şiddetli kar yağışları yaşanırken, temmuz ve ağustos aylarında don vakaları gerçekleşmiştir, patlamanın gerçekleştiği dönem "*yazı olmayan yıl*" olarak geçmiştir (Rohli ve Vega 2018, 70-71; Lutgens ve Tarbuck 2012, 505-506).

İklimi etkileyen bir başka faktör ise iklimin hem doğrudan bir sonucu hem de iklim üzerinde etkisi bulunan kriyosferdir -Dünya'nın kalıcı buzdan oluşan bölgesi-. Buzullar, dağların yüksek rakımlı bölgelerinde ve dünyanın kutup bölgelerinde bulunur ve küresel hidrolojik döngü, küresel deniz seviyeleri ve nehirlere giden tatlı su akışı üzerinde son

derece önemli etkileri bulunduğundan dolayı insan medeniyeti için de hayati bir yeri bulunmaktadır (Bahuguna vd. 2014, 1008). İklim üzerindeki kriyosferik etkiler daha çok uzun vadeli olmakla birlikte kısa vadeli etkileri de bulunmaktadır; kriyosfer, hava olaylarının yaşanma sıklığını ve hava olaylarının gerçekleştiği bölgelerin değişimine neden olabilmektedir. Dünya'nın jeolojik tarihinde herhangi bir zamanda üzerinde yarı kalıcı buzun var olduğu zaman “*buzul çağı*” olarak nitelendirilmektedir. Günümüzde, Antarktika, Grönland, Arktik Okyanusu ve en yüksek dağların tepelerinde kalıcı buz olduğundan dolayı Dünya bir buzul çağındadır. Son buzul çağı yaklaşık olarak 40-50 milyon yıl öncesinde başlamış ve 12.000-18.000 yıl önce zirvesini yapmış Pleistosen döneminde meydana gelen Wisconsin Buzul Evresi olarak da bilinmektedir. Bunun yanında Dünya'nın sıcaklıkları son 10.000 yılda genel olarak bir artış eğiliminde olduğundan dolayı buzun büyük bir kısmı kutuplara doğru geri çekilmiştir ve bilim adamlarına göre insanlık, Holosen Buzullararası Evre olarak tanımlanabilecek dönemdedir. Dünya üzerindeki buz bölgeleri yılın her döneminde donma noktasının altındaki sıcaklıklarda kalarak kendisini muhafaza eder ancak bazı zamanlarda mevsimsel sıcaklıklar donma noktasının üzerine çıkabilmektedir. Böyle durumlarda buzul kütesinin belli kısımları eriyecektir lakin çekilme hızı büyüme hızından düşük olduğu takdirde bu durum buzul için sağlıklı bir gelişme olacaktır. Ancak tam tersi durumda zamanla buzulun erimesi gerçekleşecektir. Buradan hareketle kriyosferin erimesi neticesinde Dünya yüzeyinin güneşlenme süresi artacaktır fakat buzulların genişlemesi, küresel albedoyu (gelen ışığı yansıtma gücü) arttıracaktır. Böylece yüzeyde emilen Güneş ışığı miktarında kayda değer bir azalış gerçekleşir. Bunun tam tersi olan senaryoya bakıldığında ise buzulların azalması neticesinde karalar daha fazla Güneş ışığına maruz kalır ve buzun albedo etkisi azalır. Neticede ise atmosferik sıcaklıkların artışı gerçekleşir ve buzulların ablasyon hızı artar (Rohli ve Vega 2018, 73-75).

### **2.1.3. İklimle Biyosfer Arasındaki İlişki: Ormansızlaştırma ve Çölleştirme**

Dünya üzerinde yaşayan canlılar da iklimin bölgesel ve küresel ölçekte değişmesine sebep olur ki insan da bu canlıların en önde geleni olarak kabul edilir. Çünkü insanların kurmuş olduğu modern toplumlar küresel ölçekte iklime etkide bulunmaktadır. Bu

etkilerin en başında insanın arazi kullanımıyla ilgisi olan ormanların sistematik bir şekilde temizlenmesini ifade eden ormansızlaştırma (deforestation) gelmektedir. Bunlardan en bilineni, günümüzdeki maddî uygarlığın temellerinden birisini oluşturan 1700'lerden itibaren başlayan Sanayi Devrimi'dir; ormanlara yakıt ve kurulacak fabrikalar için birer inşaat malzemesi temin edilecek alanlar olarak yaklaşılmış ve temizlenmiştir. Günümüzde ormansızlaştırma, tropikal yağmur ormanlarında çiftliklerin açılması, hayvanlar için yeni mera ve tarımda kullanılmak üzere yeni ekin alanlarının oluşturulmasıyla gerçekleşmektedir. Yağmur ormanlarında ormansızlaştırma işlemi "kesip yakma yoluyla tarım" adı verilen yöntemle temizlenerek gerçekleştirilir. Bu yöntem, yanan bitki örtüsünün üstteki toprağa besin değerleri kattığından dolayı uygulanmaktadır. Halihazırda ormandan küçük arazi parçaları temizlendiğinde bu orman ve ekosistemi için uzun vadeli bir problem doğurmayacaktır zira zamanla orman bu küçük alanı geri bünyesine katacaktır. Ancak günümüzde tartışılan problem ise büyük orman alanlarının temizlenmesi ve geriye küçük orman alanlarının kalması ve insanların ormanların derinlerine kadar gitmeleridir. Bundan dolayı yağmur ormanlarının kendisini yenileyemeyeceğinden endişe edilmektedir. Bunun yanında yağmur ormanları çok zengin bir ekoçeşitliliğe sahip olmakla birlikte canlı zenginliğinin yok olacağı düşünülmektedir. Yağmur ormanlarının iklimle olan ilişkisine geçilecek olursa ağaçların kesilip yakılması yoluyla biyokütlelerinde taşıdıkları CO<sub>2</sub> de serbest kalarak aslında günümüz iklim değişikliğinin temel nedenlerinden birisi olarak görülen atmosferdeki karbondioksit seviyelerinin değişmesine sebep olmaktadır. Ayrıca ağaçlar bünyelerinde büyük miktarlarda CO<sub>2</sub> taşıyabilmektedirler ve ağaçlar öldüklerinde fotosentezin durmasıyla birlikte atmosferdeki CO<sub>2</sub>'nin uzaklaştırılma hızı da azalmaktadır (Rohli ve Vega 2018, 71-73).

Bu başlıkta ele alınacak son kavram ise aşırı su kullanımı, çiftçilik ve hayvancılık gibi insan faaliyetlerinden kaynaklanan toprakların çölleşmesidir (desertification). Yanlış ve ilkel tarım uygulamaları toprağı verimsizleştiren ve en nihayetinde bölgede artan insan nüfusunun da büyük bir kuraklık ve kıtlıkla karşılaşarak bölgeyi terk etmesiyle sonuçlanan süreçtir.<sup>19</sup> Toprağın verimsiz ve vahşi uygulamalarla kullanılması neticesinde toprak mineral ve besin kaynağı bakımından insanî faaliyetleri destekleyemeyecek bir

---

<sup>19</sup> Bu süreçle ilgili Mayalar ve Harappan toplumlarının yok oluşları ileriki kısımlarda tartışılacaktır.

duruma gelir. Bunun yanında yarı kurak bölgelerde yaşayan insanlar kuraklık zamanlarında bölgede kalmaya, tarım ve hayvancılık faaliyetlerine devam ederek kuraklığın yayılmasına ve çölleşmenin genişlemesine neden olurlar. Afrika’da Senegal, Moritanya, Mali, Burkina Faso, Nijer, Nijerya, Çad, Sudan ve Eritre’den geçen *Sahel* olarak tanımlanan bu bölge 1970’lerde çölleşme neticesinde çok büyük bir kuraklığa ve kıtlığa ve sonucunda da hayvan ve insan ölümlerine sebep olmuştur böylece bölgenin kuzeyinde kalan Sahra Çölü güneye doğru genişlemiştir. Çölün bu yarı kurak alana doğru yayılmasıyla birlikte, bölgenin ekolojik dengesi de bozulmaktadır. Zira, su ve enerji dengeleri bozulacağı için bitki örtüsünün bölgeyi geri kazanması da bir hayli zor olacaktır (Rohli ve Vega 2018, 72-73).



Görsel 10: Sahel bölgesinin haritası.<sup>20</sup>

#### 2.1.4. İklim Değişikliğinin Anlamının Tarihsel Değişim Süreci ve Antropojenik İklim Değişikliği

Dünya devingen olduğu için iklim de sürekli olarak değişmektedir aynı kalmamaktadır. Bu devingenlik, Dünya'nın parçaları ve iklim arasındaki ilişki yukarıdaki kısımda

<sup>20</sup> <https://www.worldatlas.com/regions/sahel-of-africa.html> sitesinden alınmıştır.

incelendi. Şimdiki kısımda iklim değişikliğinin tarihten günümüze insan toplumları üzerinde ne gibi bir anlama sahip olduğu ve bu değişimi insan topluluklarının ne şekilde algıladıkları incelenecektir. Bu değişimlerin kayıtlarına, *Aristoteles*'in öğrencisi *Theophrastus*'un gözlemlerinde rastlanmaktadır. Theophrastus, Teselya bölgesindeki bataklıkların suyu çekildiğinde iklimin soğuduğunu kaydetmiş; Philippi civarındaki ormanlar yok edildiğindeyse iklimin sıcakladığıyla ilgili bir neden-sonuç ilişkisi kurmuştur. 18. yüzyıla kadar iklim değişikliğiyle bir önceki kısımda anlatılan ormansızlaştırma (deforestation) arasında bir bağ kurulmuştur. Hatta Roma İmparatorluğu'nun tarihini yazan Edward Gibbon, ormansızlaştırmaya bağlı olarak yaşanan ısınmanın, coğrafi şartlara bağlı olan Avrupa iklimini geliştirdiğini savunmuştur. Aydınlanmanın, insanlığın ilerlemesine getirmiş olduğu özgüvenle birlikte artık insanların bir bölgede ormanlar oluşturarak veya ormanları ortadan kaldırarak, insanın kendi medeniyet arzusu doğrultusunda doğaya olumlu yönde şekil verebileceği düşünülmekteydi. Lakin 19. yüzyılda insanın müdahalesinden bağımsız bir şekilde buzulların, iklimi daha büyük ölçüde etkilediği üzerine yoğunlaşmaya başlanmıştır. Böylece artık, insanlığın göstermiş olduğu ilerlemeyle iklimi değiştirebileceği Aydınlanmacı görüşten ziyade Dünya ikliminin küresel çapta doğanın kendi içerisindeki dinamikleriyle değişebileceği fikri üzerine odaklanılmıştır. Bu fikrin gelişimindeki en önemli etken ise, Dünya tarihine yönelik jeolojik verilerin açığa çıkarılması olmuştur. Örneğin İskoç *James Hutton* günümüzde gezegenin şekillenmesinde rol oynayan fizik, kimya ve biyolojik kanunlarının jeolojik geçmişte de aynı şekilde işlediğini savunmuştur. Doğal olarak Hutton'a göre Dünya'nın geçmişinde geçtiği yolları ve eski kayaları anlamının yolu günümüzde yaşanan süreçleri anlamaktan geçmektedir, bu da onun şiarını “*günümüz geçmişin anahtarıdır*” şeklinde yapmaktadır. James Hutton'la beraber insanların jeolojik zaman çizelgesine olan bakış açıları da değişecektir zira 1600'lü yıllarda İngiliz Kilisesi'ne bağlı bir rahip olan *James Ussher*, Dünya'nın MÖ. 4004 yılında yaratıldığını söyledi ve buna uygun olarak bir Dünya ve insanlık tarihi çizelgesi yayınladı ve Dünya'nın yüzey şekillerinin de büyük felaketlerle bu kısa zaman dilimine uygun bir süreçte gerçekleştiğini iddia eder. Bu görüş toplumda Kilise'nin etkisiyle kabul gören bir anlayış hâline gelir. Fakat Hutton, Dünya'nın çok uzun bir jeolojik süreçte günümüzdeki şeklini aldığını doğrulanabilir gözlemlere dayanarak savundu. Dünya çok yavaş ancak uzun bir jeolojik süreçte var olmuştu bundan dolayı Dünya'nın iklimi de bu

jeolojik süreçlere bağlı olarak değişiklik göstermiştir. Buzullarla iklim değişikliği arasındaki ilginin irdelenmeye başlanmasında 1830'larda İsviçreli bilim insanı *Jean Louis Rodolphe Agassiz*'in rolü önemlidir. Agassiz, buzulların Dünya'nın iklimini önemli derecede etkilediği yönünde çalışmalar yapmaktaydı ve geçmişte Dünya'nın bir buzul çağından geçtiğiyle ilgili "*Buzul Çağı*" fikrini ortaya koymuştur. Buzul Çağı fikrine göre Dünya, iklimsel değişimlerden dolayı soğumakta, toprağın üzeri buz örtüsüyle kaplanmakta (permafrost) ve canlılık buzul çağı boyunca görece azalmaktadır. Ardından buzulların erimesiyle birlikte canlılık, Dünya'nın daha sıcak kesimleri olan güney bölgesinden kutuplara doğru yayılmaktadır. Daha önce de bahsedildiği üzere soğuma ve ısınmayla ilerleyen bu döngüde son buzul çağı Pleistocenedir. Dünya tarihinde bilinen beş büyük buzul çağından biri olan Pleistocene Çağı'nın yaklaşık 2,6 milyon yıl önce başladığı ve yaklaşık olarak 11.700 yıl önce sona erdiği düşünülmektedir (Zimmermann, Kim Ann; Hulme 2016, 62-66; Lutgens ve Tarbuck 2012, 4-6).

1824 yılında iklim değişikliğini tanımlamada farklı bir adım daha atılacaktır; Fransız fizikçi *Jean-Baptiste Joseph Fourier*, gezendeki sıcaklıklarla ilgili bir makale kaleme alacaktı. Fourier bu makalede güneşten gelen ve yansıyan enerjinin atmosferle asimetrik bir şekilde geliştiğini keşfetmiştir. Fourier, gezegenin ısınmasında ve soğumasında, daha sonrasında sera gazı olarak adlandırılacak olan gazların etkili olduğunu düşünmekteydi. Bu noktada sera gazlarıyla ilgili çalışmalar daha da artacaktır ve sera gazlarının kızılötesi ışınım moleküllerini soğurması meselesini, Agassiz'in ardından onunla çağdaş bir isim olan *John Tyndall*, deneyleriyle kanıtlayacaktır. Tyndall, Fourier'in bu düşüncesini yaklaşık otuz yıl sonra açık bir şekilde söyleyecekti. Tyndall 1859 yılında su buharı, karbondioksit, azot oksit, metan ve ozon moleküllerinin içlerinden radyan (kızılötesi) ısı geçtiğinde moleküllerin her birinin ısıyı emici özellikler sergilediğinin farkına vardı. Su buharı kızılötesi ışınım moleküllerini soğurmada oksijene göre 16.000 kat daha etkiliydi. Yani sera gazları ısı tutma özelliklerine sahipti ve dolayısıyla atmosferdeki karbondioksit seviyesine bağlı olarak artan ve düşen sıcaklıkları açıklamada yeni bir perspektif keşfedilmişti; daha doğrusu Fourier'in sera etkisi kuramını Tyndall deneysel olarak kanıtlamıştı. Tyndall, Londra Kraliyet Enstitüsü'nde Michael Faraday'in davetiyle ders vermek üzere Londra'ya gitmiş ve çalışmalarına burada devam etmiştir. Tyndall aynı zamanda su buharını meteorolojinin temel taşlarından birisi hâline getirmiş, insanların sera gazlarının miktarlarıyla oynayarak gezegenin ısınmasını kontrol edebileceklerini

savunmuş ve antropojenik iklim değişikliğinde günümüzde doğru ve ilk etkenlerden birisi olarak kabul edilen sera gazlarının ısınmayı arttırdığı gerçeğinin temelini atmıştır. Her ne kadar Tyndall'ın söyledikleri günümüzde çok etkili olsa da kendi döneminde insanlar daha çok Louis Agassiz'in Buzul Çağı kuramıyla ilgilenmekteydi ve Tyndall, insanların eylemlerinin iklim üzerinde önemli değişikliklere yol açabileceği görüşü üzerine mantıklı bir açıklama getirememişti. Çünkü dönemin hâkim görüşü, iklimin doğanın döngüsü içerisinde nasıl değiştiğinin anlaşılmasıydı. Hatta jeolog Charles Lyell, buzul çağlarının gizemini aydınlatmada Tyndall'a, kuramının işe yarayıp yaramayacağını sormuş ve Tyndall da ışınım özelliklerindeki değişimlerin tek başına buzul çağlarının nedeni olamayacağını düşündüğünü ifade ettiği bir cevap yazmıştır (Hulme 2016, 68-70).

19. yüzyılın son çeyreğinde Dünya'nın yaşamış olduğu buzul döngüsüyle ilgili ortak bir görüş bulunmakla birlikte bu buzul döngülerinin nedeni konusunda farklı fikirler bulunmaktaydı. Bu hususta İsveçli kimyacı *Svante Arrhenius*, Dünya'nın ikliminin gezegenin atmosferindeki gazların değişimine bağlı bir hassasiyeti olduğunu araştıracağı *iklim hassasiyeti* olarak bilinen hesaplamalarını yapacaktı. Yani Dünya'nın yaşamış olduğu buzul çağlarının sebebi gezegenin atmosferindeki gazların değişimlerine bağlı olarak yaşanan iklim değişikliğiydi. Arrhenius'un elinde Fourier'in *sera* kavramı ve Tyndall'ın deney sonuçları bulunmaktaydı; buradan hareketle su buharının ve karbondioksitin soğurma katsayılarını hesaplayarak karbondioksit derişiminin yarıya indirildiğinde ya da iki katına çıkartıldığında Dünya'nın sıcaklıklarının ortalama 4-5 derece arasında değişeceğini göstermişti. Arrhenius'un ölçümleri, bilim camiası tarafından da onaylandı ve 20. yüzyılda onun fikirleri yaygın olarak kabul edilecekti. Bunun yanında Arrhenius'un yaşadığı dönemde sanayide kömür yakımı had safhadaydı ve onun nazarında kömür yakımı devam ettiğinde birkaç yüzyılda atmosfer sıcaklığında fark edilir bir artış yaşanacaktı. Lakin bir sonraki buzul çağının gelmesini önlemek adına atmosferin ısınması mühim bir gelişmeydi. Günümüzde ise Arrhenius'un ölçümlerindeki sonuçlar hatalı olmakla birlikte henüz bir yüzyıl geçmeden atmosferdeki sera gazının derişim oranı<sup>21</sup> %40 oranında artmıştı (Hulme 2016, 70-72).

<sup>21</sup> Bir çözeltinin birim miktarı başına içinde bulunan çözünük madde miktarını tanımlamak için kullanılan bir kimya terimidir. Burada, atmosfer bir çözelti olarak kabul edildiğinde içinde bulunan sera gazı miktarını ifade etmektedir (Law ve Rennie 2016, 138).

20. yüzyılda sera gazları üzerinden iklim değişikliği ile kurulan neden-sonuç ilişkisi derinleştirilecektir. *Guy Stewart Callendar* adındaki bir mühendis, 1930'lu yıllarda ılıman geçen kış mevsimlerinden dolayı İsveçli kimyacı Svante Arrhenius'un karbondioksit gazıyla ilgili yaptığı ölçümleri merak etmiş ve ılık geçen kışların sebebinin ne olduğunu Arrhenius'un çalışmaları aracılığıyla araştırmaya koyulmuştur. Bu amaçla ilk olarak İngiltere'de ılık geçen kış mevsimlerinden hareketle Dünya genelindeki meteoroloji istasyonlarından veriler toplamaya başlamıştır. Callendar'a göre iklim ısınmaktaydı ve bunun sebeplerinden birisi, atmosfer bileşenleri değiştiğinde iklimde de bir değişimin yaşanacağıdır. 1938 yılında İngiltere Kraliyet Meteoroloji Müdürlüğü'ne sunmuş olduğu yazısında, Callendar, Dünya'nın karbondioksit seviyesindeki artışlarının yüzey sıcaklığını artırdığı fikrini ortaya koyacaktı. Fakat Callendar'ın bu görüşleri pek fazla rağbet görmemişti. Örneğin, dönemin İngiliz Meteoroloji Merkezi müdürü Sir George Simpson'a göre Callendar'ın gezegenin sıcaklık artışıyla ilgili varmış olduğu sonuçlar tesadüftü. Callendar nazarında kendi görüşlerinin rağbet görmemesinin sebeplerinden bazıları, iklimin değişmesinde tek bir nedenin bulunması ve insan eylemlerinin küresel bir iklim değişikliğine yol açtığı düşüncesinin reddiydi. Lakin Callendar, kendi fikrinin doğru olabileceğini kanıtlamak adına gelecek yirmi yılda Dünya'nın sıcaklık değerleriyle, atmosferdeki karbondioksit seviyelerinin ölçülmesini salık vermişti. Onun çekincelerinden birisi de Dünya'nın yeniden bir buzul çağına girecek olmasıydı fakat Callendar, Dünya'nın yüzey sıcaklığının ve atmosferindeki karbondioksit miktarının artmasıyla birlikte insanlık için zararlı olarak görülen buzulların artışının engelleneceğini düşünmekteydi. Bu yüzden Dünya'nın karbondioksit seviyelerine bağlı olarak küresel sıcaklık artışı bir noktada faydalı olarak kabul edilmekteydi (Hulme 2016, 73-78).

Artık atmosferde bulunan sera gazlarının iklim değişikliğini tetiklediği hâkim bir görüş olarak yer edinmeye başlamıştı ancak 1950'lerin ortasında fosil yakıtların kullanımının neden olduğu karbondioksitin ne kadarlık bir bölümünün okyanuslar tarafında soğurulabileceği, karbonun atmosferde ne kadar hızla birikebileceği, gibi soruların cevapları bulunmuyordu. Bunun için karbondioksit artışına dair herhangi bir model de yoktu; böyle bir modeli ortaya koymak amacıyla *Roger Revelle*, *Hans Suess* ve *Charles David Keeling* gibi bilim adamları bir araya gelerek birisi Hawaii'deki *Mauna Loa Gözlemevi*, diğeri ise Güney Kutbunda Amerikan bilim üssünde olmak üzere iki tane



gözlemevi kurmuşlardı. Ekip, 1957’de atmosferdeki karbondioksit derişimini hesaplamak ve böylece uzun vadede karbondioksit seviyelerinin kontrol edilebilmesi için sağlam bir temel oluşturmak amacıyla günümüzde de devam eden ölçümlere başlamışlardır. Callendar ve Arrhenius’un fikirlerinin ilk kesin kanıtı olarak Keeling, ölçümlerinde yıllık karbondioksit derişimlerinin milyonda 0,5 ve 1,3 arasında arttığını görmüştü. Neticede bu ölçümler aslında Callendar’ın doğru olduğunu göstermekteydi; sera gazlarının iklim değişikliğini tetiklediği artık kesin olarak bilinmekle birlikte bu noktada ortaya bir soru çıkmaktaydı: iklim, ne kadarlık bir karbon artışına karşı tam olarak hassastır? Bu eşiği belirlemek amacıyla atmosfer bilimci *Syukuro Manabe* ve *Richard Wetherald* iklimin hassasiyetinin 2,3 derece olduğunu belirten bir tespit yapmışlar ancak bunu kanıtlayan bir model ortaya koyamamışlardı. 1970’lerin başında atmosfer biliminde bilgisayarların da kullanılmasıyla birlikte küresel atmosfer için bir simülasyon ortaya çıkarmak amacıyla Manabe ve Wetherald iklimin, atmosferde ikiye katlanan karbondioksit derişimine verdiği tepkinin üç boyutlu bir simülasyonunu yapmışlardır. Böylece iklimin sistemli bir şekilde fizikselliği modelleme yoluyla ortaya konulmaktaydı. Manabe bu modelinde iklimin sera gazı derişimlerine verdiği tepkiyi nicel bir hâle getirmek adına iklim hassasiyetini 2,9 derece olarak ölçmüştü (Hulme 2016, 78-82).

1960’lı yıllara gelindiğinde iklimin gitgide insanlar için olumsuz yönde ilerlediğine dair bir anlayış yerleşmeye başlamıştı. Bu görüşe göre insanlar doğayı kendi elleriyle yok ediyor ve insanın doğayla olan yarışında, insanın doğaya üstün gelmesi dahi onun kaybetmesine neden olacaktır. Böylece 20. yüzyılda yaşanan iki büyük Dünya Savaşı neticesinde, Aydınlanmanın getirmiş olduğu ilerlemeci anlayışın sorgulanmasıyla beraber, doğa ile akıl arasındaki ilişki de tekrar sorgulamaya alınacaktı. 1962 yılında *Rachel Carson* tarafından yayımlanan *Sessiz Bahar* (Silent Spring) isimli kitabı büyük bir ses getirecekti. Kitabında belirttiği gibi insanların neden olduğu olumsuz yöndeki iklim değişikliği fikri artık 1960’ların çevreci akımıyla beraber kabul edilen bir görüş hâline gelmeye başlamıştı. Carson kitabında, insan ve doğa arasındaki ilişki hakkında bir tablo çizerken, pastoral öğelerden yararlanır. Doğayla uyumlu bir şekilde zengin çiftlikler, yaban hayvanları ve kuşların hep beraber yaşadığı bir tablo resmetmiştir. Carson’ın kitabında insanlığın ilk dönemlerindeki komün yaşamda var olduğu iddia edilen doğayla uyumlu yaşam, anlatımın kuvvetlendirilmesi adına bir araç olarak kullanılmıştır.

Carson'ın eseri aynı zamanda modern çevreciliğin de başlangıcı kabul edilmekle beraber bu eserden yapılacak bir alıntı, kitabın iklim görüşünün ve dönemin zihniyetine yansıyan iklim imgesinin anlaşılmasını sağlayacaktır:

*“Gel zaman git zaman bölgeyi bir acayip afetin tuhaflığı sarar ve her şey değişmeye başlar. Toplumun üzerine bir uğursuz büyü çöker: Tavuk sürülerini esrarengiz hastalıklar kırıp geçirir, sığır ve koyunlar hastalanıp ölürlür. Her yerde ölümün gölgesi vardır”* (Akt. Garrard 2020, 13).

Carson, eserinde yok olan kuş türleriyle birlikte insanlar için başlayan bir çevre felaketinden bahseder. Ona göre insanların İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra zararlı haşaratları kontrol etmek amacıyla kullandıkları çok zehirli olan DDT ve DDT'ye karşı dirençli böcekleri öldürmek amacıyla kullanılan *aldrin* ve *dieldrin* gibi bileşimler aslında çevreye fazlasıyla zarar vermekteydi. Carson'ın bu çağrısı toplumda da bir karşılık bulmuş ve çevreye daha az zararlı tarım ilaçlarının geliştirilmesinde denetleme mekanizmasının çalışmasını sağlamıştır. Böylece 1980'li yıllara gelindiğinde hâkim olan bilimsel görüşe göre artık gelecekte insan kaynaklı iklim değişikliklerinden kesin olarak bahsedilebilirdi (Hulme 2016, 85-87; Garrard 2020, 13-15).

Günümüzde yaşanan iklim değişikliğini, diğer iklim değişikliklerinden ayırmak için kullanılan antropojenik iklim değişikliğinin Dünya'yı bir sona götürdüğü düşüncesi egemen görüş olarak ortadadır. Artık iklim değişikliğinde insanlar kritik aşamayı aşmış ve geri dönülemez noktaya doğru ilerlemektedir. İnsan eylemlerinin küresel bir ısınmaya neden olduğu ve bu ısınmanın da Dünya'yı yıkıma götürdüğü ifade edilmektedir. Bu iklim değişikliğinin anlayışını açıklamak gerekcek olursa temel sebeplerinden birisi de artan insan nüfusu olarak ortaya çıkmıştır. 18. yüzyıla gelindiğinde Dünya'da nüfus bir hayli artmıştır. Nüfusun hızla artmasından dolayı İngiltere'de başlayan buharlı makinelerle gerçekleşen sanayileşmenin gelişimi, zamanla diğer dünya ülkelerine de yayılacaktı. Üretimde çok büyük bir artış sağlayan sanayileşme, 20. yüzyıla gelindiğinde elektriğin makinelerde kullanılmasıyla birlikte Sanayi Devrimi'nin ilk aşamasından ikinci aşamasına geçilecekti. Bu dönemdeki silah sanayisindeki ve enerji ihtiyacındaki artış, beraberinde doğanın tahribini getirecekti. Sanayi Devrimi'yle birlikte fosil yakıtların kullanımı ve buna paralel olarak atmosfere salınan sera gazı miktarı da artmış; artan nüfusla birlikte artan enerji ihtiyacını karşılamak gerekliliği doğmuştu. Daha önce de bahsedildiği üzere enerji, bütün canlılar için gerekli olan bir ihtiyaçtır. Bu noktada enerji ihtiyacı ve ısınmanın kesiştiği bir örneğe geçmek yerinde olacaktır. Dünya'daki

canlıların hepsi güneşten gelen enerjiye ihtiyaç duymaktadır. Güneş, yaşamın önemli bir kaynağı olmakla birlikte güneş ışınlarının Dünya’da fazla birikmesi ve Dünya’nın koruyucu örtüsü olan ozon tabakasının zarar görmesi neticesinde bu yaşam kaynağı, insan için bu sefer yok edici bir hâle gelebilmektedir. Örneğin, Dünya’yı aşırı ısınmadan koruyan bir atmosferi bulunmakla beraber güneş ışınlarının Dünya yüzeyine çarpıp Dünya üzerinde fazla miktarda birikmemesi adına atmosfere geri yansması gereklidir. Aynı zamanda buzullar, güneş ışığının yansımaya yardımcı olmakla birlikte Dünya’nın ısı miktarının fazla boyutlara ulaşmasını engellemektedir; bu olaya *Buz-Albedo Etkisi*<sup>22</sup> adı verilmektedir. Şunu belirtmek gerekir ki atmosferde bulunan sera gazlarının esasında, Dünya’nın ısısının canlı yaşamı için makul koşullarda kalmasına yardımcı bir etkisi bulunmaktadır. Sera gazlarının Dünya’nın ısınmasına neden olduğunu savunan görüşün kabul ettiği temel problem, insan faktörünün var olan sera gazı oranını bir hayli arttırmasıdır. Başta, karbondioksit olmak üzere sera gazlarının ısıyı tutabilme özellikleri bulunmaktadır. Bu gazlar ne kadar çok artarsa Dünya’daki ısıyı da o kadar çok tutacak ve Dünya’nın ısınmasına yol açacaktır. Çünkü güneşten gelen ışınların atmosfere geri dönme oranı azalacak ve buna bağlı olarak güneş ışınlarının yansımada çok önemli bir payı bulunan buzulların da artan ısıdan dolayı erimesine yol açacak ve buzulların erimesiyle birlikte güneş ışınlarının geri yansımaya oranı da azalacaktır. Bütün bunlara genel olarak *küresel ısınma* adı verilmektedir. Küresel ısınmanın daha basit bir şekilde anlatılması için “*Dünya’yı saran battaniye*” analogisi kullanılabilir. Nasıl ki, insanlar soğuk bir gecede battaniyelerine sarılıp uyuyor ve ısılarını battaniyenin altında koruyorlarsa; sera gazları da Dünya’nın battaniyesidir ve Dünya’nın ısısını korumaktadır. Ancak Dünya, çok daha kalın bir battaniyenin altında kalırsa, bu onun terlemesine ve rahatsızlık duymasına yol açacaktır. Dünya’nın ısınmasında en önemli etkenlerden birisi olan karbon salınımının artmasının nedeni, insan nüfusunun 19. yüzyılda bir milyar civarındayken, günümüze kadar yedi buçuk milyarı aşmış olmasıdır.<sup>23</sup> Çünkü insan nüfusu ne kadar çok artarsa, insanın ihtiyaç duyduğu enerji ihtiyacı da bir o kadar artacak ve artan nüfusla beraber enerji ihtiyacını karşılamak için yapılan her hamle, dünya

<sup>22</sup> Daha öncesinde de belirtildiği üzere albedo, bir cismin yüzeyinin yansıtabilme gücünü ifade etmektedir. Burada da buzun yüzeyinin yansıtabilme gücünü tanımlamak adına buz-albedo etkisi kullanılmıştır.

<sup>23</sup> Bu tez yazılırken WorldoMeter sitesinden alınan verilere göre nüfus 8 milyara yakındı. 13.01.2023 tarihi itibarıyla Dünya nüfusu 8 milyarı aşmış durumdadır. *World population clock: 8 billion people (LIVE, 2023)*. Worldometer. 13 Ocak 2023, <https://www.worldometers.info/world-population/>.

ekonomisinin İkinci Dünya Savaşı'ndan bu yana on kattan fazla büyümesine yol açmıştır. Bütün bunlar Sanayi Devrimi'nin başlangıcından itibaren sera gazlarının oranını %40 artmıştır (Dobbins vd. 2015, 69; Armstrong, Krasny ve Schuldt 2018, 8-9; Roser, Ritchie ve Ortiz-Ospina, 2019).

### 2.1.5. İklim Değişikliği Konusunda Uzman Sınıfının Anlaşmazlığı

Uzman sınıflarının iklim değişikliğiyle ilgili farklı görüşlerine yer vermek esasında uzman sınıflarının arasında da bir mutabakat olmadığını göstermek adına önemlidir zira insan kaynaklı atmosfere salınan sera gazlarının küresel bir iklim değişikliğine tek başına yol açmayabileceği ve günümüzde yaşanan iklim değişikliğinin esasında Dünya'nın kendi döngüsü içerisindeki farklı değişkenlerden kaynaklandığı görüşü de bilim dünyasında sıkça ele alınmaktadır. Bu noktada, iklim değişikliğinin insan nüfusuna bağlı olarak artan sera gazları neticesinde gerçekleştiği ve böylece buzulların erimesi, deniz seviyelerinin yükselmesi ve ekstrem hava olaylarının yaşanması şeklinde olan bir döngüyü tetiklediği görüşüyle; insan kaynaklı sera gazlarının tek başına bir iklim değişikliğine neden olamayacağı zira bu gazların Dünya iklimini küresel olarak değiştiremeyecek kadar düşük olduğu ve Dünya'nın bu miktardaki gazları absorbe edebildiği, esas nedenin ise Dünya'nın doğal döngüleri içerisinde tetiklendiği -bu görüş daha çok 'kesinlikten' uzak bir görüşü yansıtmaktadır- görüşü tartışılacaktır (ProCon.org 2020).<sup>24</sup>

Daha öncesinde buzulların iklimle olan ilişkisi ele alınmıştı ve iklim değişikliği konusunda, Dünya'nın bir küresinde yaşanan değişimin bütünü etkilediği ifade edilmişti. Yani yaşanan insan kaynaklı iklim değişikliğinin buzullar üzerinde bir etkisi bulunmaktadır. Örneğin Güneş'ten gelen ışığın yansıtılmasında Dünya'nın *permafrost* (kalıcı buz örtüsü) tabakasının önemli bir yeri vardır. Bunun yanında Kuzey Kutbu'ndaki buz tabakaları çok uzun bir süredir *organik karbon havuzu* olarak görev yapmaktadır zira soğuk ve toprağın suya doygunluğu topraktaki organik materyali mikrobiyal ayrışmadan

<sup>24</sup> Bu kısımda tartışılacak olan konu ve kaynaklar, <https://climatechange.procon.org/> sitesinden detaylı bir şekilde incelenerek asıl kaynağa gidip, bu kaynakların da bibliyografyalarından farklı eserlere ulaşılarak, detaylı okumalar yapılarak kullanılmıştır.

korumuştur. Lakin iklimin insan kaynaklı ısınması ve buzulların erimesiyle birlikte topraktaki karbon materyallerin sera gazı olarak atmosfere salınması durumu söz konusudur. Yapılan deneysel çalışmaların beklentisi neticesinde ısınmanın devamı hâlinde buzullardaki karbonun atmosfere net salınımı iki katından daha fazla olabilir (Natali vd. 2014, 602). Ayrıca yapılan çalışmalardan beklenene göre Dünya'nın permafrost tabakasında 21. yüzyılın sonunda %30 ila %70'lik bir kayıp beklenmekte olup bu durum da ekosistemin karbon depolaması konusunda çok derin belirsiz değişiklikler sürecine gireceğini göstermektedir (Akt. Natali vd. 2014, 602).

Buzullar konusunda çok önemli bir yeri olan Antarktika buzunun erime hızıyla ilgili yapılan çalışmalar da bulunmaktadır. Bu çalışmalar Antarktika buzunun bilhassa kıyı şeridindeki buzulların gün geçtikçe daha fazla hızlı eridiğini göstermektedir. 2022 Aralık ayının sonunda bu erimenin rekor seviyeye ulaştığı görülmüştür. Buna karşın Antarktika buzulu her bölgede aynı hızda erimemektedir; örneğin erimenin daha seyrek olduğu yerler de bulunmaktadır. Fakat bu bölgelerde dahi beklenen erime hızı son derece yüksektir. Bunun yanında Antarktika'nın hava durumunun da beklenenden daha sıcak geçmesi buzulların erimesine ciddi bir katkı sağlamaktadır. Özellikle Antarktika'nın orta-batı bölgeleri ortalama sıcaklığın yaklaşık 2,5 santigrat derece; kuzey-batı kıyı bölgelerinde ise 1-1,5 santigrat derece üzerindedir (Greenland/Antarctica Ice Sheet Today 2023). Başka bir örnek daha vermek gerekirse *Innsbruck Üniversitesi Meteoroloji ve Jeofizik Enstitüsü*'nden *Ben Marzeion* ve araştırma ekibinin yaptığı bir araştırmada iklim ve buzul modelleri birleştirilerek, insan etkisiyle gerçekleşen iklim değişikliğinin, buzulların kütle kaybında önemli etkileri bulunduğu sonucuna ulaşıldı zira buzullar iklim değişikliklerine uyum sağlaması çok uzun yıllar gerektirirken, antropojenik iklim değişikliğiyle birlikte bu uyum hızlanmıştır. Buna göre yapılan bilgisayar modellemeleriyle birlikte 1851'den 2010 yılına kadarki gerçekleşen buzul erimesinin insan etkileriyle gerçekleşen iklim değişikliğine atfedilebileceği; 1991-2010 yılları arasında antropojenik iklim değişikliğinin buzul erimesini hızlandırmasının neredeyse üçte iki oranında arttığı ifade edilmektedir (Human Contribution to Glacier Mass Loss Increasing, 2014).

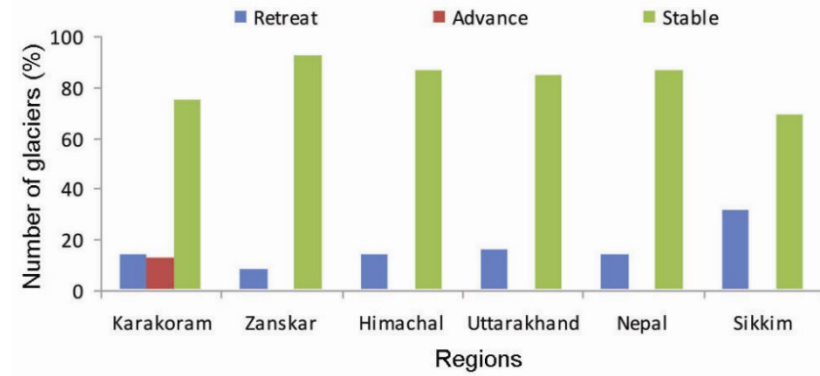
2009 yılında yapılan bir çalışmada ise günümüzde Kuzey Kutbu'ndaki sıcaklık değişimlerinin esas nedeni olarak okyanuslardaki termohalin sirkülasyonundan kaynaklı değişiklikler olduğu belirtilmektedir. Ancak çalışma iklim üzerindeki insan etkilerini

yadsımamakla birlikte Kuzey Kutbu'ndaki sıcaklık değişiminin ana nedeni olarak termohalin sirkülasyonundaki değişimler başat etmen olarak kabul edilmektedir (Chylek vd. 2009, 5). Kuzey Kutbu'nun 20. yüzyılda iki ısınma dönemi bulunmaktadır; bunlardan birisi 1910-1940 yılları arasında olmakla birlikte diğeri ise 1970-2008 yıllarındadır; fakat bunun dışında aradaki 1940-1970 dönemleri ise soğuma dönemine tekabül etmektedir. Bu çalışmaya göre 1880'den bu yana gözlemlenen yüzey sıcaklıklarının değişmesinin temel sebebi artan sera gazları, troposferik antropojenik aerosol optik derinliğindeki değişiklikler, doğal ve antropojenik yüzey albedosundaki değişiklikler, Güneş radyasyonundaki değişiklikler, volkanik aktivite ve atmosfer-hidrosfer dolaşımındaki değişikliklerin kombinasyonlarından kaynaklanmaktadır (Chylek vd. 2009, 1).

Bu tezin birçok yerinde *IPCC* (Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli) adı sıkça geçmektedir ve iklim değişikliğiyle ilgili verileri ve yayınlamış oldukları verileri kullanan bilim insanlarının görüşlerine sıkça yer verilmektedir. Zira *IPCC*'nin yayınlamış olduğu raporlar, yaşanan küresel ısınmanın insan etkisiyle gerçekleştiği ve bu değişikliklere hazırlanması gerektiği konusunda kamuoyunu ikna etmede ve siyasileri yönlendirmede önemli bir kurumdur. Fakat *IPCC*'nin 2007 yılında yayınlamış olduğu bir raporda *IPCC*'nin başkanı olan Rajendra Pachauri, 2035 yılına kadar Himalaya buzullarının erime ihtimalinin çok yüksek olduğu yönündeki iddiasının yanlış olduğu konusunda üç yılın ardından gelen tepkiler üzerine özür dilemiştir. Lakin Pachauri özür dilemesinden önceki son aylara kadar rapordaki bu ifadeyi sert bir şekilde savunmuştur. Panelin raporunda Himalaya buzullarının erimesiyle ilgili olarak insanın iklim üzerindeki etkisinin devam etmesi hâlinde Dünya'nın genelinden daha hızlı bir şekilde eriyen Himalaya buzullarının 2035'e kadar yok olacağını hatta daha kısa bir sürede dahi gerçekleşebileceğini ifade etmektedir. Bu çok önemli bir örnektir zira *IPCC* terminolojisinde 'çok yüksek' (very high) olasılığı gerçekleşmesi %90'dan fazla anlamına gelmektedir (Pearce 2010).

Himalaya buzullarının iklimle ilişkisi son derece önemlidir çünkü Dünya'nın iklim değişikliğinde kritik bir yeri bulunmakla beraber nehirlerdeki su kaynaklarını doğrudan etkilemektedir; bunun yanı sıra kutup buzullarının ardından gelen en büyük buz kütleleri burada bulunmaktadır. İklimden ayrı olarak Himalaya buzulları bu bölgelerdeki insanların hayatlarını idame ettirebilmelerinde önemli bir yer tutar; karlar ve eriyen buzlar sulama, hidroelektrik enerji üretimi, biyolojik kaynakların üretimi ve evlerin temel su ihtiyacını karşılamada kullanılır. 2014 yılında *Himalayan Cryosphere: Science and*

*Society* tarafından birçok bilim insanının katıldığı bir çalışmada 2018 buzul örneğinden 1752'sinde (%86,8) gerileme ya da ilerleme olmadığı; 248'inde (%12,3) buzul geri çekilmesi yaşandığı ve 18'inde (0,9) ilerleme görüldüğü kaydedilmiştir (Bahuguna vd. 2014, 1008, 1010).



**Figure 2.** Number of glaciers showing retreat, advance or stability during 2000/01/02–2010/11.

Görsel 11: Farklı bölgelerden alınan 2018 Himalaya buzul örneğinin durumları.<sup>25</sup>

Bu çalışmada 2012 yılında *Science* dergisinde yapılan bir çalışmanın sonuçları aktarılır: buna göre buzullardaki geri çekilme oranı yıllık 80 metre olarak ifade edilmekle birlikte Trans-Himalaya bölgesindeki küçük buzullar için yıllık kayıp 1969'dan 2010 yılına kadar %0,4; 1960'lı yıllardan 2001'e kadar Hint Himalaya bölgesi için %0,2-%0,7 ve 1968'den 2007'ye kadar Garhwal Himalaya bölgesi için %0,12 olduğunu göstermektedir; ayrıca daha öncesinde bu konuda başka çalışmaların da yapıldığını ve bunlara göre 1962 yılının topografik haritaları ve 2001 yılının uydu görüntüleri kıyaslanarak yapılan bir çalışmada Himalaya buzullarında %16'lık bir kayıp olduğu bildirilmiştir; 1973'ten 1993'e kadarki 20 yıllık bir dönemde Tibet platosunda 50 ila 150 metre arasında bir geri çekilmenin ve ilerlemenin olduğu rapor edilmiştir; başka bir çalışmada ise Himalaya buzullarının %65'inin geri çekildiği belirtilmektedir (Akt. Bahuguna vd. 2014, 1012).

<sup>25</sup> Verileri içeren görsel Bahuguna vd. 2014, s. 1009'dan alınmıştır. Yeşil veriler stabiliteyi; kırmızılar ilerlemeyi, maviler ise geri çekilmeyi göstermektedir.

Buzulların erimesiyle ilgili son olarak jeolog ve aynı zamanda paleoklimatolog olan *Dr. Christian Schlüchter*, İsviçre’de yaptığı çalışmalarda 4000 yaşında olan tahta parçaları bulmuş ve bu arkeolojik verilere göre 2000 yıl öncesinde Alpler’in neredeyse buzulsuz olduğunu ve Alpler’deki buzulların 19. yüzyılın ortalarındaki küçük buzul çağıının bitiminden sonra geri çekilmeye başladığını göstermektedir. Schlüchter’e göre orman çizgisi, 21. yüzyılda olduğundan daha yüksekti ve neredeyse hiç buzul yoktu; ayrıca Roma dönemine ait ayrıntılı seyahat kayıtlarının hiçbir yerinde buzullardan bahsedilmediğini söyler; bunun yanında ona göre bölge, eski zamanlarda günümüzdekinden çok daha sıcaktır. Haddizatında Schlüchter, kritik buzul ilerlemeleri ve geri çekilmeleri hakkında yeni bir şey olmadığını ifade eder (Watts, 2014).

Günümüzde buz çekirdeği örnekleri, geçmiş iklim kayıtlarını ve çevresel şartları anlamak için kullanılan bilim insanları için önemli arşiv materyallerinden birisidir. Buz çekirdeği örnekleri dönemin sera gazı oranları ve atmosferin içeriğiyle ilgili bilgileri bünyesinde barındırır böylece yerel sıcaklık düzeyleriyle ilgili önemli veriler sağlar. Çünkü buzulların arasında kalan gaz, dönemin iklimsel koşulları hakkında bilgi vermektedir. Yeni buz katmanlarının üst üste gelmesi neticesinde aslında tarihsel süreçten günümüze kadar gelen bir arşiv ortaya çıkmış olur. Örneğin Antarktika’da Vostok buz çekirdeği üzerinden yapılan araştırmalar neticesinde karbondioksit yoğunluğunun Antarktika sıcaklığıyla olumlu bir korelasyon gösterdiği görülmüştür. Bir diğer deyişle buzullardan elde edilen veriler var olan durumla uyumaktadır lakin CO<sub>2</sub> ile Antarktika sıcaklığı arasındaki bağlantının açıklanması için yeterli değildir ve bu bağ hâlâ belirsizliğini korumaktadır. 2003 yılında *Science* dergisinde yapılan bir çalışmada bu belirsizliğin devam ettiği belirtilmiştir. 2003 yılında yapılan çalışmada CO<sub>2</sub>’in iklim değişikliğine yol açan ilk etmen olmadığı, tam tersine ısınmanın karbondioksit seviyelerinin artışından önce başladığı sonucuna ulaşılmıştır. Ancak yine de çalışmada son buzul erimesiyle günümüzde yaşanan antropojenik iklim değişikliğinin farklı olduğu konusunda bir vurgu yapılmıştır (Caillon vd. 2003, 1728, 1731). 2019 yılında *Climate of the Past* dergisinde yayınlanan başka bir çalışmada yaklaşık 18.000 yıl önce başlamış olan buzul erimesinde (deglaciation) Antarktika sıcaklıklarıyla CO<sub>2</sub> arasındaki ilişki incelenmiş ve küçük de olsa bir ilişki bulunmasına rağmen bunun düzensizliğini koruduğuna ve CO<sub>2</sub> ile sıcaklıklar arasındaki ilişkinin son derece karışık olduğuna ulaşılmıştır. Ancak yine de



buz çekirdeği örneklerinin karbondioksit düzeyleri, küresel ve bölgesel sıcaklık değişimleriyle ilgili sağlamış olduğu veriler oldukça önemlidir (Beeman vd. 2019, 923). Günümüzdeki iklim değişikliği ile ilgili yapılan ölçümlere bakıldığında Dünya'nın genelinde kara ve okyanusların yüzey sıcaklıkları 2021 yılında, 20. yüzyıldaki sıcaklık ortalamalarından 0,84 derece daha fazla olduğu saptanmıştır. 2021 yılındaki sıcaklık rekoru 1880 yılından bu yana en sıcak altıncı yıl olarak kayda geçmiştir. Bunun yanında 2013 yılından 2021' yılına kadar olan dokuz yıl, kayıtlara göre en sıcak on yıl arasında yer almaktadır (National Centers for Environmental Information (NCEI) 2021). Bunun en temel sebeplerinden birisi de atmosfere salınan karbonun giderek artmasıdır. Daha önce de bahsedildiği üzere Hawaii'de bulunan Manua Loa Gözlemevi'ndeki Charles David Keeling döneminde başlayan atmosferik karbon ölçümleri neticesinde 1960 yılından 2020 yılına kadar atmosferdeki çözünmüş karbondioksit oranı yaklaşık olarak 320 milyonda bir oranından 418 milyonda bir oranına çıkmıştır (US Department of Commerce, NOAA, Global Monitoring Laboratory). Günümüzde yaşanan iklim değişikliğinin son iki bin yılın en sıcak dönemleri olduğu söylenmesine karşın 2003 yılında *Climate Research* dergisinde yayınlanan bir çalışmada (Soon ve Baliunas 2003) Dünya çapında birçok kayıttan hareketle, 20. yüzyıldaki sıcaklıkların muhtemelen son bin yıldaki en sıcak ya da benzersiz aşırı bir iklim dönemi olmadığı ele alınmaktadır. Dünya'nın genelinden toplanıp değerlendirilen meteorolojik, arkeolojik, botanik ve buzul kayıtlarına dayanan bu çalışmada Orta Çağ'da gerçekleşen Küçük Buzul Çağı'nın yaygın bir anomali olup olmadığı ele alınan konulardan birisidir. Çalışmadaki coğrafi kayıtlardan hareketle elde edilen sonuca göre Orta Çağ'da çok sıcak bir dönemin olduğu desteklenmektedir. Örneğin 2003'teki bu araştırmada kullanılan başka bir çalışmaya göre oluşturulan ağaç halkası kronolojileri, 30-70 derece Kuzey Yarımküre enlemlerini kapsayan alandaki sıcaklıkların 20. yüzyıldaki sıcaklıklara eş değer olduğunu iddia etmektedir. Bunun yanında çalışmada kullanılan kaynaklardan bazıları da günümüzde yaşanan sıcaklık artışının son 600 yılın en sıcak dönemi olduğunu söylemektedir. Fakat bu çalışmaya göre son 1000 yıldaki Dünya'nın yüzey sıcaklığı ve yağış değişikliklerinin doğasıyla ilgili var olan soruların eldeki niceliksel bilgilerle kesin olarak yanıtlanamayacağı yönünde bir görüşü savunmaktadır. Lakin bu verilerin küresel ısınmaya ilişkin bir perspektif sağladığı gerçeği de göz ardı edilmemelidir (Soon ve Baliunas 2003, 89-90, 104). Ancak NASA'nın (Amerikan Havacılık ve Uzay Ajansı)

yayınlanmış olduğu bir çalışmada günümüzdeki iklim değişikliğinin sebebinin asıl olarak insan kaynaklı fosil yakıtların tüketilmesine bağlı olduğunu ifade eder. Bunun yanında günümüz iklim değişikliğinin sebebinin insan olduğuyula ilgili yapılan araştırmaların günümüz medeniyetinin yapısal omurgasını da oluşturan yüz yıllık çalışmalara dayandığını söyler. Ayrıca bu çalışmada elde edilen sonuçların 18 farklı Amerikan menşeli bilim organizasyonu arasında konsensusa tâbi olduğunu açıklar (NASA Climate Change: Vital Signs of the Planet).

Günümüzde yaşanan iklim değişikliğini açıklamada kullanılan ve bahsedilmesi gereken önemli bir teori daha bulunmaktadır. Bu görüş Dünya'nın doğal döngülerinden birisini açıklamaktadır zira insanın hayatı da esasında mütemadiyen tekrarlanan olay dizileri olan döngüler etrafındadır; bunlardan ilk temel olanı doğum ve yaşamı simgeler, bunun dışında mevsimlerin değişmesi, yıllık hayvan göçleri veya uyku düzenimizi yöneten *sirkadiyen* ritimler, mahsul yetiştirme ve hasat dönemleri, müzik ritimleri veya ekonomik döngüler de bulunmaktadır. Bunun dışında Dünya'nın iklim durumunu tanımlamak için Sırp *Milutin Milankovitch*, Dünya'nın Güneş'e karşı pozisyonundaki değişimiyle beraber Dünya'nın buzullaşma dönemleri geçirdiğini ifade eder (Buis 2020a).

Dünya'nın Güneş'in etrafındaki yörüngesi tam olarak daire olmayıp eğik bir şekilde eliptik olduğundan dolayı bu durum, Dünya'nın mevsimlerinin oluşmasını ve farklı uzunlukta olmasını belirler. Dünya'nın her yıl 3 Ocak'ta Güneş'e en yakın olduğu nokta *Günberi* (perihelion) olarak bilinirken; 4 Temmuz'da Güneş'ten en uzakta olduğu nokta *Günöte* (aphelion) olarak bilinir ve bu dönemlerde Dünya'nın Güneş'in radyasyonuna maruz kalma oranları da farklılık arz eder. Dünya'nın Güneş'e en yakın olduğu noktada aldığı radyasyon en uzak olduğu hâlinde aldığı radyasyondan yaklaşık olarak %23 daha fazladır. Eliptik yörüngenin dışında bir de Dünya'nın 22,1 ile 24,5 derece arasında bir eğikliği bulunmaktadır. Bu eğikliğin fazlalığı mevsimlerin aşırılığını ve buzullaşma dönemlerini belirlemede bir unsurdur. Dünya'nın eksenini şu anki derecesine (23,4) yaklaşık 41.000 yılı kapsayan bir zaman diliminde ulaştı ve zamanla bu eğiklik azalmaktadır. Bu durum da kademeli bir şekilde mevsimlerin daha ılık geçmesine neden olur. Böylece daha sıcak kışlar; daha soğuk yaz mevsimleri gerçekleşir, bunun sonucunda yüksek enlemlerde bulunan buz örtülerinin artmasına neden olurken bu da Dünya'ya gelen Güneş ışığının yansıtılmasını sağlar ve Dünya'nın daha soğuk bir yer hâline gelmesine yardımcı olur (Buis 2020a).

Milankovitch döngülerinde önemli bir diğer unsur ise *presesyondur*; Dünya dönüşünü gerçekleştirirken eksenini etrafında hafifçe merkezden sapmış dönen bir top gibi hafifçe sallanır ve bu yalpalama -yalpama yönündeki eksenel devinim- Dünya'nın ekvatorunda şişmesine ve dönüşünü etkilemesine neden olmaktadır; bunun sebebi ise Güneş ve Ay'ın yerçekimi etkilerinin neden olduğu gelgit etkisinden kaynaklanmaktadır. Eksenel devinim, mevsimsel farklılıkların bir yarımkürede daha fazla diğerinde ise daha az olmasını sağlar. Eksenel devinim döngüsü yaklaşık 25.771,5 yılı kapsarken bunun yanında bir de apsis presesyonu vardır; burada da Dünya'nın eksenini sallanmakla kalmaz aynı zamanda Dünya'nın tüm yörünge elipsi de Jüpiter ve Satürn ile etkileşimleri nedeniyle düzensiz bir şekilde sallanır ve Dünya'nın yörüngesinin eliptik düzleme göre yönünü değiştirir. Bu döngü de yaklaşık 112.000 yılı kapsar (Buis 2020a).

Milankovitch döngüleri Dünya'nın Güneş ve diğer gezegenlerle olan fiziksel ilişkisini kapsayan Dünya'nın iklimleriyle ilgili genel bir açıklama getirmeye çalışan önemli bir fikirdir. Buna göre buzul çağları yaklaşık 3 milyon yıl öncesinde yaklaşık olarak her 41.000 yılda bir meydana gelmekteydi ve geçmişte yaşanan buzul çağları da bu aralıklarda meydana gelmiştir. Fakat 800.000 yıl önce Buz Devri döngüsü Dünya'nın eliptik döngüsüyle eşleşerek 100.000 yıla kadar uzamıştır. Bu geçişi açıklamak için birçok teori öne sürülürken hâlâ net bir açıklama bulunmamaktadır. Milankovitch'in ölümünün ardından Milankovitch döngüsünü geliştirmeye yönelik çalışmalar yapılmıştır. Milankovitch'in oluşturmuş olduğu model geçmiş iklim koşullarını incelemek adına kullanılmaktadır (Buis 2020a).

Ancak her ne kadar Milankovitch döngüleri Dünya'nın iklimlerini anlamada önemli bir yer tutsa da bilim camiasında çoğu zaman fazla iddialı bulunmaktadır zira Dünya'nın çok eski zamanlarıyla ilgili kısıtlı bilgilerle ilgili büyük ölçekli tahminlerde bulunmaktadır. NASA'nın iklim değişikliğiyle ilgili bilgileri yayınladığı bir sayfasında Milankovitch döngülerinin, Dünya'nın son 2,5 milyon yılının açıklayamayacağı görüşü hâkimdir çünkü 19. yüzyılda Sanayi Devrimi'yle birlikte Dünya'nın son ısınmasının insan faaliyetlerinden kaynaklandığı konusunda bilim insanlarının emin olduğu ifade edilmektedir. Milankovitch döngüleri günümüzü açıklamada yetersiz kalmaktadır çünkü bu döngüsel matematik hesapları çok uzun zaman aralıklarında çalışmakta olup günümüzdeki ısınma nispeten daha kısa süreli bir dönemi kapsamaktadır. Neticede bu kısa zamanda Güneş'ten gelen radyasyon emilimi fazlasıyla değişmedi hatta NASA, son

yıllarda Güneş'ten gelen radyasyonun azaldığını ifade etmektedir. Bunun dışında atmosferdeki karbondioksit oranlarıyla ilgili ciddi farklılıklar bulunmaktadır ve NASA'ya göre bu oran günümüzde çok daha fazladır ve çok daha yavaş gerçekleşen Milankovitch döngülerine nazaran günümüz iklim değişikliği insan kaynaklı sera gazları yüzünden çok daha hızlı gerçekleşmektedir. Ayrıca NASA'nın belirttiğine göre Milankovitch döngüleri günümüze açıklamada yeterli olsaydı Dünya 6.000 yıl önce başlayan uzun vadeli bir soğuma döneminde olacaktı, bu yüzden de ısınması değil soğuması gerekmekteydi (Buis 2020b).

İklim değişikliğinin anlaşılmasında kullanılan diğer önemli yöntemler ise tarihsel iklim kayıtlarının önemli parçalarını ihtiva eden ağaç halkaları ve mercan resiflerinin incelenmesidir. Günümüzde bilim insanları yükselen sıcaklıklarla ilgili tarihsel kayıtları kullanarak şemalar oluşturmaya çalışmakta ve gelecek iklim senaryolarını anlamaya çalışmaktadır. Lakin bu henüz tam anlamıyla gerçekleştirilebilmiş değildir. Fakat 2005 yılında *Nature* dergisinde yapılan bir çalışmada (Mobergl vd. 2005) antropojenik iklim değişikliğini anlamak adına Kuzey Yarımkürede son bin yıllık ölçekteki iklim değişikliğinin yeniden düzenlemesi yapılmıştır. Göl ve okyanus çökeltileri daha düşük bir zaman aralığına sahip olduğundan ağaç halkalarının sağladığı bilgiler kullanılmıştır. Çünkü ağaç halkaları iklimle ilgili daha büyük ölçekte bilgi sağlayabilmektedir. Çalışmanın yapmış olduğu yeniden yapılandırmaya göre 1990'dan önce gözlemlenen yüksek sıcaklıklar aynı oranda MS 1000 ve 1100 yılları arasında meydana geldiği belirtilmektedir. Bunun yanında çalışma, diğer bütün paleoiklim rekonstrüksiyonlarında olduğu gibi bu çalışmada da belirsizliklerin olduğunu vurgulamaktadır. Ayrıca çalışma, kendisinden önceki diğer çalışmalarla uyumlu bir şekilde 1990 sonrası dönemde gerçekleşen yüksek sıcaklıklara son iki bin yıllık erken dönemde rastlamadığını söylemektedir ve çalışmanın ana çıkarımı olarak görülen doğal iklim değişikliğinin etkisinin düşünülenden daha fazla olduğu yönündedir. Fakat yine de günümüzdeki küresel ısınmanın sadece Dünya'nın doğal değişkenlerinden gerçekleşmeyeceğini, insan faktörünün hesaba katılması gerektiğini söyler (Mobergl vd. 2005, 613-617).

Bunun yanında 2011 yılında yapılan bir çalışmada, *ERBE* (Earth Radiation Budget Satellite, 1985-1999) ve *CERES* (Clouds and the Earth's Radiant Energy System, 2000-2008) uydularından, deniz yüzeyi sıcaklıklarındaki dalgalanmaları ve atmosfer üstü giden radyasyondaki eşzamanlı dalgalanmaların gözlemlerinden iklim duyarlılığının tahmin

edilmeye çalışıldığı bir çalışmada (Lindzen ve Choi 2011, 377) elde edilen sonuçlara ve yapılan değerlendirmelere göre iklim hassasiyetiyle ilgili yapılan çalışmaların sonuçlarının fazla abartı olduğu ifade edilmektedir (Lindzen ve Choi 2011, 388).

İklim değişikliği hassasiyetiyle ilgili yapılan çalışmaların eksiklikleriyle ilgili bir başka örnek daha vermek gerekecek olursa iklim değişikliği tartışmalarında en yetkin kurumlardan birisi olarak kabul edilen IPCC'ye (Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli) başvurulabilir. Daha öncesinde buzulların iklim açısından öneminden bahsedilmişti; buzulların erimesi de birçok riski beraberinde taşıyan belirsizlikleri de getirmekteydi. IPCC'nin (Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli) 2007 yılında yayınlamış olduğu dördüncü değerlendirme raporunda buzul erimesiyle birlikte deniz seviyesinde yaşanacak tahminlerle ilgili 18-59 cm arası verilmiştir. Lakin 2001 yılında yapılan üçüncü değerlendirme raporunda bu aralık 9-88 cm arasındaydı. Dördüncü raporda aralığın daraltılmasının sebebi olarak da bazı belirsizliklerin ortadan kaldırıldığı ifade edilmiştir. Ancak IPCC'nin dördüncü raporunda da buzul-altı dinamiklerden kaynaklanan belirsizliklerin verinin dışında tutulmuş ve bu belirsizlikler, politika oluşturan kişilere ve kamuoyuna aktarılmamıştır (Hulme 2016, 111-113).

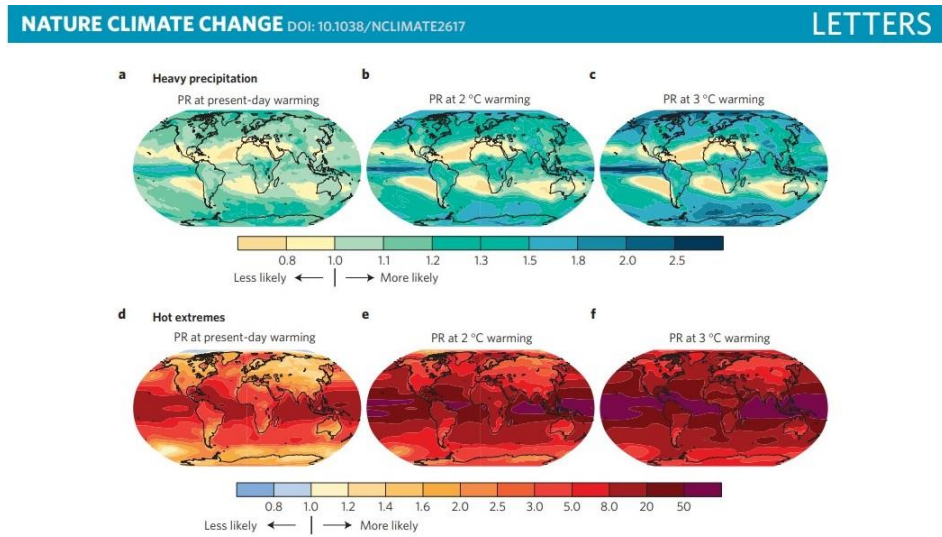
2022 yılının Şubat ayında yayımlanan son IPCC raporunda, yaşanan iklim değişikliğinin Dünya'yı çok daha hızlı bir şekilde etkilediği ve insan toplumlarının bu değişime adapte olamayacak kadar hızlı olduğu ifade edilmektedir. Son on yılda yaşanan hızlı değişim bilim adamlarının da öngördüğünden hızlı bir şekilde gerçekleşmektedir. Bunun yanında IPCC'ye göre hükümetlerin hem sera gazı emisyonlarını azaltmak hem de vatandaşlarını küresel ısınmayla yaşamaya hazırlamak adına yapılacak planlar, olası en kötü senaryoları engelleyebilir. Raporun ortak yazarlarından biri olan iklim bilimci Maarten van Aalst'e göre kümülatif bilimsel kanıtlar kesinliği yansıtmaktadır ve bütün Dünya için yaşanabilir ve sürdürülebilir bir geleceği güvence altına almak adına yaşanacak herhangi bir gecikme, kısa ve hızlı bir fırsatın elden kaymasına neden olacaktır. Raporun en çarpıcı yanlarından birisi de Dünya nüfusunun %40'ından fazlasının iklim değişikliğine karşı savunmasız bölgelerde ve şartlarda yaşadığını ifade etmesidir. Ayrıca rapor, küresel sıcaklıkların sanayi öncesi seviyelerin 1,5 santigrat derece üzerine çıktığı takdirde, aşımın büyüklüğüne ve süresine bağlı olarak bazı çevresel değişikliklerin geri döndürülemez hale gelebileceğini ifade etmektedir. Bunun yanında Birleşmiş Milletler genel sekreteri António Guterres, IPCC'nin raporunu açıkladığı bir basın toplantısında: zamanında

birçok bilimsel rapor gördüğünü, ancak IPCC'nin bu son raporu gibisini hiç görmediğini ifade eder (Tollefson, 2022).

2003 ile 2008 arasında, iklimsel dalgalanmalardan hareketle su buharı geri dönüşümünü anlamaya yönelik yapılan bir çalışmada Dünya'nın küresel ortalama yüzey sıcaklığının 0,6 derece değiştiği ve bu değişiklikle beraber NASA'nın Atmospheric Infrared Sounder (AIRS) uydusundan alınan *özgül nem* (havada bulunan su buharı ağırlığıdır) ve *bağıl nem* (havanın belli bir sıcaklıkta taşıyabileceği nem oranı) ölçümlerine dayanarak her ne kadar troposferin bazı bölgelerinde ters tepki göstermesine karşın ortalama yüzey sıcaklığının artışıyla birlikte özgül nem oranı da artış göstermiştir. Neticede Dünya'nın yüzey sıcaklığının artmasıyla birlikte Dünya'nın ısınmasında karbondioksit gazından daha önemli bir rol oynayan bir sera gazı olan su buharının atmosferdeki oranı artmıştır (Dessler vd. 2008, 1). Aynı yıl yapılan başka bir çalışmada, Amerika Birleşik Devletleri'nin batı bölgelerinde hidrolojik döngünün 20. yüzyılın son yarısında bir hayli değiştiği gözlemlenmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre 1950 ve 1999 yılları arasında nehirlerin akışları, kış mevsimindeki hava sıcaklıkları ve kar yağışı gibi meteorolojik olayların %60'a varan oranda insan kaynaklı olmakla birlikte kendinden önce yapılan çalışmalarla da tutarlı olarak ABD'deki su krizinin haberini önceden vermektedir. 1950-1999 yılları arasında dağlara düşen yağış oranının kışın kar yerine yağmur olarak düşmesi, karların erkenden erimesi ve nehirlerin bahar aylarındaki akışının yükselmesi yaz aylarındaysa göreceli olarak düşmesi gibi değişiklikler ABD'nin batı bölgelerinin büyük bölümünde, daha kuru yaz koşullarını şiddetlendiren bir ısınmayı da beraberinde getirir. ABD'nin batısındaki hidrolojik döngüde gerçekleşen ekstrem değişiklikler de insan kaynaklı sera gazlarının artışı neticesinde Dünya'nın ısınmasıyla alâkalıdır (Barnett vd. 2008, 1080).

Bunun yanında 2015 yılında yapılan ve *Nature Climate Change* dergisinde yayınlanan bir diğer çalışmaya göre antropojenik iklim değişikliği aşırı yağışlara ve ekstrem sıcaklıklara sebep olmaktadır. Buna göre iklim değişikliği, yalnızca ortalama iklimdeki değişiklikleri değil, aynı zamanda aşırı hava koşullarını da içeren genel bir değişimdir; aşırı hava olaylarının başlamasındaki en önemli etkenin insan kaynaklı olduğu ve ısınmanın devamı hâlinde aşırı hava olaylarının da doğrusal olmayan bir şekilde artacağı belirtilmektedir. Yüzey sıcaklığının 0,85 derece ısınmasıyla birlikte, Dünya'nın genelinde günlük aşırı yağışların yaklaşık %18'inin insan etkisinden kaynaklanan Sanayi

Devrimi öncesi zamanlardan bu yana gözlenen sıcaklık artışına atfedebileceği ifade edilmektedir. Ayrıca Dünya'nın 2 derece ısınmasıyla beraber aşırı yağış oranları yaklaşık %40 oranında artış gösterecektir; aynı şekilde, yüzey sıcaklıklarının yaklaşık %75'i insan etkisiyle gerçekleştirilen ısınmayla ilişkilendirilebilir. Ancak araştırmada bu aşırı hava olaylarının tamamıyla deterministik bir şekilde insan etkisiyle ilişkilendirilmemesine rağmen insanın iklim üzerindeki etkisinin iklimdeki bu değişikliklerin olasılıklarını değiştirdiği anlatılmaktadır; yani bir diğer deyişle insan, aşırı hava olaylarının risk faktörünü etkilemektedir (Fischer ve Knutti 2015, 560).



**Figure 3 | Change in probability of heavy precipitation and hot extremes. a-f.** Multi-model mean probability of exceeding the pre-industrial 99th percentile of daily precipitation (a-c) and temperature (d-f), relative to pre-industrial. Ratios are shown for 30-year periods in which the global mean temperatures warmed 0.85 °C (present-day) (a,d), 2 °C (b,e) and 3 °C (c,f) above pre-industrial conditions.

**Görsel 12: Dünya'nın sıcaklıklarının günümüz düzeyi, 2 ve 3 derece artması hâlindeki yoğun yağış ve ekstrem sıcaklıklar.<sup>26</sup>**

2013 yılının sonu itibariyle yapılan bir çalışmada ise insan kaynaklı iklim değişikliğinin ekstrem hava olayları olan fırtına ve kasırgalar üzerinde herhangi bir etkisi bulunmadığı ifade edilmektedir. Bilhassa *Sandy* Kasırgasının veya son on yıldır gerçekleşen *Katrina*, *Ivan*, *Rita*, *Wilma* ve *Ike* gibi diğer yıkıcı tropikal kasırgaların insan kaynaklı küresel ısınmayla doğrudan bir sonucu bulunmamaktadır (Klotzbach ve Gray 2013). Bunun sebebi olarak da *Atlantik Mevsimsel Kasırğa Aktivitesinin Niteliksel Tartışmaları* başlıklı değerlendirmelerde atmosfer ve hidrosfer arasındaki ilişkinin kesin olarak insan kaynaklı

<sup>26</sup> Fischer ve Knutti 2015, s. 563'ten alınmıştır.

iklim değişikliğine dayandırılmayacağı görüşü açıklanmaktadır. Yapılan açıklamaya göre hiçbir şekilde doğrusal ilerlemeyen atmosfer ve hidrosfer arasındaki karmaşık ilişkinin dahilinde birçok değişkenin yanında sürekli değişen fiziksel bağlantılar bulunmaktadır; bu iki küre arasındaki, ilişki haftalık ya da on yıllık zaman ölçeklerine kadar farklı değişkenlere sahne olabilir. Bu yüzden de atmosfer ve hidrosfer arasındaki son derece karmaşık ilişkinin tam anlamıyla anlaşılamayacağı belirtilmektedir. Lakin değerlendirmede iklimle ilgili bazı doğrusal olmayan etkileşimleri içeren güvenilir tahmin şemasının geliştirilebileceği de ifade edilmektedir. Fakat iklimle ilgili bu tahmin planının öncelikle tahmin becerisini kanıtlamış olması gerekmektedir (Klotzbach vd. 2020).

İklimbilimci, Dünya ve Atmosfer Bilimleri Okulu'nun eski başkanı ve Georgia Institute of Technology'de çalışmış olan *Judith Curry*'e göre ekstrem meteorolojik olayların insan kaynaklı küresel ısınmayla ilişkilendirilmesi toplumda felakete yönelik ihtiyaçtan kaynaklanmakta olup kamuoyunda insanları harekete geçirmeye yöneliktir. Bunun yanında muhtelif aşırı hava olaylarının, son derece karmaşık ve kaotik iklimle ilişkilendirilmesi temelde yanlıştır zira Curry tek bir hava olayının veya aşırı hava olaylarıyla alakalı istatistiklerin antropojenik zorlamaya atfeden herhangi bir argümana ikna olmadığını belirtir. Çünkü ona göre böyle bir ilişkinin kurulabilmesi için ilk olarak ekstrem hava olaylarının daha uzun bir veri tabanına dayanması ve bu veri sistemin önemli ölçüde geliştirilmiş olması gerekmektedir. Bunun yanında ekstrem hava olaylarının ilk olarak doğal değişkenlik bağlamında sıklıklarıyla ve yoğunluklarıyla ilgili iklim modeli simülasyonlarını değerlendirmeye yönelik daha fazla gelişmiş yöntemlere ihtiyaç olduğunu söyler (Judith Curry 2011).

Biyolog, iklimbilimci ve Kanada Greenpeace örgütünün eski bir başkanı olan *Patrick Moore*, *Greenpeace* örgütünden ayrılmasının sebebi olarak örgütün radikal sola keskin bir siyasî dönüş yapması olduğunu aktarmaktadır. Patrick Moore'un günümüzdeki iklim değişikliği tartışmalarıyla ilgili yapmış olduğu açıklamalar son derece önemlidir ve bu kısmın son parçasını oluşturacaktır. Yukarıda iklim değişikliği ile ilgili verilen birçok örnekte çok uzun zaman aralıklarına dayanan bilgisayar modellemelerinden bahsedildi. Bu bilgisayar modellemeleri, iklim ve iklim değişikliğini anlamak adına yapılmaktadır. Ancak Moore'a göre yapılan bilgisayar modelleri, iklim ve iklim değişikliğini anlamaya çalışmanın ötesinde, gelecek için yargı bildirdiği takdirde bunun falcılıktan öteye



geçemeyeceğini ifade eder zira kendisinin de aktardığı üzere *Princeton Institute for Advanced Studies*'den Dr. Freeman Dyson'ın ve birçok gözlemcinin de belirttiği üzere bir bilgisayar modeli sofistike bir araç olarak görülebilir lakin kristal bir küre değildir. Çünkü gelecek, bilgisayar modellerine dayanılarak tahmin edilemez ve günümüzdeki iklim değişikliğinin sebebinin insan olduğuna ilişkin yargılara geçmiş iklim dönemlerinden verdiği örneklerle şüphesini gerekçelendirir. 500 milyon önce günümüzdeki yaşam evrimleştiğindeki karbondioksit oranı günümüzden yaklaşık 10 kat daha fazlaydı ve yaşam bu şartlar altında doğmuştur. Daha sonrasında ise yaklaşık 450 milyon önce karbondioksit oranlarının yine günümüzden yaklaşık 10 kat daha fazla olduğu bir Buzul Çağı meydana gelmiştir. Moore'a göre burada bir çelişki bulunmaktadır zira hem karbondioksit oranlarında bir artış hem de Buzul Çağı'nın meydana gelmesi bir tezattır ve ona göre küresel sıcaklıkla CO2 arasında bir ilişkinin bulunduğunu ancak bunun yanında çok az kanıtın var olduğunu ifade eder. Neticede insan kaynaklı karbondioksit salınımlarının küresel ısınmanın ana nedeni olması bir çelişkidir. Moore, günümüzde insanlığın hâlâ Pleistosen Buzul Çağı'nın içinde bulunduğunu çünkü buzul çağları dışındaki ısınma dönemlerinde her iki kutupta da buzulların olmadığını söyler ve bunun yanında iklimin keskin bir şekilde soğumasının insan medeniyeti için olumsuz sonuçlar getireceğine inanmak için pek çok sebep olduğunu ifade eder (Moore 2016, 74-75).

Patrick Moore'a göre günümüzde birçok ülkede sıkça kullanılan "*iklim değişikliğiyle mücadele*" tabiri 'ahmakçadır' zira iklim sürekli olarak değişen bir olgu olmakla birlikte insanlık için istenilen şekle ve yola sokulabilecek bir kavram değildir. Bunun dışında Moore, yukarıda da ifade edildiği üzere günümüzde Dünya'nın bir soğuma evresinde olduğunu iddia etmektedir. Ayrıca Moore'a göre 'çevreci hareket' daha çok politik bir oluşum olarak hareket etmektedir; toplum nezdinde ilgi uyandıracak ve insanları harekete geçirmeye yarayacak olan anlatılar ve hikâyeler üretip topluma korku ve suçluluk hissi salarak insanların da bu mücadelelerinde onlara para göndermelerini amaçlamaktadır (Fox Business 2022).

Buraya kadar Klasik Yunan düşüncesinden başlanarak iklimin ve iklim değişikliğinin tarihsel süreçteki anlam değişimi ve uzman kadrosu içerisinden iklim değişikliğiyle ilgili yapılan tartışmalara değinilmeye çalışıldı. Teknolojinin ilerlemesiyle birlikte 17. ve 18. yüzyıllarda gerçekleşen, barometre ve termometre gibi hava ölçüm araçlarının icadıyla

iklimin tanımlanmasında yeni yöntemler ortaya çıktı. Örneğin yağış ölçerin icadıyla, belli hava olaylarının tahmin edilmesine olanak sağlanacaktı. Böylece, iklim de ölçülüp tahmin edilmeye çalışılan bir şey hâline getirilmeye başlanacaktı. Yani iklim soyut bir şey olarak kalmayacak, tahmin edilebilir ve somut bir kavram hâline getirilecekti. İklimin fizikselliğini yakalamada ve niceliksel bir hâle getirmedeki en önemli yöntem meteorolojik ölçümlerdi. Geçmişte kişilerin hava durumlarıyla ilgili tutmuş olduğu günlüklerdeki notlar ve 18. yüzyılın sonlarına doğru daha sistematik bir hâle getirilmiş ölçüm mekanizmalarıyla beraber: “*görünürdeki kaotik hava, öncelikle bölgesel olarak ayrı yerlerde niceliği belirlenerek, akabinde de coğrafi olarak dağılık bölgelerden istatistiksel olarak kümelenecek iklimler yapılandırılarak zorla düzene sokulmuştu*” (Hulme 2016, 31-33).

Buradan hareketle haddizatında teknoloji ve aletlerde gerçekleşen ilerlemeler iklimin niceliksel bir hâle getirilmesine zemin hazırlamıştır. İklimin niceliksel bir duruma sokulması, modern toplumların en belirgin özelliklerinden birisi olan kontrol mekanizmasına uyduğu düşünülmektedir. Modern toplum, Dünya’da var olan olağan müphemlikleri (ambivalence) aslında birer düzensizlik olarak algılamakta, bundan dolayı sınıflama yapma ve düzensizlik olarak gördüğü şeyi ortadan kaldırıp, yeniden bir düzen yaratmaya çalışmaktadır (Bauman 1998, 20).

*Zygmunt Bauman*’ın yapmış olduğu bu tespit, iklim bilimcisi ve felsefecisi olan Mike Hulme’un iklimle ilgili yaptığı açıklamalarla benzer bir niteliğe sahiptir. Böylece modern insan, doğaya insanî bir yapı atfetmiş olur; iklim üzerindeki kontrol mekanizması ve teknoloji sayesinde iklimin standardize edilerek ölçümlerle somutlaştırma ve niceliksel bir hâle getirme gibi yollar kullanılarak iklimden dengeli bir tablo çıkarılması hedeflenmiştir. İklimdeki bu belirginliğin ortaya çıkışı XVIII. yüzyıla rastlamaktadır. XVIII. yüzyılda matematik ve fiziğin birleşmesiyle beraber fizik biliminin elde ettiği başarı ve hâkimiyetin artmasıyla doğanın anlaşılmasına yönelik Galileo’nun başarısı ve Bacon’un deneysel yöntemle çok önemli katkılarda bulunması mühim gelişmelerdir. Zira fiziğin elde etmiş olduğu zafer, diğer bütün bilim alanlarını etkilemiştir. Örneğin Newton’la birlikte fizik ve matematiğin birleşmesiyle gökyüzünde elde edilen başarıdan sonra *Auguste Comte*, yeryüzündeki sosyal bilimin kurulması gerektiğini ifade etmiştir. Bu yeni sosyal bilimin adı ilk önce *sosyal fizik*, daha sonrasında ise sosyoloji olarak anılacaktır (Collingwood 2017, 162-164).

Modern insan tarafından aynı belirginlik, iklim hususunda da yakalanmak istenmiştir bundan dolayı, fizik biliminin matematikle elde ettiği başarıda olduğu gibi iklimin de dahil olduğu diğer bilgi alanlarında da bu başarı elde edilmeye çalışılmıştır. Böylece 19. yüzyılla birlikte Prusyalı doğa bilimci Alexander von Humbolt ve Amerikalı meteorolog Matthew Maury tarafından iklimin bu niceliksel ölçümlere bağlanmasıyla iklim standardize edilmeye başlanır. Bu standartlık anlayışı bugüne kadar gelmiştir ve bugün insanların iklimi, ölçülebilen ve tahmin edilebilen bir kavram olarak algılanmasının temel sebeplerinden birisi, iklimin meteorolojiyle birlikte ele alınmasıdır. Dünya Meteoroloji Örgütü, bir bölgenin dengeli iklimini, o bölgede yapılan otuz yıllık ölçümlerin ortalaması şeklinde tanımlamaktadır. Bu anlayışın ortaya çıkması aslında yukarıda da anlatıldığı üzere iklimin sayısal bir hâle getirilmesiyle birlikte buna olanak sağlamıştır. Çünkü değişen bilim anlayışı insanların sahip olduğu kavramlara sirayet etmekte, var olan bakış açılarını da etkilemektedir (Hulme 2016, 33-35).

Neticede iklim insanlık için hayati bir öneme sahiptir; günümüzde insanın sahip olduklarının gerçekleşmesi ve esasında düşünce yapılarının ve bağlantılı olarak toplumların kültürlerinin şekillenmesindeki rolü son derece önemlidir. Ayrıca artık iklim değişikliğiyle ilgili yapılan tartışmalar dünya siyasetine, insanların düşünce yapılarına, ideolojilerine etki etmektedir. Bütün bunların neticesinde küresel çapta bir iklim değişikliği ve bu değişikliğin Dünya'yı yıkıma götürdüğü fikri, toplumda bu soruna çözüm bulunması amacıyla birçok sivil toplum kuruluşunun doğmasına ve bu kuruluşların küresel çapta, ülkelerin politikalarını ve insanların fikirlerini etkileyebilmelerine olanak tanımıştır. Politikacılar artık söylemlerini iklim değişikliğine uygun bir şekilde yapmak zorundadır. Yeşil enerji olarak bilinen yeni bir alan ortaya çıkmış ve bu alandaki ekonomik harcamalar, yatırımlar ve teşebbüslerin miktarı çok ciddi boyutlara ulaşmıştır. Yenilenebilir enerji yatırımları 2004 yılında 37 milyar dolardan, 2019 yılına kadar 302 milyar dolarlık yatırım boyutuna ulaşmış olup istikrarlı artışını sürdürmektedir (Jaganmohan 2020). Enerji piyasasındaki bu değişimle beraber insanların tükettikleri enerjinin miktarı ve niteliği de değişmektedir. Buna ek olarak dünya çapında geri dönüştürülebilir ürünlerin kullanımı yaygınlık kazanmaktadır. Böylece aslında insanların tükettiklerine göre düşünce kalıpları da değişmektedir. Bütün bunlar, insanların yaşam tarzlarına da yansımakta olduğundan ötürü iklim konusunun felsefi açıdan ele alınması son derece önemlidir. İşte bu noktada esasında tarihsel süreçte değişen iklim

anlayışları sadece doğa alanına ait olmamakla beraber sosyal, kültürel, politik, dinî ve ideolojik alanların da dahil olduğu bir anlam kazanmaktadır. Böylece bir kere daha iklimin, neden felsefe açısından önemli olduğu sorusunun cevabı verilmiş olur.

İklim ve iklim değişikliği aslında fiziksel bir anlam ve değişime sahip olmakla birlikte kültürel bir anlam ve değişime de sahiptir. Bundan dolayı 21. yüzyılda iklim değişikliği kavramı, sadece doğa bilimleri tarafından ele alınabilecek bir alan değildir. İklim ve iklim değişikliği çağın değişen koşullarına ayak uydurur ve var olan kitle iletişim ve sosyal medya araçlarıyla yeni anlamlar kazanır ve farklı amaçlara hizmet edebilir. Örneğin, güncel iklim değişikliğinin sebebi, artan insan nüfusuna bağlı olarak artan enerji ihtiyacı sonucunda Dünya'nın ısınmasıdır. Artan nüfusun enerji ihtiyaçlarını karşılamak adına karbon gazlarının salınımı atmosferde daha fazla birikmektedir. Bugün, hükümetler politikalarında atmosferi özel mülk alanına çevirerek aslında piyasadaki belli şirketlere, atmosfere salabilecekleri karbon gazlarının oranını satmaktadır. Buna bağlı olarak esasında devletler iklim değişikliğini ulusal ve küresel bir tehdit olarak kabul ettiklerinde, geleneksel enerji üretimine karşı yenilikçi ve yeşil enerji üreten şirketlerin tarafında yer aldıkları bir görüntü ortaya çıkmaktadır. Böylece, toplumların iklime dair kavrayışları sadece doğa alanına mahsus olmaktan ziyade farklı anlamları da bünyesinde barındırdığı bir kavram hâline geldiği görülmektedir. Yukarıda iklimin tarihsel süreçte ne şekilde algılandığından ve sabit bir anlamı olmadığından bahsedilmişti. İşte iklim de sürekli (ancak insana nazaran çok yavaş bir şekilde) olarak değiştiğinden dolayı bir bölgenin sıcaklığı ölçülebilir ancak bir bölgenin iklimi doğrudan ölçülemez. İklime dair, bir bölgedeki hava koşullarının uzun süreli ortalamaları şeklinde kullanılan tanımları aslında değişen bilim anlayışıyla iklimin ölçülebilir hâle getirilmesi şeklinde gelişmiştir. Bundan dolayı iklime dair sosyal, kültürel, dinî ve ideolojik anlamlar yüklenmiştir (Hulme 2016, 13-32).

Uzman sınıfının iklime dair yapmış olduğu matematiksel modellerin mahiyetiyle alakalı olarak fizikçi *Lee Smolin*'in matematiğin doğasına dair yapmış olduğu tespitlere değinmenin, konunun okuyucu tarafından çok daha iyi anlaşılacağı düşünülmektedir. Bilimin ve doğanın belli parçalarının ifade edilmesinde kullanılan evrensel dillerden birisi de matematiktir ve hâlihazırda günümüzde devam eden matematiğin dinsel bir inanç mı olduğu (bu durumda bir ideoloji olarak ele alınmaktadır) yoksa zaman-dışı hakikatlerin ulaşılabileceği yegâne bir alan mı olduğu tartışmaları bulunmaktadır. Tezin daha önceki

kısımlarında 17. yüzyılda fizik ile matematiğin birleşmesinden ortaya çıkan başarı neticesinde bunun diğer bilim alanlarına da yansıdığından bahsedilmişti. Bilimin başarılı olarak addedilmesinin sebeplerinden birisi de Dünya’da herkesin konuşamadığı matematiksel dille kendisini ifade edebilmesidir. Belli bir kesimin bildiği yüksek derecede matematiksel dille ifade edilen gözlemler ve olgular, diğer insanlar tarafından anlaşılacak için açıklanmaya muhtaç kalıyor. Matematiksel dille karmaşık bir hâl alan bilim, insanlara gizemli ve büyüleyici gelmektedir. Çünkü insanın icat ettiği matematikteki üçgenin iç açıları toplamı 180 derece iken doğada hiçbir üçgenin iç açıları 180 derece değildir. Bunu insan icat etmiştir ancak zaman-dışı olan matematik gerçek hayatta da işe yaramaktadır. İşte bu bilinmezlik, gizem ve matematiğin evrenselliği insanlarda, bütün kâinatın zaman-dışında kalan matematikle ifade edilebileceği özgüvenini aşmaktadır (Smolin 2019, 18-24).

Lee Smolin’in matematikle ilgili yapmış olduğu tanımlama son derece açıklayıcıdır. Smolin, matematiğin fiili fiziksel süreçlere dayanmadığını bu süreçler bittikten sonra elde edilen kayıtlara karşılık geldiğini ifade eder. Yani doğa sürekli evrimleşen bir süreçler dizisi olduğundan dolayı Dünya’nın sadece küçük parçaları matematik tarafından ifade edilebilir. Matematik aslında doğadan önce değil, sonra gelmektedir çünkü onun yaratıcı bir gücü bulunmamaktadır. Bir diğer deyişle “*matematikte sonuçları mantıksal çıkarımlar dayatır, doğada ise olayları zaman içerisinde işleyen sebep-sonuç süreçleri meydana getirir*”. O hâlde mantıksal çıkarımlar sebep-sonuç sürecinin sadece bazı yönlerini modelleyebilir, tamamını yapamaz. Evrenin tümü matematiksel bir dille ifade edilemez çünkü insan içerisinde yaşamış olduğu doğada sadece belirli bir an içerisinde bulunmaktadır. Doğanın anlaşılmasında kullanılan dilin ve yöntemin aşırı matematiksel bir dile indirgenmesi ve evrenin bütün işleyişinin matematiksel bir dille açıklanabileceğini ifade etmek hatalıdır (Smolin 2019, 284-286).<sup>27</sup>

Son bir örnekle bu konuyu tamamlamak gerekcek olursa Albert Einstein’ın evren tasavvuru, öncellerinden çok daha güncel bir tablo sunmaktaydı ve bütün bu fikirlerin temelinde esasında onun düşünce deneyleri bulunmaktaydı. Bu düşünce deneylerine ilgi

<sup>27</sup> Bu noktada iklim değişikliğinin Dünya’yı ve insanlığı kesin bir yıkıma götürdüğünü söyleyen matematiksel modellemelerin ve sonuçların gerçeği yansıtmayabileceği sonucuna ulaşılmaktadır. Çünkü matematik, insanın yaşadığı doğanın sadece belli bir anını ifade edebilmektedir; doğanın bütününe ve hatta geleceğine yönelik kesin modellemelerde bulunması doğru olmayacaktır. Yani matematiksel modellemeler, doğanın sebep-sonuç sürecinin tümünü yansıtamayacaktır.

duymasının altında Bernstein'in kitapları ve Aarau'da gittiği okulun düşünce deneylerine verdiği önem bulunmaktaydı ve sonrasında Einstein gelecekte ona ününü kazandıracak olan özel göreliliğin ilk tohumlarını ekmektedir. Buna göre Einstein, bir ışık demetinin yanında gitmenin nasıl bir şey olacağını merak etmekteydi. Albert Einstein iyi bir teorisyendi ve ek olarak düşünce deneylerini evrensel bir dil ve kurallarla ifade edebilmek için de matematiği kullanmıştır. Fakat bunu yaparken ilk çıkış noktası bir düşünce deneyidir ve daha sonrasında evrenin bir dokusunu ifade ederken yararlandığı dil matematik olmuştur (Isaacson 2013, 10-14).

## 2.2. ESKATOLOJİ VE ESKATOLOJİK İKLİM ANLAYIŞI: DÜNYA'NIN VE İNSANIN SONU

*“Zayıf beyinler, insanlığın her çağında gelişmenin doruk noktasına ulaştığını sanırlar; insanlık ilerledikçe, hakikatin birbirine sıkıca bağlı halkaların sayesinde kapsanan alanın giderek genişlediği, sürekli genişleyen bir ufukla çevrelendiğini göremezler”.*<sup>28</sup>

İnsanların sahip olduğu sosyal, kültürel, dinî ve ideolojik anlamların iklime atfedilmesiyle birlikte modern insanın korkuları, iklim değişikliği anlayışına da yansımıştır. Modern toplumlarda, bilhassa Avrupa toplumunda dinin, insanların gündelik yaşamı üzerindeki etkisi Aydınlanma döneminden bu yana kademeli bir şekilde gerilemiştir (ortadan kalkmamış fakat geçmiş zamanlara göre azalmıştır). Aydınlanma döneminden itibaren birçok Aydınlanmacı düşünürün eleştirilerini yönelttiği din anlayışı: insanların düşünce sistemlerini ve gündelik yaşamını kökten etkileyen bir yaklaşımdı. *Jonathan Israel*, Aydınlanmanın ilk dönemlerindeki tartışmaların temel kaynağının teolojik olduğunu söylerken, *Malcolm Bull*'a göre ateizm kelimesinin kayda değer ilk kullanımları da 18. yüzyıla rastlamaktadır. Aydınlanmanın hedeflerinden birisi de kurumsal anlamdaki dinin insanlar üzerindeki etkisini azaltmaktır (Eagleton 2018, 15-25). Bir başka şekilde, *Terry Eagleton*'ın da belirttiği üzere: *“Toplumlar dinden bütünüyle vazgeçtiklerinde değil, artık bilhassa onun tarafından uyarılmadıklarında sekülerleşir”* (2018, 15). Dinin, toplumlar

<sup>28</sup> Alexander von Humboldt'tan yapılan bu alıntı: Akt. A. M. Celâl Şengör. *Jeolojinin Eduard Suess'e Kadarki Kısa Tarihi*. İTÜ Yayınları Vakfı, 2020, s. 1, kitabından alınmıştır.

üzerindeki gündelik etkisinin azalmasıyla birlikte uzun bir süredir bu boşluk farklı şekillerde doldurulmaya çalışılmıştır. Nietzsche'nin ifadesiyle *Tanrı'nın ölümünden* sonra bu boşluğu doldurmaya en büyük adaylardan birisi de *kültür* idi. Bunun en temel sebeplerinden birisini kısaca ifade etmek gerekcek olursa: kültürün, toplumsal değerler sistemini ve amacını içeriyor olmasıdır. Yani kültür, toplumları ileriye taşıyacak, onları bütünleştirip daha güçlü bir yapıda olmalarını ve gelişmelerini sağlayacak bir araç olarak kabul edilmektedir (Eagleton 2018, 159-160). Günümüz modern toplumlarında ise bu boşluk farklı şekillerde doldurulmaya çalışılmaktadır. Bunlardan bir tanesi de esasında bilimdir ve bilime bağlı olarak maddî dünya anlayışının temel alındığı, Dünya'nın geleceğini içinde barındıran iklim değişikliğidir.

Günümüzde globalleşmeyle beraber Dünya'nın birbirinden farklı yerlerindeki insanların korkuları da ortak bir hâle gelmektedir. *Frank Furedi*'nin de ifade ettiği gibi küresel bir *korku kültürü* toplumların üzerinde etkili olmaktadır (2017). Bu kaygı ve korkunun akla gelen ilk örneği de bütün insanların ve diğer canlıların üzerinde yaşadıkları ve sahip oldukları tek “evleri” olan Dünya'nın geleceğini ilgilendiren iklim değişikliğinin sonuçlarıdır. Dünyanın sonunun ilahî tanrısal bir güçle değil de insanın kendi eliyle gelecek olması modern dünyanın kıyamet anlayışına son derece uyduğu düşünülmektedir.

Modern toplumlarda bulunan korkuyu açıklamak gerekcek olursa, Zygmunt Bauman korku için şu tanımı yapmaktadır: “*Korku, belirsizliğimize, tehdite ve bunu yörüngesinde durdurmak için ne yapılacağına ya da ne yapılabileceğine dair bilgisizliğimize verdiğimiz addır*”. Korku, her hayvanın bildiği bir histir ve her hayvan bunu farklı bir şekilde ifade eder. İnsanlar da kendilerini tehlikede veya bilinmezliğin verdiği bir durumda bulduklarında korku hisseder. Duyulan korkuya karşı da birtakım savunma refleksleri gösterilir. Korkunun da belli dereceleri bulunmaktadır. Ancak yoğun korku hâlinde insanın karar alma mekanizmasında birtakım aksaklıklar yaşanabilir. Bundan dolayı pek çok duygunun en yoğun hâlinde olduğu gibi korku da insanın alacağı kararlar önündeki bir sis bulutudur (Bauman 2020, 7-9).

Frank Furedi, *Korku Kültürü* kitabında modern refah toplumlarında insanların, sürekli içerisinde bulunduğu güvenlik paranoyasından kaynaklanan korkular için şunu söylemektedir: “*Kişisel deneyimlerimiz hayal gücümüzü ve korkularımızı biçimlendirir. Oysa günümüzde yaşadığımız korkuların çoğu kendi kişisel deneyimlerimizden*

*kaynaklanmıyor*”. Günümüzde modern toplumlarda yaşayan insanların hayat standartlarının, kişisel güvenliklerinin geçmişteki geleneksel toplumlara nazaran daha iyi bir noktada bulunmasıyla hastalık, ölüm gibi korkulardan daha uzak bir şekilde yaşamlarını sürdürebilmektedir. Lakin bütün bu etkenlere rağmen insanların güvenlikle ilgili kaygıları daha da artmış ve bu korku kültürü neticesinde günlük hayattaki kaygılar bir kontrol ve manipülasyon mekanizması hâlini almış durumdadır. Dünya’nın geleceği ve güvenliği konusundaki kaygı ve korkular daha çok refah toplumlarında ortaya çıkmaktadır. Belirli bir refah seviyesine ulaşmış toplumlarda kaygı ve korkular farklılaşmaktadır. Bu yüzden iklim değişikliğiyle ilgili kaygılar daha çok Avrupa ve Kuzey Amerika ülkelerinden çıkmakta ve yankı bulmaktadır. Yine Furedi’nin korku kültürüyle ilgili ifadelerinden hareketle iklim değişikliğinin sonuçları konusunda meydana gelen bu korku kültürü hakkında benzer çıkarımlar yapılabilir. Günümüzde iklim değişikliğinin sonuçlarıyla ilgili kaygılar nedeniyle Dünya’nın güvenliği ve insanlığın geleceği adına duyduğu korkular son derece ileri bir seviyeye ulaşmış vaziyettedir. Artık Dünya’nın ve insanlığın sonunun gelmekte olduğuna dair yapılan uyarılar, sadece fanatik dinciler ve din adamlarından değil çevre ve doğa konusunda aşırı duygusal hassasiyete sahip gündelik yaşamda karşılaşılabilecek bir vatandaştan dahi gelebilmektedir. Gündelik hayatta yaşanan ekstrem hava olaylarının Dünya’nın ve insanlığın çöküşü olarak görülmeye başlanması, insan tarafından yüklenen aşırı anlamlar olarak ortaya çıkmaktadır. Sonuçta ortaya, artık insanlık için hesap gününün yaklaştığı ve doğayla olan ilişkisi neticesinde doğanın mahkemesi karşısında hesap vereceği bir tablo ortaya çıkmaktadır (Furedi 2017, 7-15).

İnsanlık için Dünya’nın sonunun geleceği inancına dinler tarihinin büyük bir bölümünde rastlanmaktadır. Eskatoloji anlayışı sadece tek tanrılı semavî dinlerde değil, çok tanrılı dinlerde de mevcuttur. İnsan ve diğer canlıların yaşamlarının bir başlangıcı ve bitişi bulunmaktadır; insan, kendisi ve çevresindeki bütün canlıların ölümlü olması hasebiyle bir son anlayışına sahiptir. İnsan, kendisi için sonun geleceğinin bilincinde olduğu gibi sahip olduğu bir diğer anlayış ise üzerinde yaşadığı Dünya’nın sonuna dair farklı kaynaklardan türeyen düşüncesidir. Kıyamet anlayışı çoğu dinde bulunan bir sondur ve dinler kaçınılmaz son olan kıyamet anlayışından insanı kurtarmak ve ebedî kurtuluşa ermesini sağlamak için neler yapması gerektiğini salık verir. Dünya’nın sonunun geleceği anlayışının, insanın bireysel ve toplumsal yaşamı üzerinde ciddi etkileri bulunmaktadır.



Dinlerdeki kıyamet anlayışlarında bazı hususlar fazlasıyla dikkat çekici ve neredeyse bütün eskatoloji anlayışlarının hepsinde ortaktır. Belki de kıyamet anlayışı olarak nitelendirilebilecek ilk arketip, daha önceki kısımlarda da anlatıldığı üzere Homo neandertalensis’lerde görülen ölü gömme geleneğinin doğuşudur zira burada ölümden sonraki yaşamla ilgili bir anlam bulunmaktadır.

Dinlerdeki bu benzerlikler incelenecek olursa, ortak belirtiler: Dünya’nın giderek daha ‘kötü’ bir hâle doğru ilerlediği, insanların ahlâkının bozulduğu, insanlar arasındaki savaşlar ve ölümlerin artmasıdır. Bütün bunlar dünyanın daha ‘kötü’ bir geleceğe doğru ilerlediği izlenimini uyandırır. Ancak her toplum, kendi zamanını kıyametin yaklaştığı an olarak görme eğilimine sahiptir. Bu sonluluk anlayışının izleri takip edildiğinde tarihte daimî bir devamlılık görülür. Örneğin, putperest Cermenlerde Dünya’nın sonu anlayışı bulunmaktaydı. Bu anlayışta ‘iyiliğin’ timsali olarak tanrılarla, ‘kötülüğün’ tarafında olan devler ve canavarların savaşı olacaktır. Bu savaşta bütün tanrılar ve canavarlar yenik düşer. Ayakta kalan tek tanrı *Surtr*, alevden kılıcıyla düşmanlarını yok etmiş ancak kılıcıyla başlatacağı yangınla kendisi de ölecektir. Böylece Dünya üzerindeki bütün yaşam yok olur ve Okyanusun bütün yeryüzünü yutmasıyla birlikte gökyüzü de çökerek Dünya’nın sonu gelir (Eliade 2003a, 187-188).

Hint anlayışında da eskatolojik anlayışın izleri vardır lakin tam anlamıyla eskatoloji kavramını karşılayıp karşılamadığı tartışmalıdır. Çünkü Hint anlayışında ‘kötülük’ artacak, Tanrılara olan inanç azalmaya başlayacak ve tıpkı her sonda olduğu gibi Dünya daha ‘kötü’ bir sona doğru ilerlediğinde bozulan Dünya’nın yerine yeni bir Dünya doğacaktır. Bu yüzden Hint eskatolojisi kendisini sürekli olarak tekrar eden bir döngüye benzer (Milner 1993, 299). Ancak yaşanan Dünya’nın yok olması neticesinde yeniden daha ‘iyi’ ve ‘temiz’ bir Dünya’nın yaratılması da belli bir noktada kıyamet ve yaşamın yeniden başlamasına denk düşmektedir. Hint metinlerinde bu eskatolojik anlayışın izlerine rastlanmaktadır; bunun örneklerinden birisi meşhur Hint destanı olan *Mahâbhârata*’da geçmektedir. Burada tanrı Brahma, Dünya’da sürekli olarak artan nüfusu ortadan kaldırmak için son bir savaş başlatır. Brahma’nın amacı, Dünya’ya zararı olan nüfusu ortadan kaldırmaktır bu sebeple Brahma, insanlığı kırima uğratabilmek için bazı tanrılara ve demonlara insan kılığına girmeleri gerektiklerini söylemiştir. Yine ‘iyi’ ve ‘kötü’ arasında geçen bu savaşta yok olan Dünya, yeni bir doğuşa sahne olmaktadır (Eliade 2003a, 275-276).

Tek tanrılı dinlere bakıldığında yazılı insanlık tarihinin büyük bir kısmına bu eskatolojik anlayışın sirayet ettiği görülmektedir. Kıyamet fikrinin ilk ne zaman ortaya çıktığıyla ilgili birçok görüş olsa da bunun M.Ö. 6. yüzyılda Zerdüş'tün görüşleriyle tek tanrılı dinlere yerleştiği düşüncesi savunulan görüşlerden birisidir. Dünya'nın sona ereceği kıyamet anlayışı Yahudi, Hıristiyan ve Müslüman inançlarında da benzer şekillerde bulunmaktadır (Garrard 2020, 125). Örneğin, Yahudi inancıyla beraber kıyamet anlayışında bazı karakteristik değişiklikler olur. Artık Hint bilgeliğinde olduğu gibi kozmik döngüler yoktur. Buna ek olarak bu yok oluş ne yıldızlar ne devlerin planı uyarınca işler; sadece *Elohim*'in (Tanrı אֱלֹהִים) planları dahilinde kıyamet gerçekleşir. Tanrı'nın planı İsrail halkı için önceden belirlenmiştir ve değiştirilemez bir şekilde bütün herkes kaçınılmaz sona doğru ilerlemektedir. Kitabı Mukaddes'te sık sık atıf yapılan *Daniel* ve *Hanoch*'un kitapları, Yahudi inancında kıyametin ilk kaynakları arasındadır. Bu kaynaklarda kıyametin yaklaştığını bildiren belli işaretler bulunmaktadır; bunlar çoğu kıyamet anlayışında rastlanılan, Dünya'ya 'kötülüğün' hâkim olması, açlık ve kıtlığın artması neticesinde insanlar arasındaki savaşlar ve ölümlerin artması, ahlâkın bozulması ve Tanrı'nın düzeninden sapılmasıdır. Bu kehanetlerin birçoğu aslında geçmişte yaşanmış olaylardan sonra bu olayların yaşanacağını tahmin etmek üzerine yazılmışlardır. Bu yöntem *vaticinium ex eventu* olarak adlandırılmaktadır. Yani zaten yaşanmış olaylardan sonra bu olayların yaşanacağını yazılması esasında çok önce yazılmış gibi gösterilen kehanetlerdir. Kehanetler, kendilerine olan inancı güçlendirir ve kehanetlere inanan insanların başlarına gelen kötü olaylara daha kolay katlanmasını sağlar (Eliade 2003a, 303-307).

Avrupa Hıristiyanlık inancında Orta Çağda, yaşanan kıtlıklar, savaşlar ve hastalıklar insanlarda Dünya'nın sonunun yaklaştığı inancını doğurmaktaydı. Avrupa'da 1000 yılında Dünya'nın sonunun geleceğine dair kesin tarih belirten kehanetler de bulunmaktaydı. Ancak *Augustine*, başında İsa'nın olacağı "*Tanrı Devleti*" düşüncesini taşımakla birlikte Dünya'nın sonu hakkında kesin tarihlerin bir tek Tanrı tarafından bilinebileceğini ifade ederken, var olan genel kehanetlere karşı çıkmaktaydı (Le Goff 2008, 18-19). İsa, yaşamı boyunca kendisine Tanrı tarafından verilen "*Tanrı Krallığı*"nı kendisini takip edenlere müjdelemiştir. Ancak yaşamında bunun gerçekleşmemesiyle birlikte İsa'nın ölümünden sonra her zaman bu olay beklenmiştir. Bir başka örnek olarak M.S. 6. yüzyılda yaşayan *Papa I. Gregorius* Hıristiyanları yaşanan felaketler karşısında

uyarıyor ve onları “*Son Yargılama*”ya hazırlıyordu. Sonuç olarak Hıristiyanlık doğduğu zamandan bu yana kıyamet kitaplarının etkisinde gelişmiş bir dindir (Le Goff 2008, 22-23; Eliade 2003b, 108-109).

İslâmiyet’te de kıyametle birlikte Dünya’nın sonunun geleceği anlayışı hâkimdir. İslâmiyet inancına göre Dünya üzerinde Allah’tan başka bütün canlılar ölümlüdür, Dünya’nın kendisi de ölümlüdür. Bu Dünya geçici olandır ancak kalıcı olan Dünya, ahiretten sonra ruhların dirilip yaşayacağı ebedî ve ezelî olandır. Bütün bunların ne zaman gerçekleşeceği ise kimse tarafından bilinemez; Hıristiyanlıkta olduğu gibi kesin bir zaman hesabı bulunmamaktadır fakat Kıyamet Gününün nasıl gerçekleşeceğinin betimlemeleri yapılmıştır:

*“Gök yarılıp parçalandığı ... ve yer uzatıldığı ve içindekini atıp boşaldığı (= ölmüşlerin bedenleri; krş. 99:2) zaman, Ey insani Sen Rabbine varmak için çok didinecek, sonunda O’na kavuşacaksın. O zaman kitabı sağdan verilen, kolay bir hesapla hesaba çekilecek ... Kitabı arka tarafından verilen bir ölüm çağırarak ve korkunç ateşe girecektir” (84:1-12). Daha sonra tebliğ edilen birçok surede, Muhammed kıyamet betimlemelerini geliştirir: Dağlar yer değiştirecek ve hep birlikte eriyip toza ve küle dönüşecektir; gökkubbe yarılacak, ay ve yıldızlar söniüp düşeceklerdir. Peygamber kozmik bir yangından da söz eder; insanların üzerine ateşten bir alev ve erimiş bakır/duman gönderilecektir (55:35)” (Eliade 2003b, 83-84).*

Bu tarz anlatılar tarihte pek çok şiddet olaylarına sebebiyet vermiştir. Fakat bu tür anlatılarda dikkat çeken bir husus vardır o da kıyamet anlatılarının toplumları korku ve paniğe sevk etmesi, korkuyu kullanarak toplumların üzerinde bir kontrol mekanizması oluşturması ve bu mekanizmanın meşrulaştırılmasıdır. Bu meşru kontrol mekanizmasıyla toplumlar daha kolay idare edilebilmekte ve yönlendirilebilmektedir. Günümüz modern toplumunda bu *vahiysel retoriğin* çağdaş ideolojilerde ve dünya görüşlerinde devam ettiği düşünülmekte ve benzerlikleri göze çarpmaktadır. Örneğin, iklimin ölçülebilir bir hâle getirilmesiyle ve vahiysel retoriğin devam ettirilmesiyle birlikte çevrecilik hareketi büyük bir başarı elde etmiş ve kendisine meşruluk sağlamıştır. Vahiysel retorik, çevreci hareketin çok önemli bir argümanıdır zira Dünya’nın insan eliyle sonu geldiği düşüncesi, insanları harekete geçirir ve bu konuda kafasında soru işareti olan kararsızları dahi meşruluğu ve etkililiği sayesinde ikna edebilir. Daha önce bahsedildiği üzere böyle bir meşruluk mekanizmasıyla hareket eden hakimiyet, siyasetçileri de etkileyerek ülkelerin ekonomi politikalarını çevreci ideoloji doğrultusunda değiştirip dönüştürebilir. Bu

değişim ve dönüşüm de yeni ekonomik çıkar gruplarının ortaya çıkmasına vesile olur. Çevreci vahiyssel retoriğin modern toplumda sahip olduğu en büyük avantajlardan birisi de olağan bilim anlayışının desteğini almış olmasıdır. Çünkü modern bilimin iklimi niceliksel bir hâle getirmesiyle birlikte elde edilen verilerle ‘çevre krizlerini’ açıklamada bir otorite beyanı (uzman beyanı) önemli bir yer tutmaktadır. Bütün bunlar, insanın kendisi dışındaki diğer canlıları yok ettiği, çevresi üzerinde geri dönülemeyecek tahribatlarda bulunduğu ve Dünya’yı bir yıkıma götürdüğü düşüncesinde birleştirir. Bu birleştirici gücün en önemli unsurlarından birisi de kullandığı dilin mahiyetidir (Garrard 2020, 125-151).

Örneğin, Mike Hulme’a göre iklim değişikliğini ele alan dilin ve dilin metaforlarının korku ve felaket öğelerinden oluşması, 11 Eylül 2001’de ABD’de gerçekleştirilen terör saldırılarıyla daha da perçinlemiştir. Terörle mücadele konusunda iklim değişikliğinin tehlikeleri artık mücadele edilmesi gereken yeni bir alandı. Böylece kullanılan kavramlarla birlikte iklim değişikliğinde bir söylem dili oluşturulmaya başlanmıştır. İklim değişikliğiyle ilgili çalışan *Simon Retallack*’a göre iklim değişikliğinin söylemi, felaket, kaos ve tahribat kavramlarıyla birlikte telaşı çağrıştırmakta ve abartılı bir dile sahiptir. Bunun yanında kıyamet, ölüm, yargı, cennet ve cehennem gibi terimlerle yarı-dinsel bir dil oluşturulmuş ve hız, artış, çözülmelik, geri dönemezlik ve ivme gibi kavramlar bu dili daha katı bir hâle getirmiştir. Ayrıca iklim değişikliğiyle ilgili yapılan simülasyonların, medya ve sosyal medya aracılığıyla yayılması neticesinde iklim felaketi söylemi daha da güçlenmiş ve güçlenmektedir (Hulme 2016, 91).

Dünya’nın sonu anlayışının her çağda bu denli güçlü olmasının temel sebebi, insanların Dünya’nın değişimini kendi subjektif perspektiflerinden yorumlamasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Çünkü her insan kendi çağının sorunlarını bizzat deneyimleyen kişi konumunda olduğundan dolayı, kendi çağının git gide bozulan bir süreçte olduğunu düşünmekte; kendisinden sonra gelen kuşağın içerisinde bulunduğu zamanı algılayamaması, kendi zamanından son derece farklı oluşu ve değişime ayak uyduramaması da Dünya’nın git gide daha da bozulduğu düşüncesinin doğmasında etkilidir. Bu süreç kısır bir döngü olarak her doğan neslin bir sonrakinde yaşanan değişimi anlayamaması, Dünya’nın git gide yozlaşan bir yer olduğunu savunmasına neden olur. Böylece bu yozlaşmanın en son varacağı yer, bir yok oluş düşüncesine çıkmaktadır. Bu yüzden anlatılan bu süreç içerisinde yok oluş düşüncesi son derece tutarlı ve sağlam bir

zemine sahip olmaktadır. Fakat hiçbir dönem, Dünya'daki başka bir dönemden daha kötü veya daha iyi olarak nitelendirilemeyeceği gibi böyle bir değerlendirme yapıldığı takdirde kıstas fazlasıyla sübjektif olacaktır. Böyle bir değerlendirmenin yapılmasında kişisel deneyimler ve tecrübelerin etkisi göz ardı edilemez. Çünkü her çağın insanının kendi çağı dahilinde belirli sorunları bulunmaktadır. İnsanlar arasında yaşanan savaşlar, mücadeleler, kıtlıklar, açlıklar bu Dünya'nın tarihsel gerçekleridir, her dönemin insanları bunları bir şekilde deneyimlemiş ve tecrübe etmiştir. Bu tezin insan görüşüne atıfta bulunarak, insanların üzerinde yaşadığı Dünya'nın, "*savaşların dünyası*" olduğu söylenebilir. Bunun en büyük kanıtı insanlığın yazılı tarihidir; tarihe bakıldığında barışların daima gelip geçici olduğu; sürekli bir çatışma haliyle aslında Hephaistos'un çekicinin ve örsünün arasındaki darbelerde dövuğüğü görülebilir. Mücadele, çatışma ve savaşlar hiçbir zaman son bulmamıştır; savaş arası barış dönemleri her zaman için geçici bir niteliğe sahiptir zira bir savaşın ardından gelen geçici barış dönemlerine aslında bir sonraki savaşın hazırlığı da denebilir. Çünkü geçici barış süreçlerinin ardından daima yeni bir savaş gelmektedir: o hâlde barışın anlamlı olması için savaşın olması gerektiği bir realitedir. Bu noktada 'barış' nedir sorusuna, *Jean Giraudoux*'nün verdiği cevap yerinde olacaktır: "*Barış sadece iki savaş arası dönemi kapsayan zaman aralığıdır! (De ce qu'on appelle la paix, de l'intervalle entre deux guerres!)*" (1929, 20). Haddizatında insanlara bir sona veya bozulmaya doğru yaklaşılmış hissi veren savaşlar ve mücadeleler esasında bu hayatın bir gerçeğidir.

Bunun yanında günümüzde iklim değişikliğinin Dünya'yı bir sona götüğü düşüncesinin ortaya çıkmasının sebeplerinden birisi de teknolojinin ilerlemesiyle onun yıkıcı gücünün doğada açtığı tahribatlar yüzünden doğanın tüketildiği yönündeki savunudur. Toprağın verimsiz hâle gelmesi, çoraklaşması, su kaynaklarının bilinçsizce tüketilmesi, kıtlık ve diğer canlı türlerinin yok oluşunun sebebi, teknolojideki bu gelişmelerdir. Örneğin, ABD'nin Japonya'ya attığı atom bombaları, Çernobil nükleer santralinde yaşananların doğaya verdiği hasarda, ABD'nin Vietnam Savaşı'nda doğaya verdiği zararda ya da Nazi Almanya'sının İkinci Dünya Savaşı sırasında Yahudilere yönelik katliamlarında teknolojinin rolü ön plana çıkarılmaktadır. Kısacası Dünya'nın kirletilmesinde teknolojinin oynadığı rol, modernizm eleştirilerinde kullanılmaktadır. Ancak Dünya'nın kirliliğinin sebebi olarak teknolojinin ön plana çıkarılması, bu konudaki bilgi eksikliğini ve ideolojik yaklaşımı ortaya çıkarmaktadır. Bu hususta *James*

*Lovelock*'ın açıklamalarının dikkate alınması gereklidir. *Lovelock*'a göre sanayi devrimiyle beraber gelişen endüstriyel faaliyetler neticesinde Dünya'daki yaşam tehlikeye girebilir. Böyle bir ihtimal vardır ancak günümüzde buna yönelik sunulan deliller zayıftır (2017, 139-140).

Günümüzde insanın doğadan daha yıkıcı ve yok edici olduğu ve bunun da temel sebeplerinden birisinin gelişmiş insan teknolojisi olduğu iddiası son derece yaygındır ve bunun en temel argümanlarından birisi de *kirlilik* kavramıdır. İnsanın doğa üzerinde etkisi olan kirlilik kavramı fazlasıyla görecelidir. Kirlilik nedir sorusuna verilecek cevap tam olarak net değildir çünkü bugün insanın ürettiği zannedilen en zehirli maddeler aslında doğal olanlardır. Örneğin, sineklere karşı kullanılan böcek ilacı, krizantemden üretilmektedir ve doğal pireotu böcekler için çok zehirli bir maddedir. *Clostridium botulinum* bakterisinin ürettiği nörotoksik bir protein olan *botulinum zehri* dünyanın en zehirli maddesidir. Başka canlılara ciddi zararlar veren 'doğal' birçok zehirli madde bulunmaktadır. O hâlde insanın ürettiği zehirli kimyasalların çevreye ve diğer canlılara verdiği zararlar göz önüne alındığında, doğal zehirlerin çevreye ve diğer canlılara verdiği zararlar da kirlilik olarak nitelendirilebilir mi? Daha öncesinde anlatılan Büyük Oksidasyon olayında oksijenin bir atık madde olarak ortaya çıkması neticesinde Dünya'nın %21'lik bir oksijen seviyesine ulaşması aslında anaerobik solunum yapan tek hücreli canlılar için büyük bir felaketti. Oksijen zehirli bir gaz olarak ele alınırsa, bu seviyedeki oksijen kirliliği son derece ciddidir. Ancak öte yandan bu yok oluş neticesinde başka canlı yaşamları için son derece ideal bir ortam meydana gelmiştir (*Lovelock* 2017, 186-190).

Bu noktada bazı sorular belirlemektedir: teknolojinin yol açtığı çevresel değişim neticesinde yok olan canlılardan sonra hayatta kalan ve bu yeni ekosisteme ayak uyduranlarla birlikte meydana gelen yeni düzen, olağan değil midir? İnsanın ürettiği atıklar neye göre kirlilik olarak kabul edilmektedir? İnsanın neden olduğu kirlilikten dolayı meydana gelen iklim değişikliğinin olumsuz sonuçlarının Dünya'yı bir yıkıma götürdüğü düşüncesine, tezin dayandığı insan görüşünden ve buraya kadar anlatılanlardan hareketle şüpheyle bakılmakta ve 'acaba?' sorusu sorulmaktadır. Örneğin Biberli Güve, Sanayi Devrimi'nin beşiği olan İngiltere'nin öncü kentlerindeki değişime son derece iyi bir şekilde uyum sağlamıştır. Biberli Güve, *Temiz Hava Yasası*'yla (Clean Air Act) beraber ağaçların üzerindeki isin ortadan kalkmasıyla değişen ortama da uyum

sağlayabilmiştir. Sanayi atığı ürün olan kükürt dioksitin güllerin üzerindeki mantarları yok etmesi neticesinde güller, kırsal kesimlere nazaran Londra’da daha iyi çiçek açmaktadır. Sonuç olarak Lovelock, kirlilik kavramının insan merkezli olduğunu söylemekte ve bu düşünce, tezin ana fikriyle son derece uyuşmaktadır. Modernizm eleştirilerinde ele alındığı gibi teknolojinin olumsuz sonuçları olmuştur lakin insanlığın vardığı ve ilerlediği noktada artan nüfusun yol açtığı sorunlara ve doğal kaynakların kullanımını konusunda en ideal yolu gösterebilecek olan yine teknolojinin gelişimidir. İnsanın çevreye verdiği zararlar, insanın çevreyle olan etkileşimindeki bilgisizliğinden kaynaklanmaktadır. Örneğin *Harappan* toplumunun, ekosistemdeki değişimden kaynaklı olarak ortadan kalkması ya da Afrika’nın pek çok bölgesinde ekosistemde yaşanan yıkımların hepsinin sorumlusu olarak doğal kaynakların nasıl tüketileceği ve toprağın nasıl kullanılacağı konusunda bilgi eksikliği olan toplumlar gösterilebilir. İleri teknolojinin burada payı bulunmamaktadır; aksine bu yıkımların sebebi ilkel tarım teknolojisi ve hayvancılık bilgisidir (Lovelock 2017, 190-194). Bunun yanında bir başka örnek daha vermek gerekecek olursa; Mayaların yok oluşları günümüze kadar sürekli bir tartışma konusu olmuşsa da aslında Mayaların yok oluşları, topraklarının çoraklaşması ve yaşadıkları iklim değişikliğiyle alakalı olduğu konusunda bir fikir birliği vardır. Ekosistemde yaşanan bu değişimin temel sebebi Mayalardır ve tarımda kullanmış oldukları ilkel yöntemlerdir. Maya kentlerindeki nüfusun artmasıyla beraber Mayaların ilkel tarım metotları işe yaramamaya başlamıştır. Ormanların yok edilmesi, toprağın verimsizleştirilmesi neticesinde nüfus beslenemez olmuş ve Maya kentleri sessizliğe bürünmüştür. Tarihî kayıtlardan hareketle net bir şekilde söylenebilecek olan tek şey: Mayaların toprağı nasıl kullanacaklarını bilmemeleri neticesinde toplumlarını bir yıkıma götürdükleri gerçeğidir (Ponting, 2007, 79-82).

Sonuç olarak günümüzde iklim değişikliğinin olumsuz sonuçlarının Dünya’yı bir yıkıma götüreceği söylemini savunanları bir araya getiren ortak noktalardan birisi de modern eskatoloji anlayışıdır. Modern eskatoloji anlayışı, dinlerde anlatılan kıyamet anlayışlarıyla önemli benzerlikler taşıdığı yukarıda görülmüştür. Örneğin dinlerin sahip olduğu kıyamet anlayışının temelinde insanlığın yozlaştığı ve Dünya’nın git gide daha ‘kötü’ bir noktaya gittiği düşüncesi bulunmaktadır. Gelecek hakkında duyulan belirsizlik, korku ve kaygı her zaman için insanların istismara açık bir hâle gelmesine neden olmaktadır. Bu da iklim değişikliği konusunda var olan sivil toplum kuruluşları,

hükümetler, siyasî partiler gibi kurumların kamuoyunda etkin ve sözü dinlenir bir hâle gelmesinde etkili olmaktadır. Bunun yanında medya ve sosyal medyanın etkin kullanımıyla milyonlarca kişide Dünya'nın geleceği konusunda aynı korku ve kaygı tetiklenebilir; bu korkunun açığa çıkması neticesinde insanlar kendilerine gösterilen problemin çözümü konusunda bilgisizliğe düşebilmektedir. Hissedilen korku, kaygı ve ne yapılacağı konusundaki bilgisizlik, iklim değişikliğiyle mücadele misyonuyla kurulan birtakım kurum ve kuruluşlar tarafınca kompanse edilebilmektedir. Bu durum, zaman zaman siyasî hükümetlerin de üstünde olabilecek güçte sivil toplum kuruluşlarının doğmasına neden olabilecek bir durumu meydana getirmektedir. Bu kuruluşların korkuya kapılmış kitleler konusunda yaptırım güçleri olduğu gibi 'modern kıyametin' engellenmesi için ne tür adımlar atılması gerektiği bu kuruluşlar tarafından belirlenebilmektedir. Neticede bütün bunlar, modern toplumlarda Orta Çağ'da olduğu gibi Kilise kurumunun sahip olduğu güç ve meşrulukta küçük küçük, birbirinden farklı, insanlar üzerinde etkili meşru kiliseleri ortaya çıkarabilir. Bu kuruluşlar, Orta Çağ'da Kilisenin ve papazların sahip oldukları görevlerin aynılarını modern toplumda üstlenebilecek durumları bulunmakta; insanın doğa üzerindeki davranışları ve etkisi nedeniyle insanın doğaya yaptıklarının bedelini ödeyeceği hesap gününe doğru ilerlediğini söylemektedir. Neyin doğru, neyin yanlış olduğuna karar verecek olan kurum ve kuruluşlar, insanlara modern kıyametten kurtuluşun yolunu göstermek ve modern yeryüzü cennetini kurmak için faaliyet göstermektedir. Bu konuda dinlerde başarılı olmuş olan, korkunun temel alındığı vahiyssel retoriği kullanmaktadırlar. Korku da insanın temel duygularından birisidir ve her duygu gibi istismara açık ve manipüle edilebilir bir tarafı bulunmaktadır. Bunun pek çok örneğine tarihte rastlanabilir. Halkının korkusunu kullanarak kendisine rakipleri konusunda avantaj sağlayan hükümdarlar ya da ordusunu cesaretlendirmek ve savaşı kazanmak için retoriğini kullanan kumandanlar verilecek örneklerden bazılarıdır ve bu örnekler arttırılabilir. Günümüz toplumlarında ise siyasetçiler vatandaşlarını duydukları kaygı ve korkudan kurtarmak için birtakım vaatlerde bulunarak onlardan oy isterler ve elde ettikleri oylarla kendilerine politik güç sağlarlar. Ayrıca toplumun genel bir kesiminde meşruiyet elde etmiş olan sivil toplum kuruluşlarıyla çalışmak, siyasetçilere önemli bir güç sağlamaktadır.

Buraya kadar, ilk olarak iklim değişikliği tartışmalarında elde edilecek sonuçları değerlendirebilmek adına sağlam olduğu düşünülen biyolojik, tarihsel ve evrimsel



süreçlere dayanan bir insan görüşü oluşturuldu. Ardından iklim değişikliği tartışmalarında kullanılan kaynaklar ve yapılan tartışmalardan hareketle ikinci kısmın bir değerlendirilmesi ve buraya kadar anlatılanlara dayanarak kısa bir sonuca ulaşıldı. Bundan sonrasında ise, insanın iklime dair sahip olduğu sosyal, siyasal, ideolojik kavrayış, iklimin sürekli değişen bir mefhum olması ve bu değişimi anlamlandırabilmek, bilinebilir ve öngörülebilir kılmak amacıyla niceliksel bir hâle getirme anlayışı, bu tezin ana konusu olan bilim felsefesindeki değinilmesi gereken asıl noktaları oluşturacaktır zira iklimin niceliksel hâle getirilmesi, o kavrama yüklenen insanî değerleri göstermektedir.

### 3. BÖLÜM: ANTROPOJENİK İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN MEŞRUIYETİ: BİLİM

#### 3.1. BİLİM VE BİLİMSEL BİLGİ NEDİR? İNANÇ MESELESİ OLARAK BİLİM VE UZMANLIK

2007’de Amerikalı fizikçi *Fred Singer* ve biyolog *Dennis Avery*, *Durdurulamayan Küresel Isınma: Her 1500 Yılda Bir* adında bir kitap yayımlayarak günümüzde gerçekleşen küresel ısınmanın, güneş enerjisinin 1500 yıllık döngüsünün bir parçası olduğunu ve bunun engellenemeyeceğini ifade etmiş; insanın küresel ısınmayı engellemek adına yapmış olduğu sera gazlarını kontrol etme çabalarının Dünya’nın döngüsü içerisinde beyhude olduğu ifade edilmiştir. Buna karşılık yine 2007’de gerçekleşen IPCC Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli’nde 20. yüzyıldan sonra yaşanan küresel ısınmanın insanın yaymış olduğu sera gazlarından ötürü gerçekleştiği söylenmekteydi ve günümüze kadar iklim değişikliği konusunda hazırladıkları raporlarla bunu desteklemişlerdir. Hulme’a göre küresel ısınmanın güneş enerjisinin birikimine ya da insan etkisiyle salınan sera gazlarına bağlı bir şekilde gerçekleştiği iddialarının ikisi birden doğru olamaz ancak ikisi birden yanlış olabilir. İklim değişikliğinin insan tarafından tarihsel süreçte ne şekilde algılandığı da hesaba katıldığında bu noktada bir tartışma konusu ortaya çıkmaktadır. Bu konu bilimin iklim değişikliğinin sebepleriyle ilgili öne sürülen iddiaların gerçekliğini değerlendirebilme yeterliliğiyle alakalıdır. İnsanların bilimden beklentisi, rakip iddialar arasında yeterli delil bularak gerçeği yanlıştan ayırabilmesidir. İkinci olarak bilim, iklim değişikliği hassasiyetiyle ilgili ölçümler yapar. İklimin hangi aralıklarda insan ve Dünya için bir problem teşkil etmeyeceğiyle ilgili ölçümlerini sunar ancak 1979’dan günümüze değin bu ölçümlerde birçok farklılık bulunmakta ve verilen sıcaklık aralıkları sürekli olarak değişmektedir. Üçüncü olarak da bilim, Dünya ve insan için neyin tehlikeli olup olmayacağıyla ilgili kesin ve evrensel açıklamalarda bulunabilecek ve bunun toplumun geneli tarafından kabul edilebilecek bir otoriteye sahiptir. Haddizatında bilim sadece Dünya’nın nasıl olduğuyla ilgili değil aynı zamanda nasıl olması gerektiğiyle ilgili önermeleri de ele alır. Örneğin, 2007 yılında uluslararası bir yardım organizasyonu olan *Christian Aid*, gazete

ve dergilere reklamlar vererek hükümetin iklim değişikliği ile ilgili alacağı kararların daha fazla katılaştırılmasını talep ediyordu. Bunun için de reklamlarında, bilim insanlarının gezegenin sıcaklığının 2 dereceyi aşmaması gerektiği, eğer bu eşik aşılsa geri dönüşün olmayacağı konusunda uyarılarda bulduklarını söylüyorlardı. Böylece bilim otoritelerine bu konuda konuşmaları için çağrıda bulunuyorlardı (Hulme 2016, 96-98).

Neticede iklim değişikliği konusunda insanların anlaşamamasının nedenlerinden birisi de bilimin ne anlatabildiği veya anlatması gerektiği konusunda farklı beklentiler içerisinde bulunması veya bilimsel bilgiye farklı açılardan bakmasından kaynaklanmaktadır. Çünkü bilim, tartışmaya açık ve muğlak olan iklim değişikliğine neyin yol açtığı, ısınmanın hangi ivmeyle arttığı, hangi seviyede bir ısınmanın Dünya için tehlikeli olacağı sorularına kesin ve güvenilir bir cevap bulamıyorsa bu noktada insanların bilim anlayışlarında ve ondan beklentilerinde bir problem ortaya çıkabilir. 1950’li yıllarda bilime nesnel hakikati keşfetmesi, kesin çıkarımlarda bulunması ve böylece doğanın insanlığın refahını sağlamada ve çıkarları adına kullanıp kullanamayacağıyla ilgili duyulan güven artmıştır. Ancak neredeyse elli yıl sonrasında bilime duyulan güven ve iyimserlikte büyük bir düşüş yaşanmıştır. Toplum, bilim insanlarının tavsiye ve uygulamalarına daha az itibar etmekte ve sermayenin etkisi altında olan bilim camiasına daha az güven duymaktaydı. Bu güvenin azalması, bilimin *post-normal* adı verilen, alınan bilimsel kararların risk derecesinin ve belirsizliklerin daha yüksek olduğu ve değerlerin tartışmalı olduğu döneme geçmiş olmasından kaynaklanmaktadır. Bilhassa iklim ve iklim değişikliği gibi sınırları muğlak olan alanlarda gerçekleri tespit etme, bilinenleri kesin bir dille ifade etme, bilinmeyeni anlatmak daha zordur. Buna ek olarak bilim insanlarının dünya görüşleri ve değerleri de çalışmalarına yansımakta, bilim insanları iklimi ve iklim değişikliğini bu çerçeveden ele almaktadır. Bundan dolayı elde edilen sonuçlarda objektiflik ilkesinden sapılmış olur. Bu da beraberinde küresel ve bölgesel iklimlerin gelecekte ne şekilde olacağıyla ilgili bilimsel öngörülerde büyük bir belirsizlik yaratmaktadır. Buna ek olarak iklim sürekli olarak devingen olduğu için birçok farklı değişkenlere sahne olmakta ve bu yüzden kaotik yapı, belirsizliği daha fazla arttırmaktadır. Bilimin bu noktada yapabileceği en iyi seçenek, gelecekle ilgili bütün olası senaryoları değerlendirmeye çalışmaktır. Çünkü gelecek yirmi veya elli yıla ilişkin senaryolar bilimsel açıdan herhangi bir şekilde

öngörülemez zira küresel atmosfer ve okyanus gibi büyük ve fazlasıyla karmaşık yapılar son derece kaotik ve öngörülemez bir yapıdadır (Hulme 2016, 100-107).

Buna karşın günümüzde bilimin, iklim ve iklim değişikliğini ele alırken benimsemiş olduğu yöntem konusunda birtakım anlaşmazlıklar ortaya çıkmaktadır. Çünkü günümüzde iklim değişikliği ele alınırken bilimin dili son derece dogmatik ve kesin bir şekilde sunulmaktadır. Bu dogmatikliğin ve kesinliğin de toplum üzerinde hayli ciddi etkileri vardır. O hâlde bundan sonrasında bilimin ve bilimsel yöntemin ne olduğu üzerine soruşturmaya devam edilecektir. Bu yüzden ilk olarak bilim ve bilimsel bilgi, tarihsel süreç içerisinde ele alınacak olup daha sonrasında Thomas Kuhn ve Paul Feyerabend'in bilim görüşlerine değinilecektir.

İlk insan türlerinin ortaya çıkışından bu yana insanlar içinde yaşadıkları çevreyi ve dünyayı anlamaya çalışmış ve bu çabasına hâlâ devam etmektedir. İnsanlar uzunca bir süre doğayı açıklamada mitoloji ve dine başvurmuşlardır. Şiddetli yağmurlar yağarken mağaralarında bekleyen insanlar, bir yıldırım düştüğünde buna doğaüstü bir güç atfetmişlerdir. Ya da Antik Yunan'da *Arkhiokhos*<sup>29</sup>, Güneş tutulması gerçekleştiğinde bunu Zeus'un değişken kaprislerine benzetmiş ve yaşanan depremleri de *Cyclopes*<sup>30</sup> ve Titanların öfkelerine bağlamıştır. Ancak doğal olayların doğal nedenlerle açıklanabileceğine dair bir görüş 'bilimsel bilginin' ortaya çıkmasına vesile olmuştur. Bu düşünürler, doğa üzerine rasyonel bir söylem oturtmaya çalıştıkları için matematik, astronomi ve müziğin gelişimine katkıda bulunmuşlar ve Dünya'nın yapısının tek bir doğal nedenle açıklanabileceği görüşündeydiler. Örneğin Dünya'nın yapısı, Thales nazarında su; *Anaksimenes*'e göre hava; *Herakleitos*'a göre ateş; *Anaksimendres*'e bakılırsa *apeiron*; *Ksenophanes*'de "kendi olan varlık"tı. Sonrasında Platon bütün bu düşünürlerin aksine hakikate, düşünerek (ussal düşünce olan *noesis* yoluyla) ulaşılabileceğinden bahseder ve bu dünyada insanın günlük hayatta karşılaştığı her şeyin *doksalardan* (kanı, sanı) oluştuğunu ve bunların hiçbirisinin *episteme* (felsefi bilgi, hakikat) olmadığını sadece epistemenin bir kopyası olduğunu belirtmiştir. Bu yüzden de matematik Platon için son derece büyük bir önem arz eder. Çünkü matematik zaman-dışıdır ve matematiksel düşünme aşamasındaki *dianoia* (varsayımsal düşünme) ile hakikatin bilgisine giden yolda ilk adım atılır. Bu yüzden Platon'un Akademisi'nin

<sup>29</sup> M.Ö. 7. yüzyılda yaşamış şairdir.

<sup>30</sup> Yunan mitolojisinde alınlarında üçüncü bir göz bulunan devler.

girişinde geometri bilmeyenlerin giremeyeceği yazmaktadır. Platon'un aksine öğrencisi Aristoteles ise idealarla ve düşünülerek hiçbir yere varılamayacağını, bu yüzden de asıl bilgiye ulaşmak için gözlem yapmanın gerekliliğini ifade etmekteydi (Çelik 2010, 67-68; Lecourt 2013, 10-12).

On altıncı yüzyıla gelindiğinde bilimin mahiyeti ve ele alınış biçimi de değişecekti. Francis Bacon, on altıncı yüzyılda yaşamış bir filozoftu. Her ne kadar bilim insanı olmasa da bir filozof olarak deneysel yöntemin olanaklarını araştırıp bunları hayata geçirerek felsefede *Cristóbal Colón*'un ününe benzer bir ilgi kazanmak istiyordu. Ancak kendi yaşadığı dönem, bilginin doğruluğu konusunda ortada birçok yanlış görüş bulunmaktaydı ve Bacon'a bakılırsa *kesinsizlik* her şeyi daha da bulanıklaştırmaktaydı. Bunun temel sebeplerinden birisi de insanın bilgiyi edinirken kullandığı yöntemden kaynaklanmaktaydı. Bilhassa deneyim ve gözlemin kullanılmaması bu hatayı arttıran sebeplerden birisiydi. Bu amaçla, döneminin felsefesiyle ilgilenenlerin tek bir kişinin izinden gitmelerinden dolayı felsefeye yeni bir şey ekleme imkânı ortadan kalkmakta ve felsefenin gelişimi de düzensiz bir hâl almaktaydı. Çünkü *Francis Bacon*'a göre felsefe, "*ilk filiz verip geliştiği deneylerdeki köklerinden koparıldığı zaman, ölü bir şey olur*". İnsanın sahip olduğu "*zihnin putları*" olarak nitelendirdiği, peşin fikirler, inançlar ve önyargıların, deneyimden gelen bilgiyi çarpıtabileceğini belirtmekteydi. Fakat Bacon "*doğanın yorumlanması*" adını verdiği bu yöntemle, insanın ilk önce zihnini bütün önyargılardan, değerlerden arındırıp doğayı öyle gözlemlemesi gerektiğini ifade eder. Yani esasında insan, doğayı çarpıtmadığı masum hâli olan çocukluk anlayışına dönmelidir (Musgrave 2013, 71-74; Mason 2019, 125).

Bacon'ın ampirist görüşünü kendisinden sonra gelen on yedinci yüzyıl filozoflarından birisi olan İngiliz *John Locke* devam ettirmiştir. Locke'a göre Bacon'ın Dünya'yı deneyimlerken masum bir çocuk gibi olunmalı örneği, bilginin elde edilmesi konusunda doğrudur; insan doğaya boş bir zihinle gelir ve deneyimleri vasıtasıyla bu boş kovayı doldurur. Locke nazarında insanın sahip olduğu bütün bilgi deneyimden gelmekteydi. İnsan zihni doğuştan boş bir kâğıt (*tabularasa*) gibiydi ve bu boş kâğıt daha sonrasında insanın deneyim yoluyla elde etmiş olduğu bilgilerle dolmaktaydı. Örneğin bir çocuk ilk kez ateşle karşılaştığında ateşin bilgisine sahip değildir. Ancak ateşe yaklaştığında ısındığını hissederek ve defalarca bunu tekrarladığında ateşin insanı ısıttığı inancına sahip olur. Bu yüzden insan ne zaman ateşi görse ısınmayı beklemeye başlayacaktır. Böylece

insanın inançları, çevresindeki şeylerin nasıl davranacaklarını tahmin etmesini sağlayarak onun yaşamını idame ettirmesine yardımcı olur. Sonuç olarak bir insan ne kadar uzun yaşamışsa o kadar tecrübeli olur ve bir insan duyularından herhangi birisine sahip değilse oradan gelecek olan deneyime ve dolayısıyla inanca da sahip olamayacaktır (Musgrave 2013, 87-89; Mason 2019, 290-291).

XVII. yüzyılda *Rene Descartes*, tezin bir sonraki bölümünde anlatılacak olan Galileo ve Newton gibi düşünürlerin fikirlerini bir hayli etkilemiş ve felsefe tarihinde kilit öneme sahip birisidir. O, yaşadığı dönemde içerisinde bulunduğu sayısız şüphe ve yanıltan rahatsızdı ve bir şeyler öğrenmeye yönelik çabanın aslında ne kadar beyhude olduğunu düşünüyordu. Ancak Descartes'ın çevresinin şüphelerle ve yanıltanla sarılmış olduğu bir ortamda onun en çok sevdiği alanlardan birisi de akıl yürütme yöntemindeki kesinlik ve açıklığa sahip olan matematikti (Descartes 2018, 13-17). Descartes matematiksel işlemlerin kesinliğine inanan birisiydi. Çünkü matematikte iki ile üç toplandığında daima beş sonucu elde edilecektir. Fakat matematikte bu şekilde bir kesinlik elde edilirken insanın duyuları onu yanıltmaktadır. Örneğin bir kaşık, su dolu bir cam bardağın içerisine daldırıldığında insana duyulardan ötürü kırılmış gibi gelecektir. Ya da bir balmumu katırken eritildiğinde kokusu, tadı ve formu değişmektedir. Katı balmumu sıvı hâle gelmekte ve katı balmumundan eser kalmamaktadır lakin bütün duyu bilgileri çıkartıldığında balmumundan geriye kalan tek şey onun yer kapladığıdır. Bu demek oluyor ki cisimlere yüklenen koku, tat, renk gibi duylara hitap eden ikincil nitelikler insanın bilgisini oluşturamaz çünkü bunlar sürekli insanı yanıltacaktır. Neticede Descartes akılcı bir filozoftu ve bilginin akıldan gelip gelmediğini sorgulamıştır (Descartes 2017, 41-44; Schrödinger 2020, 38).

Descartes, bu şüphelerden kurtulmak, *açık ve seçik* bilgiye ulaşmak amacıyla sistemli bir şüphecilik yöntemi geliştirmiştir. Buna göre ilk önce, kesin olarak doğru olduğu bilinmeyen hiçbir şeyi doğru kabul etmemek gerekmektedir. Burada Descartes, aceleci davranmış olmaktan ve önyargılardan kaçınmak için böyle bir yöntemi izler. Böylece Descartes, zihninin açık ve seçik olarak gördüğü ve bir daha şüphe duymayacağı şeyleri yargılarına dâhil eder. İkinci olarak ele almış olduğu problemi daha iyi anlamak adına sorunu, yapabildiği kadar küçük parçalarına bölecektir. Böylece aslında problemler yumağından tek ve asıl problemin kendisine ulaşabilecektir. Üçüncü olarak Descartes, en basit ve bilinmesi en kolay problemlerden başlayarak en zora doğru ilerler. Bunu

yapmasındaki amaç, düşüncelerini bir sisteme oturtmaktır. Böylece sistemli düşüncesinde doğal olarak izlemeyen unsurları görebilecektir. Bu da onun yöntemini daha sistemli ve tutarlı bir hâle getirecektir. Dördüncü ve son olarak, sürekli olarak ele aldığı problemin bu aşamaya kadar gelmesinde tekrar tekrar genel denetlemeler yapmak ve hiçbir şey atlamadığından emin oluncaya kadar bunları yeniden yapmaktır (Descartes 2018, 29).

Bu yönteminden hareketle Descartes, bedenini ve bir “*ben*”in ne şekilde var olacağı sorusunu sormuştur. Bu noktada kullanacağı yöntem, insanın aklında şüpheye dair bir iz kalmayana kadar şüphe edilebilecek olan her şeyden şüphe etmektir. Descartes doğru bilgiye ulaşmak adına benimsediği yöntem gereği, kafasında herhangi bir şüpheye yer bırakmamak adına sorgulamaya girişir. Bu noktada rüya argümanını devreye sokar ve buna göre rüya ile gerçeklik arasında nasıl bir ayırım yapılacağını sorar. Çünkü insan uyandığında aslında gerçekten uyandığını sanıyor ve aslında hâlâ rüya görüyor olabilir; işte Descartes, bunun ayırımının tam olarak ne olabileceğini sorar. Ya da doğruluğuna inandığı matematiksel işlemler gibi kesinliğe dayanan işlemlerde Tanrı insanı yanıltıyor olabilir mi şeklinde düşünür. Şüpheliğine devam ettiği sırada şüphe eden kendi ben’inin varlığından şüphe edip edemeyeceğini kısmına gelir. Bu sorunun cevabı hayır olacaktır çünkü Descartes’a göre matematikçiler problem çözerken yanılırlar ve yanıldıklarının bilincindedirler. Bu yüzden aslında düşünüyorken düşündüğünün farkında olan kendi ben’i, aslında bir şeyleri istediğinde, onayladığında bunu yaptığını ve ne istediğini biliyor olacaktır. Bu noktada Descartes, “*düşünüyorum öyleyse varım*” (*cogito ergo sum*) sonucuna ulaşır. Bu, insanın düşünen bir varlık olduğunu ve düşünürken aynı zamanda yanıldığını bildiğini bu yüzden de aslında uyku hâlinde olmadığını bilebileceği anlamına gelmektedir. Demek oluyor ki Descartes’a göre insan bir şeyleri bilebilir ve bunlardan birisi de maddî bedeninin varlığıdır. Descartes’ın ben’i yani zihni düşünen şeydir ve yer kaplamazken; Descartes’ın beden adını verdiği *corpus* ise yer kaplar ancak düşünemez. Yukarıda balmumu örneği anlatılırken buna kısaca değinilmişti; balmumu eritildiğinde ikincil niteliklerinden bağımsız kalan tek şey onun eriyik yapısıdır, işte bu yer kaplayan şeydir. Böylece Descartes, *mens* (zihin), *corpus* (cisim) şeklinde iki farklı sonlu töz alanına ulaşmış olacaktır (Descartes 2014, 18-22).

Tarihte her dönem bilim etkinliği hususunda farklı bir anlayış olmuştur. Bundan ötürü bilim tarihine bakılarak bilimin ne olduğu ifade edilmek istenirse bu tam olarak mümkün

olmayacaktır. Bunun temel sebebi, anlatılanlardan da anlaşılacağı üzere, filozoflar ve bilim adamları sürekli olarak bilme etkinliğinin kesinliğinden şüphe duymuşlardır. Bildiklerini sandıklarının nasıl bilinebildiğini, insanın hangi bilgi kaynağının en doğru sonuçları vereceğini sürekli tartışmışlardır. Bilim tarihinde filozoflar bilginin kaynakları olarak idealizm, rasyonalizm, ampirizm gibi farklı düşünce türlerini ortaya koymuşlar ve bunları temellendirmeye çalışmışlardır. Lakin bilim tarihinde öyle bir kırılma noktası bulunmaktadır ki bilim etkinliğine olan bakış açısı farklı bir noktaya doğru ilerleyecektir. Daha öncesinde bahsedildiği ve ilerde daha detaylı bir biçimde ele alınacağı söylendiği üzere Galileo ile doğanın matematiksel olarak kavranabileceği bir döneme geçilmiştir. Artık doğada yaşanan olaylar matematiksel olarak ifade edilebilmektedir. Doğanın matematiksel bir şekilde ifade edilebileceğinin en önemli kırılma noktasıysa Isaac Newton'la birlikte yaşanacaktır. Newton'un matematiksel bir şekilde ifade etmiş olduğu kütle çekim teorisiyle kütlesi olan bütün cisimler arasında yaşanan çekim kuvveti hesaplanabilmekteydi. Bu fizik biliminde büyük bir çığır açmıştır çünkü artık Dünya'daki cisimlerin ve diğer gezegenlerin çekim kuvveti tek bir matematiksel formülle hesaplanabilmekteydi. Bundan böyle bilim tarihinde bilme etkinliğine yönelik yaşanan şüphe yerini bilme etkinliğindeki kesinliğe ve her şeyin matematiksel olarak ifade edilebileceği özgüvenine bırakacaktır (Mason 2019, 178-179).

Bilim ve teknikteki gelişmelerin toplumda insanlar üzerinde yarattığı etki esasında iki taraflıdır. 20. yüzyılda bilim ve teknikte yaşanan gelişmeler bir yandan insanlarda bilime ve tekniğe yönelik güveni artırırken, bir diğer yandan bugün insanın içerisinde bulunduğu doğanın durumunun sebebi olarak gösterilmektedir. I. ve II. Dünya Savaşlarında kitle imha silahlarıyla doğa ve insan üzerinde yaşanan tahribat, ABD'nin Japonya'nın Hiroşima ve Nagazaki şehirlerine atmış olduğu nükleer bombalar, Çernobil'de ve Fukuşima'da yaşanan nükleer sızıntılar bilime duyulan güveni sarsmakta ve onu çevreye yapmış olduklarından dolayı suçlu olarak göstermektedir. Buna karşın bilim, günümüz toplumları için son derece önemli bir meşruiyet kaynağıdır. İnsanlar gündelik yaşamlarında karşılaştıkları problemlerin çözümlerinde ya da alacakları kararlarla ilgili 'bilimsel' tabiri önemli bir etken olarak ortaya çıkmaktadır. Bilimsel niteliği, alınacak karara ya da problemin çözümüne duyulan güvene işaret etmektedir (Chalmers 2020, 15-16). Bilim kendisine duyulan bu güveni birçok sebepten ötürü elde etmekle birlikte bunlardan en önemlisi ise onun uzmanlığı ve uzman kadrolarıdır. Bilimin



ilerlemesini sağlamak adına bu alanda çalışan kişiler eskiden olduğundan çok daha fazla, çalıştıkları bir alan konusunda uzmanlaşmaları gerekir. Amaç, her şeyi öğrenmek yerine belli bir alanı çok iyi öğrenmektir. Bu yüzden uzmanlaşmada bütün (tam parça), giderek küçük parçalara bölünmeye başlanır. Amaç bütün resmi, tek bir kişinin anlamasına bırakmaktan ziyade onu parçalara bölüp, birleştirerek anlaşılmasını sağlamaktır ki en verimli ve efektif yollardan birisi budur (Schrödinger 2020, 125). Bütün, parçalara ayrıldıkça farklı bir disiplin ortaya çıkmaktadır ve bilim insanı artık belli bir alanda uzmanlaşmayı gereklilik olarak görmekte ve kendi incelediği küçük uzmanlık alanının dışına çıkmayı amatörlük, bilimin yapısına ters olarak kabul etmektedir. Bu yüzden uzman sınıfı aslında bilgili ancak kendi alanının dışındaki dünyadan da bir o kadar habersiz durumdadır. Bu durumda uzman bilim insanları ne bilge ne de cahil olmaktadır. *Jose Ortega y Gasset*, uzman sınıfını *cahil-bilge* olarak nitelendirmekte ve bu cahil-bilge kişiler genelde küçük alanlarına sıkışmış, her gün sadece kendi ızgarasının başında olan kebabçılar gibidir (2010, 142-143). Buna karşın uzmanlaşma günümüzde, geçmişe nazaran çok daha ileride olmasına karşın, örneğin fizik bilimi temel sorunlarını çözemez durumdadır. Ya da başka bir ifadeyle uzmanlaşma bu denli artmasına karşın bilimdeki ilerleme yavaşlamıştır, içinde bulunan problemler daha fazla artmıştır (Smolin 2018, 57-58).

Uzman sınıfı, günümüzde toplum üzerindeki hâkim güçlerden biridir, uzmanlar içinde en yüksek mertebede olanlar ise bilim insanlarıdır. Jose Ortega y Gasset, bilim insanlarını kitle insanının en yetkin örneği olarak ele almakla birlikte bunun sebebinin bilimin geldiği noktadan kaynaklandığını söylemektedir. Bilim, bilim insanını kitle insanına, modern bir barbara dönüştürmektedir der. Çünkü bilimin gelişmek için bilim insanını uzmana dönüştürmesi gerekmektedir ve böylece bilim insanı her gelecek kuşakta çalışma alanını biraz daha daraltarak (uzmanlaşması artarak), evrenin bütüncül bir yorumuyla, yani bilimin öbür bölümleriyle ilişkisini kaybetmeye başlar (2010, 140-141). Ortega, burada ifade etmiş olduğu kitleyi, özel nitelik kazanmamış kişilerin toplamı olarak ele alır ve kitleleri *vasat* olarak tanımlar. Çünkü kitleler nicel olarak kalabalıktır ve bu nicel özellik onların niteliğine de yansımaktadır. Ortega nazarında kitleler sıradanlığı kabul etmiş ve herkes gibi düşünmenin olağan olduğunu kabul eden ve bunu bir misyon olarak benimseyen kişilerdir. Artık insanın yaşadığı çağ kitlelerin çağıdır, yani sıradan insanlar kendi sıradanlıklarını bir hak olarak görüp toplumun her yerinde bunu görmek isterler.

Bu yüzden kitle toplumlarında herkes gibi olmayan, herkes gibi düşünmeyen kişi saf dışında bırakılmaktadır. Kitlelerin düşünce biçimlerinden bağımsız olan insanları saf dışı bırakma eylemi ise günümüzde çok daha kolaydır (2010, 41-46). Buna karşın *Erwin Schrödinger*'e göre bilimde uzmanlaşma, kaçınılmaz bir gerçektir, bundan kaçış yoktur. Lakin uzmanlaşmanın bir erdem değil kötülük ve küçük bir parçada sahip olunan bilgi birikiminin değerinin esasında bütün içerisinde değerli olabileceği görüşünün arttığını ve belli çevrelerce uzmanlık gerektirecek konu üzerine düşünüp yazanların amatör olduğunu söyleyen ithamların ise azalmakta olduğunu ifade eder. Schrödinger'e göre insan kendisini hayattan, bütünden koparmamalı ve insan yaptıklarını başkalarına aktaramıyorsa bunun beyhude olduğunu söyler (2020, 131-132).

O hâlde bir bütünün sadece küçük bir kısmındaki alana yapılan katkının değeri nedir sorusu sorulabilir. Parça içinde yapılan katkı bütünde nasıl bir değer taşımaktadır? Bunun cevabı bütüne bakıldığında verilebilir; bütün bu parçaların bir araya gelmesi onlara bir değer biçmektedir. Ayrıca bilimin diğer bir değeri ise son derece bireyseldir; Feyerabend'in bilim felsefesi anlatılırken bu konudan bahsedilecektir. Ancak şimdiden buna cevap vermenin bir sakıncası bulunmamaktadır. Feyerabend, bilimin ilerlerken bireysel insanın mutluluğunun azaldığını, bilimin amacının da bireysel insanın mutluluğun arttırmak olduğunu ifade eder. İşte bilimin bahsi geçen bireysel değeri de burada ortaya çıkar, insanlık ortaya çıktığı andan bu yana çevresini anlama ve anlamlandırma çabası içerisindeydi. Sürekli çevresini anlamaya çalışmaktadır ve bu çabadan da bireysel olarak haz duymaktadır. Bilimin insan için değerlerinden birisi de bilmenin sağlamış olduğu hazdır. Bir insanın kafasında bir soru belirlediğinde bunu araştırmaya ve cevaplamaya girişir, soru cevaplanmadan insan rahat edemez, beyninin köşesinde hep bir kuşku, rahatsızlık olarak o soru kalacaktır. Lakin sorunun cevabı bulunduğu insan ister istemez bir rahatlama ve bir yükten kurtulduğunu hissedecektir (Schrödinger 2020, 128-129).

O hâlde bilim genel olarak fen bilimleri ve pozitif bilimlerdeki anlamın toplumdaki karşılığından farklı bir şekilde bilme etkinliği olarak tanımlanabilir. Tezin giriş kısmında da bilim kavramının bir incelemesi ve ayrımı yapılacağı ifade edilmişti. Buraya kadar yapılan incelemeden sonra 'bilim' kavramında iki farklı sonuca ulaşıldı. Bunlardan ilki toplum üzerinde etkileri olan, uzmanlar sınıfından oluşan bilim kurumu iken ikincisi ise bilme etkinliği olarak bilimdir. Bilme etkinliğinin bulunduğu bir yerde bilmenin yanında

olanak olarak ‘yanılma’ her zaman bulunmaktadır. Bu yüzden aslında bilme etkinliği iki ihtimalden oluşur; bilme ve yanılma ihtimali. Yanılmanın ihtimali, bazı bilimlerde daha fazla olabilirken bazılarında ise daha az olabilir lakin her bilimsel etkinlik yanılır. Bundan dolayı iklim değişikliğinin Dünya’yı bir yıkıma götüreceği konusunda bilimin toplumdaki rolünün bir inanç sistemine döndürülmesinin, toplum üzerinde bir kontrol ve egemenlik mekanizmasının oluşturulmasının ve eleştirilere kapalı olarak eleştirenlerin toplumdışında bırakılmasının hatalı bir davranış olduğu ve bilimsel bir etkinlik olmadığı düşünülmektedir. İklim değişikliğinin sonuçlarıyla ilgili olanaklar, hâkim görüşün dogmalaşmasına ve kendisine yönelik en ufak bir şüpheyi dahi amatörce, uzmanlık dışı ‘safsatalar’ olarak nitelendirmesine imkân vermektedir. Buna karşın, felsefe bir problem görme işi olmakla birlikte bunun üzerine giderek problem olarak ele alınan konunun mahiyetinin aslında ne olduğunu anlamaya çalışmaktadır. Tekrar etmek gerekecek olursa, ekoloji, iklim ve iklim değişikliği de günümüz toplumlarının en önemli güncel konularından birisi olduğundan ötürü felsefenin bu konu üzerine düşünmesi ve ele alması oldukça elzemdir.

### **3.2. THOMAS KUHN’UN BİLİM FELSEFESİ VE ANTROPOJENİK İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN BİLİMSEL TEMELLERİNİ ANLAMADAKİ YERİ**

Tezin bir önceki kısmı olan, *İklim Değişikliği ve Tarihsel Süreç İçerisindeki Değişimi* başlığında, iklim değişikliğinin insanlık tarihi boyunca ne şekilde tasavvur edildiği anlatılmıştı. İklim değişikliğinin tarihsel sürecinin anlatılmasının sebebi bu bölümde daha net bir hâl alacaktır. İklim değişikliğinin tarihte farklı şekillerde algılanması ve günümüze dek gelen bu değişim sürecinin, günümüz iklim değişikliğinin en önemli meşruiyet kaynaklarından birisi olan bilim temelini kavranmasına büyük yardımcı olacaktır zira antropojenik iklim değişikliğinin sonuçlarının bilinmesi, meseleyi bir bilme problemine çevirmektedir. O hâlde iklim değişikliğinin temel aldığı bilimin bir kritiğinin yapılması gerekmektedir.

İnsanlığın tarih boyunca iklim ve iklim değişikliğinden bilim anlayışları çerçevesinde çok farklı anlamlar çıkarması haddizatında Thomas Kuhn’un *olağan bilim ve paradigma*

kavramlarıyla ilişkili olabileceğini ve bunu anlamada Kuhn'un felsefesinin faydalı olabileceğini düşündürmektedir. Bu yüzden tezin bu kısmında 20. yüzyılın önemli bir bilim felsefecisi olan Thomas Kuhn'un felsefesine ve kavramlarına değinilecektir. Thomas Kuhn'un bilim felsefesi ve görüşleri anlatıldıktan sonra ise Kuhn'un bilim felsefesinden elde edilen görüşlerle günümüz iklim ve iklim değişikliğini anlama konusunda bir değerlendirme kısmı verilecektir.

Thomas Kuhn'un 1962 yılında yayımlanan *Bilimsel Devrimlerin Yapısı* (The Structure of Scientific Revolutions) adlı kitabı bilim felsefesi alanında önemli bir ses getirecekti. Thomas Kuhn'un felsefesinin anlaşılmasında tarih ve sosyolojinin çok önemli bir yer tuttuğunu hem kendisi dile getirmekte hem de kitabını okuyan kişiler bunu açık bir biçimde görebilmektedir. Kuhn'a göre tarih, geçmişin sadece bir anlatılar bütünü veya insanların kendilerine daha bilgili bir hava katmak adına bütün yaşanan olayların tarihlerinin ezberlendiği bir zaman silsilesi değildir, aksine insanların tarihin farklı bilim anlayışlarını anlamasında mühim bir yeri bulunmaktadır (Kuhn 2019, 71).

Çünkü tarih, insan toplumlarının en büyük hafızasıdır; bu durum insanı tarihsel bir varlık olarak kılmakta, tarih olmadan insanlık, belleğini kaybetmiş bir Alzheimer hastasına benzeyecektir. Tarih araştırmacıları da insanlığın tarihteki pozisyonunu anlayan ve hangi aşamalardan geçtiğini bilen kişilerdir. Bir diğer deyişle tarih, insanlığın fırtınalı bir havada kat ettiği yolun izlerini silmesini engelleyen bir araçtır. Tarihin sisi içerisinde kaybolmuş olaylar, kavramlar ve fenomenler yine tarih araştırmacılığı sayesinde anlam kazanır. *Guy Debord*'un deyişiyle tarih:

*“Birbirlerini müstesna bir şimdiki zamanın sahipleri olarak tanıyan ve olayların nitel zenginliğini kendi etkinlikleri ve yaşadıkları yer -kendi çağları- olarak hissetmiş insanlar arasındaki bu pratik iletişimden tarihsel iletişimin genel dili doğar. Geri dönüşsüz zamanın varlık koşulu olan insanlar burada hem unutulmazı hem de unutmanın tehdidini bulurlar: Halikarnaslı Herodot, zaman insanların emeğini yok etmesin diye araştırmasının sonuçlarını burada sunmaktadır...”* (Debord 2014, 109-110).

Bu yüzden Kuhn, bilimsel araştırmanın mantıksal yapısından ziyade bilimsel bilginin elde edilmesini sağlayan tarihsel süreçle ilgilenmekte ve bilimin bu tarihsel süreçte birikimler yoluyla değil eski kuramla bağdaşmayan yeni fikrin devrimiyle geldiğini söyler. Bilim tarihinde zaman zaman hâkim bilimsel görüşün yaşamış olduğu problemlere değinmekte, klasik pozitivistin bazı iddialarına karşı çıkmaktadır. Bunun yanında Kuhn,

bilimsel gözlem ile bilim kuramının çok sıkı bir şekilde iç içe geçtiğini ifade eder. Bundan ötürü ona göre nötr gözlemlere dayanan bir bilimsel dil üretme çabası boşunadır (Kuhn 2017, 7-8).

Kuhn nazarında tarihçiler bilim tarihini araştırırken ilk başta, tarihte dağınık gözüken bilimde yaşanmış gelişmeleri bir araya toplarlar ve kendi zamanlarının bilim anlayışıyla geçmişi mukayese ederler. Fakat daha sonrasında tarihçiler kendi zamanlarının bilimini anlamaya çalışırken bunu, geçmişin bilimsel birikimlerini kümülatif bir şekilde düşünerek yapmazlar. Daha doğrusu ilk başta yaptıkları bu yöntemin aksine Kuhn'a göre tarihçiler, sonrasında bu tutumlarını değiştirmişlerdir. Artık tarihçiler kendi zamanlarının bilim anlayışıyla Galileo'nun döneminin bilim anlayışını kıyaslamak yerine Galileo'nun döneminin bilim anlayışını kendi dönemi içerisinde değerlendirmekteydiler (Kuhn 2019, 71-74).

İnsanın, içinde yaşadığı Dünya'yı, evreni ve kendisini açıklamak konusunda her zaman mevcudiyetini devam ettiren bir anlayışı ve arzusu bulunmaktadır. Geçmişte bu konuda yapılan birçok açıklama bugün insanın evreni anlamasında yeterli değildir. Kuhn'un deyişiyle, insanların tarihte doğa ile ilgili görüşlerinin bazıları artık geçerli olmamakla birlikte bazıları da 'daha az bilimsel' olarak addedilmektedir (Kuhn 2019, 73). Kuhn'a göre bu bilimlerin daha az bilimsel olarak nitelendirilmesinin sebebi, geçmişte bilimsel başarılar kazanan hâkim bilim anlayışlarının *olağan bilim* olarak sadece kendi dönemlerini etkilemiş olmalarıdır. İlerleyen süreçlerde karşılaşılan problemleri çözmeye elde edilen başarılarla birlikte eski bilim anlayışının yerine yeni bilim anlayışları doğmuştur. Bu elde edilen başarılar da belli bir bilim anlayışını ve onun etrafına dizilmiş bilim insanların görüşlerini temsil eder. Bu bilim anlayışlarının belli başlı mihenk taşı olan kitapları bulunmaktadır. Örneğin Aristoteles'in *Fizik*'i, Ptolemy'nin *Almagest*'i, Newton'ın *Principia*'sı ve Lavoisier'in *Kimya*'sı gibi eserler kendi zamanlarının bilimsel ilerlemelerinin temel kitaplarıdır. Bu bilimsel ilerlemeler Kuhn'a göre iki özellik gösterdiği takdirde "*paradigma*" olarak adlandırılmaktadır. İlk olarak bilimsel ilerlemeler, rakip bilimsel etkinlik çevrelerindeki insanları oradan koparıp kendisine bağlayacak kadar çarpıcı ve yenilikçi olmalıdır. Yani yeni paradigmlar eski bilim anlayışının işe yaramazlığını gösterecektir ve o bilim anlayışının işe yaramadığı duruma kendisi bir çözüm üretecektir. Böylece kendi etkinliğinin daha fazla insan tarafından kullanılmasını sağlayacaktır. İkinci olarak bilimsel ilerlemeler, var olan problemlerin çözümü adına

yeniliklere açık olması gerekmektedir. Bilimsel problemleri çözmek amacıyla bir araya gelmiş olan toplulukların ortak bir paradigma anlayışına dayanarak ürettikleri çözümler hâkim paradigmanın kural ve geleneklerine bağlı olacağından dolayı çatışmanın olması düşük bir olasılık olacaktır. Bu suretle, zamanla hâkim paradigmaya dayanan bilim tarzı *olağan bilim* anlayışı olarak bir gelenek hâlini alacaktır. Bu geleneksel bilim anlayışı, insanların nasıl düşünmeleri gerektiğini söyleyen birer paradigma hâline gelir. O hâlde insanlar gündelik hayatta nasıl ki kıyafet değiştiriyorlarsa bilim anlayışlarını kapsayan paradigmaları da zamanla değiştirmektedirler. İnsanların kullandığı paradigmalar, doğanın sırlarını gösteren bir gözlükten ziyade bilim insanının doğaya baktığında ne şekilde göreceğini gösteren bir gözlük olarak ortaya çıkmaktadır (Kuhn 2019, 81-82).

Kuhn'la ilgili diğer bir önemli husus ise paradigmaya sorgusuz sualsiz güvenildiğinden dolayı olağan bilimde yapılan sınama, var olan kuramın sınanmasından ziyade var olan kuram içerisindeki kurallardan hareketle problem çözmektir. Yapılan uygulamalar ve deneyler genelde var olan bilimsel anlayış içerisinde var olan problemlere çözüm aramak olarak gerçekleştirilmektedir. Kendi kurallarının ve anlayışlarının içerisinde bilim sınanmaktadır. Bu da onu değişime kapalı hiyerarşik bir kurallar sistemi hâline getirmektedir. Paradigmanın insanlar üzerinde başarılı olmasının sebeplerinden birisi, paradigmanın yenilik arayışında olmamasıdır. Kuhn bunu, *bulmaca çözme* etkinliği olarak adlandırmakta, bulmaca çözme etkinliğini yürüten kişiyi de *bulmaca çözücü* olarak nitelendirmektedir. Örneğin 18. yüzyıl boyunca bilim adamları Ay'ın gözlemlenebilen hareketlerini Newton'un hareket ve yerçekimi yasalarından türetmeye çalıştıkları için başarısızlık kaçınılmaz oldu. Fakat daha sonrasında 1750 yılında bilim adamlarından birisi bu kuramı ihya ederek yeni kuramı probleme uygulayacaktı. Bu yüzden paradigmalar olabildiğince değişime kapalı kalıp, eldekiyle problemi çözmeye çalışır. Ancak değişime kapalılık esasında bilimsel ilerlemenin yani olağan bilimde devrim gerçekleştirilmesine fırsat tanır. Çünkü Kuhn'a göre profesyonelleşme, bilim insanının bakış açısını katılaştırır ve paradigmada gerçekleştirilecek herhangi bir yeniliğe karşı direnç göstermesine neden olur. Var olan paradigma ne kadar geniş kapsamlı ve katı kurallara sahipse yeniliğin gelmesi de o kadar kolay olacaktır (Kuhn 2019, 111-131).

Kuhn'a bakılırsa, bilim adamları doğayı bir parçasından ele alırken meslektaşlarıyla beraber ya da kendisi ampirik ayrıntılarına inerek incelemektedir. Örneğin, Kuhn'a göre bilim: mutlak, değişmeyen bir yapıda olmasa da genel bir tutarlılıkla tarihsel özellikleri

gösteriyor ki üst düzeydeki yarı-metafizik ilkelerdir. Descartes kendi döneminde bilimle ilgili damga vuracak yazıları yayınladıktan sonra fizikte bir devrim gerçekleşecekti, sonrasında evrenin mikroskobik cisimciklerden oluştuğunu ve Dünya’da var olan bütün nesnelerin bu mikroskobik cisimciklere göre şekil, boyut ve hareketinin açıklayabileceği düşünülmeye başlanmıştır. Kuhn’a göre bu ilkenin kaynağı hem metafiziksel hem de yöntemseldi. Metafiziğe göre egemen ilkeler bilim adamına evrende sadece hareket halinde olanların madde olduğunu söylüyordu bir diğer deyişle evrende bu ilkelerin hangisinin bulunduğunu hangisinin bulunmadığını dikte etmekteydi. Yöntem ise nihai yasaların ve temel açıklamaların nasıl olması gerektiği hakkında bir reçeteydi. Kuhn bu durumu şu şekilde özetlemektedir: “*Yasalar cisimciklerin hareketlerini ve etkileşimlerini belirlemeli, açıklama ise verilmiş herhangi bir doğal görüngüyü maddenin bu yasalara uyan hareketlerine indirgemeliydi*”. Bu yüzden bilim adamlarının vazgeçilmez ilkelerinden birisi de Dünya’yı anlamak, kazanmış olduğu görüşü genişletmek, gözlem tekniklerini ve görüşünü daha da ilerletmek adına olgunlaşmış bir uzmanlık dalına yönelmeleridir. Bunun faydalarından birisi de araştırmacının Dünya’yı anlamak adına elde ettiği görüşlerin kendisine bu alanda bir paket hâlinde temin edilebilmesidir. Araştırmacı da kendinden emin bir şekilde konuyu çalışabilmektedir. Kuhn’a göre bu kurallar paradigmalardan meydana getirilir fakat paradigmlar kurallar olmadan da araştırmaya yön verebilir. Haddizatında Kuhn, paradigma ve olağan bilim arasındaki ayrımı da ortaya çıkartmış olur. Belli bir uzmanlık alanında kurallar olsa dahi, farklı uzmanlık alanlarında farklı kurallar olabileceğinden dolayı bu kurallar ortak yanları ortaya koyma konusunda tek başlarına bunu yapmaya muktedir değildir. Bundan dolayı olağan bilim son derece sınırları belli bir kavram olmasına karşın paradigmanın işlediği gibi tamamen kurallara dayalı işlemez (Kuhn 2019, 118-120).

Uzmanlığın görünen özelliklerinden bazıları da paradigmanın kabulünden ötürü, paradigmaya bağlı, peşin hüküm ve yeni fikirlere karşı dirençtir. Bu iki hususiyet, olağan bilim altında yapılan bütün rutin ve en yaratıcı olarak gözükten araştırmalarda dahi ortaya çıkmakta ve bunları şekillendirmektedir. Ayrıca bu iki özellik bilimde başarının önkoşulu olarak belirlemektedir. Kuhn, bu özelliklerin hepsine *bilimsel dogmatizm* adını vermiştir. Peki Kuhn’a göre Dünya’yı belirli bir perspektiften görmeye ve bunun içinde bilim yapmaya yönelik derin bağlılık yani bilimin dogmatizmi nasıl oluyor da devamlılığını koruyabiliyor? Bunun cevabı bilimsel eğitim programlarında yatmaktadır; bilimsel

eğitim, bilimsel dogmatizmin unsurlarını insanlar üzerinde telkin yoluyla sürekli ve kalıcı hâle getirmektedir. Bilimsel eğitimden yetişmiş bir bilim insanı tıpkı bir satranç oyuncusunun içinde bulunduğu oyunun kurallarına göre oynaması gibi aldığı bilimsel eğitim içerisinde problemleri çözmeye çalışmaktadır. Yani bilimsel dogmatizm, bilim insanına bulmaca çözmeye etkinliğini dikte etmektedir. Buna ek olarak bilimsel dogmatizmi benimsemiş bir bilim insanı, okula başladığı ilk zamandan bu yana tek ve en iyi bildiği paradigmanın kuralları içerisinde yetişmiştir, bir nevi çocukluktan itibaren asker olmak için yetiştirilen bir kişi gibi bilim insanı da bu sistem içerisinde büyür. Bunun en dikkat çekici örneklerinden birisi de okullarda okutulan ders kitaplarıdır. Bu kitaplarda öğrencilerin bulunduğu alanın tarihe mâl olmuş klasik eserleri okutulmaz, sadece bilimsel yöntem içerdiği ezber problem çözmeye aletleri bulunur. Fakat Kuhn bu noktada biyoloji, jeoloji ve tıp disiplinlerindeki öğrencilerin matematik, fizik ya da astronomi öğrencilerine kıyasla daha fazla tarihsel kaynağa eğildiğini de ekler. Bundan dolayı paradigmaya duyulan bağlılık onu var olan problemlerin tespitine ve bunları paradigmaya uyarlamaya ya da paradigmanın kuralları içerisinde çözmeye teşvik etmektedir. Çünkü bilim insanı sahip olduğu uzmanlıkla yüksek statüdeki bilim camiasının içerisinde yer alabilmektedir. Bilim insanının sahip olduğu uzmanlık da onu profesyonel katılığa sevk etmektedir (Kuhn 2010, 197-201).

Kuhn'a göre bilimsel ilerlemeler, paradigmanın bunalıma girmesiyle gerçekleşir. İlerlemelerin itici gücü, paradigmanın bulmacalara cevap verirken sonuçlarla ters düşmesidir. Paradigmaya duyulan güven ortamının daha belirsiz bir hâle gelmesi söz konusu olacaktır; bu belirsizlik ortamı haddizatında bilimsel devrimin gerçekleşmesi için bir fırsattır (Kuhn 2019, 134-135). Paradigmanın gösterdiği yolun dışında farklı bir yola sapıldığı zaman ilk önce bu yeni sonuçlar var olan katı bilim anlayışından dolayı bilim insanı tarafından görmezden gelinmeye çalışılır, bilim insanı sahip olduğu paradigmayı terk etmez. Aksine bilim insanları paradigmaya ters düşen bu olguları düzeltmeye çalışırlar. Kuhn'a göre sırf aykırılıktan dolayı paradigma reddetmek çok zordur. Çünkü paradigma, insanın zihnine yerleşmiş köklü gelenek ve kurallar biçimini yansıtır. Bu paradigma anlayışı, o kişinin uzun zaman boyunca okulunda aldığı eğitimle ve içinde bulunduğu toplulukla yerleşmiş bir zihniyeti temsil eder. Yani bilim insanlarının var olan köklü ve katı bir bilim anlayışı bulunmaktadır. Mevcut paradigmayı ciddi anlamda tehdit eden yeni olguların sayısının artması gerekmektedir. Bir diğer deyişle devrimden önceki



dönemlerde deneysel anomaliler artmaktadır. Bu anomalileri çözmek adına geliştirilen yeni çözüm yollarının ve hâkim paradigmaya rakip okulların (yeni bilim paradigmasına sahip okullar) elde edeceği başarıya göre yeni paradigma eskisinin önüne geçmektedir ve böylece bilimsel devrim gerçekleşmektedir. Kuhn'un bahsetmiş olduğu bilimsel devrimler, çoğunluk etkisiyle gerçekleşirken, bu değişim bir kitle psikolojisi meselesidir (Lakatos 2014, 153-154; Smolin 2018, 161-162; Kuhn 2019, 165-166).

Kuhn'un bahsettiklerini bilim tarihi sürecinde açıklamak gerekecek olursa paradigmlar ve bunların son bulmasına neden olan devrimsel buluşlar arasındaki ilişki daha iyi anlaşılacaktır. Bu tarihsel süreç, ilk önce Aristoteles, Ptolemaios evreniyle daha sonrasında ise Copernicus, Galileo ve Newton'un bilimsel devrime yaptıkları katkılarla devam edecektir. Tarihte çok uzunca bir süre insanlar, Aristoteles'in hareket ve hareketin doğasıyla ilgili görüşlerini, kozmolojisini kullanmışlar ve Dünya'yı bununla açıklamışlardır. Aristoteles'in *Metafizik* ve *Fizik* eserleri onun evren ve hareket görüşlerini açıklamada kullanılacak birincil kaynaklardan olacaktır.

### 3.2.1. 'Filozofa' göre Evren Anlayışı

Aristoteles devinimle ilgili olarak, bir maddeye dışardan başka bir kuvvet etki etmediği sürece o maddenin sürekli durmaya meyilli olacağını belirtmektedir (Aristoteles 2001, 303). Doğanın devinimden oluştuğunu kabul etmekte ve devinimin ne olduğu bilinmeden doğayla ilgili bir çıkarıma da ulaşamayacaktır. O hâlde kendisinin bu kabulünden hareketle onun doğayla ilgili görüşlerini anlayabilmek adına hareket konusunda ne dediğine bakılmalıdır. Aristoteles, *Fizik* eserinin dördüncü kitabında yer'in ne olduğunu tartışırken doğal cisimlerin yer değiştirmesi olayının aslında yer diye bir kavramın var olduğuna işaret etmekte olduğunu söyler. Ona göre bütün nesnelere engellenmedikleri takdirde kendi yerlerine gitmektedir. Ağır olan nesnelere gittiği yer toprak iken; hafif olanların ise havadır. Bu durum, yerlerin farklı olanak ve güçlere sahip olduğunu göstermektedir (Aristoteles 2001, 135-137). Bu yüzden yer değiştirme durumunda yer değiştirebilen bütün cisimler kendilerine aksi yönde bir kuvvet uygulanmadıkça ağır olan nesnelere gideceği yer her zaman aşağı yönlü toprağa yöneliktir; hafif olan nesnelere yönü ise yukarı istikametinde havadır (Aristoteles 2001, 175, 179). Bu yüzden Aristoteles

nesnelerin aşağı ya da yukarı yönlü hareketini doğal, olması gereken olarak yorumlar. Bir toprak parçasının yukarı yönde havada asılı durması doğaya aykırı bir durumken; ateşin de aşağı yönlü hareketi aynı şekilde olanaksızdır (Aristoteles 2001, 251).

Hareketle ilgili görüşlerinden sonra Aristoteles, evrenle ilgili görüşlerini Platon'un Akademisi'nin öğrencisi ve orada ders veren kişilerden birisi olan bugünkü Muğla ilinde Knidis'te doğan Eudoksos'un *Ortak Merkezli Küreler* teorisini kullanarak meydana getirir (Arslan 2019, 350). Aristoteles, aynı zamanda bir felsefe tarihi yapıtı da olan *Metafizik* eserinin Lambda kitabının sekizinci bölümünde Eudoksos'un evren sistemini açıklamaktadır. Aristoteles bunu şu şekilde açıklar:

*“Eudoksos, öyleyse, Güneş'in ve Ay'ın her ikisinin de yer değiştirmesinin üç kürede olduğunu ortaya koydu. Bunların birincisinin çakalı yıldızlar olduğunu, ikincisinin zodyakın ortasından geçtiğini, üçüncüsünün ise zodyakın düzleminde yatık biçimde yerleşmiş olan çemberin takip ettiğini (Ay, Güneş'inkine göre daha büyük bir açıyla düzleminde yatık biçimde yerleşmiş bir çember uyarınca yer değiştirir). Seyyar yıldızların ise her birinin dörder kürede olduğunu ve bunlardan birincisi ve ikincisinin öncekilerle aynı olduğunu (zira çakalı olanların diğer gök cisimlerinin hepsini taşıyan olduğunu ve bunun altında konumlanmış olan ve zodyakın ortasından geçen yer değiştirmeye sahip olan hepsi için ortak olduğunu), üçüncüsünün kutuplarının zodyakın ortasından geçen çemberde olduğunu, dördüncüsünün yer değiştirmesinin yatık bir biçimde yerleşmiş bir çember boyunca ve üçüncünün ortasına ilişik olduğunu, üçüncü kürenin kutuplarının diğerlerinden farklı, fakat Aphrodite/Venüs ve Hermes/Merkür için aynı olduğunu ortaya koydu”* (Aristoteles 2015, 295).

Eudoksos'un evren görüşünde, Dünya merkezde sabit ve hareketsiz olarak dururken Güneş, Ay ve diğer gezegenler Dünya'nın en içteki çemberi üzerine konumlanmışlardır. Bütün bu sistem, geometrik ve dairesel düzene göre hareketlerini sürdürmektedir. Aristoteles, kendisine ilham kaynağı olan bu sistemin birtakım kendince eksik gördüğü yerlerini ihya ederek kendi evren sistemini oluşturacaktı. Şöyle ki, Eudoksos'un evreninde gezegenleri hareket ettiren kürelerin hiçbirinin birbiriyle alakası bulunmamaktaydı. Fakat Aristoteles bu küreleri aslında birbiriyle ilişki içerisinde olan mekanik bir sistem olarak ele almış ve düzenlemişti (Guthrie 2021a, 435-436). Aristoteles'in evren modelinde devinmeyen bir devindirici olarak Dünya, kürelerin ortasında sabit ve hareketsiz durmakta diğer gezegenler ise onun etrafında bir devindirici tarafından dönmektedir. Evrenin merkezinde sabit, tek bir devindirici olacağı için başka evrenlerden bahsetmek bu noktada imkânsızdır, bu yüzden tek bir evren bulunmaktaydı (Guthrie 2021b, 263-264). Aristoteles'in evreninde yıldızlar bir daire üzerinde sabit

olarak durmakta ve daire onları döndürmektedir. Böylece bütün yıldızlar aynı hızda dönmekte ve merkez yerküreden daha uzakta olan daire üzerindeki yıldızlar her zaman aynı yerlerinde kalmaktadır. Ayrıca Aristoteles gezegenlerin ve yıldızların da küre biçiminde olduğunu söylemektedir, bunu açıklarken de güneş tutulmasında yarımay örneğini vermekte ve bu gezegenlerin küre olmadığı takdirde böyle bir görüntünün de oluşamayacağını belirtmektedir (Aristoteles 1997, 129-139).

Doğadaki bütün nesnelere durağanlık ve devinimi içlerinde olanak olarak barındırmaktadır (Aristoteles 2001, 51). Aristoteles, durağanlığın ve devinimin doğasından bahsederken Anaksagoras'ın sonsuz ile ilgili söylediği örneği temel alır. Anaksagoras'a göre sonsuzun, kendi içerisinde olduğu, hiçbir şeyin onu sarmadığından dolayı nerede duruyorsa orada durmasının doğal olacağını söyler. Ancak Aristoteles'e göre bu cevap yeterli değildir. Çünkü Anaksagoras'ın açıklamasını yeteri kadar temellendirilmemiş olarak görür ve ona göre bir nesne doğal yerinden uzaklaştırılmış ona ait olmayan başka bir yerde durabilir (Aristoteles 2001, 119-121). Bu durumu açıklamak adına Aristoteles, doğada iki farklı devinim olduğunu ayırır; doğada olan her devinim ya zorladır ya da doğa gereğidir. Doğa gereği devinim, zorla devinimden önce gelir. Dolayısıyla toprak doğadaki en ağır madde olduğundan ötürü zorunlu olarak olduğu yerde kalacaktır ve toprağın devindirilmesi zorla olacaktır (Aristoteles 2001, 169,351-352). Örneğin, durağan bir cisim havaya kaldırılıp o cisim bırakıldığında yere düşecektir, Aristoteles'e göre bu düşmenin sebebi cisimlerin buldukları konuma dönecek olmalarıdır. Teleolojik bir bakış açısına sahip bu görüşte düşen cisim varış noktasına yaklaştıkça normalde bulunduğu yere dönmek için hızlanacaktır. Bu yüzden duragelmek ile kendi yerine dönmek aynı anlamlara tekabül eder (Aristoteles 2001, 251).

Aristoteles'in görüşleri Orta Çağda zamanın koşullarınca Kilise tarafından uzlaştırılmaya çalışılmıştır. Çünkü Aristoteles'in kozmolojisi, Hıristiyanlığın Tanrı inancıyla da uyuşabilecek nitelikteydi. Kâinatın merkezinde yer alan bir Dünya ve etrafında dönen gezegenler ve asılı yıldızlar düşüncesi Hıristiyanlık anlayışına son derece uymaktaydı. Örneğin, Aristoteles boşluğun olmadığına ilişkin görüşünü açıklarken uzam ve uzamın içindeki bir cismin uzunluk, genişlik ve derinlik ölçüleri bulunduğunu söyler. Bu yüzden içinde hiçbir şey olmayan genişlemiş uzamdan da söz edilemezdi. Ancak Orta Çağda Kilise, boşluğu açıklarken bunu Tanrı fikrine dayandırarak yapmıştır. Kilise'nin boşluk açıklaması: “eğer Tanrı isteseydi boşluk diye bir şeyi de yaratırdı” şeklindedir. Bunun

dışında Aristoteles, kozmolojisinde Dünya'nın yani Yerkürenin durumunu açıklarken bunu, bir cismin durumunun o cismin etrafında onu çevreleyen diğer cisimler tarafından yapılabileceğini ifade ederek yapmaktaydı. Aristoteles, Dünya'nın etrafını çevreleyen bir şey olmadığından dolayı Dünya'nın deviniminden de söz etmiyordu. Dünya'nın hareketsiz merkezde olduğunu söyleyen Aristoteles'in bu görüşünü Kilise yine “*eğer Tanrı isteseydi Dünya'yı hareket ettirirdi*” şeklinde açıklamaktaydı. Lakin Aristoteles'in görüşleri, Kilise'nin bu açıklamaları yapmasına ve Kilise'nin görüşlerini kendi zamanına uyarlamasına olanak tanımaktaydı. Bu yüzden de Orta Çağda *Filozof'a göre...*, *Filozof der ki...* gibi kullanılan cümlelerin hepsi Aristoteles'e atıf olarak geçmekteydi. Aristoteles, Orta Çağ Avrupa'sında son derece güçlü bir figürdü ve Orta Çağ düşünürlerinin Aristoteles'in görüşlerinden uzaklaşmaları da bir hayli zordu. Çünkü Orta Çağ eğitim kurumları ve müfredatı Aristoteles'in fikirleri üzerine inşa edilmekteydi (Henry 2016, 62-66).

On beşinci yüzyıla gelindiğindeyse Avrupa'nın birçok farklı yerinde tek bir biçiminden bahsedilemeyecek birden fazla “*Rönesanslar*” ortaya çıkmıştır. Rönesans, genelde günümüz İtalya coğrafyasında bulunan geçmişteki küçük şehir devletleri ile ilişkilendirilse de o dönemde Avrupa'nın birçok yerinde farklı şekillerde tezahür eden bir “*yeniden doğuş*” başlayacaktır. Esasında “*klasik kültürün*” yeniden canlanması için Fransızca kökenli Rönesans yerine “*rinascita*” kelimesi kullanılmaktaydı, zaten 15. yüzyılda Rönesans kelimesi kullanıldığında bir anlam ifade etmeyecekti. Zira Rönesans terimi, 19. yüzyılda Jules Michelet tarafından kullanılacaktı ve Michelet'ye göre Rönesans, “*(...) Dünyanın keşfi ve insanın keşfi. On altıncı yüzyıl (...) Columbus'tan Copernicus'a, Copernicus'tan Galileo'ya, dünyanın keşfinden gökyüzünün keşfine kadar uzandı. İnsan kendisini yeniden buldu*”. Rönesans, Avrupa toplumunu, kültürünü, siyasetini, sanatını ve bilimini 1400-1600 yılları arasında bir önceki yüzyıldan farklı bir değişiklikler sistemine sokmuştur. Bu dönemde Avrupa'da Yunan ve Roma kültürlerine ve onların eserlerine duyulan bir özlem, hayranlık baş göstermekteydi (Brotton 2012, 17-19).

Bu özlem ve hayranlık, Antik Yunan ve Roma döneminde yazılmış olan eserlerin Rönesans araştırmacıları tarafından kurtarılmasını sağlayacaktı. Keşiflerin kütüphanelerinde bulunan el yazmaları sayesinde artık Platon'un bütün eserlerine sahiptiler. Bunun yanında Epiküros, Stoacılar ve Aristoteles'in bugüne kalan bütün metinleri o dönemde kurtarılmıştı. Artık Rönesans insanları kendilerinin alışmış oldukları

Aristoteles'in en önde gelen düşünür olarak anılması düşüncesinin her dönemde böyle olmadığını görmeye başlamışlardı. Örneğin, Roma döneminde yaşamış olan Cicero *Tanrıların Doğası* adlı eserinde Epikürcü, Stoacı ve septik üç kişi arasında Platon'un diyaloglarında olduğu gibi bir anlatım sergilemişti ve Aristoteles'in düşüncelerini aktarma gereği duymamıştı. Artık Platon'a yeniden bir dönüş başlamıştı; bunun yanında *Epiküros* ve *Cicero* gibi önemli düşünürlere daha fazla ihtimam gösterilmekteydi. Rönesans'la beraber düşünürler artık Antik Yunan felsefesinin kuşkuculuğunu benimseyerek Aristoteles'in görüşlerinin en yüksek otorite olduğu düşüncesini sorgulamaktaydı ve hakikati aramaya teşvik etmekteydi. Hakikati aramanın izleri Rönesans sanatına da yansımaktaydı. Örneğin Orta Çağ sanatı daha çok sembolik anlama sahip eserlerin ortaya çıktığı dönem anlayışını içinde barındırırken; Rönesans döneminde tıpkı *Hans Holbein*'in *Sefirler* adlı tablosunun bir fotoğraf karesini andırması gibi insan tasvirleri ve doğa tasvirleri yapılmaktaydı (Henry 2016, 78-81).

### 3.2.2. Devrim Ateşinin İlk Kıvılcımı: Nicolaus Copernicus<sup>31</sup>

Rönesans döneminde iyice kök salan Hümanizm düşüncesi ve teknolojik açıdan geliştirilmiş matbaanın yaygınlaşmasıyla birlikte Alman din adamı ve teolog olan *Martin Luther*, Kilise'ye karşı giriştiği Protestan reform hareketiyle birlikte bugünkü Hıristiyanlığın, toplumla ve devletle olan ilişkisi belirlenmiş oluyordu (Brotton 2012, 85). Bu dönemde, Kilise kendi otoritesini ve gücünü korumaya çalışıyordu ancak eleştirilerin ardı arkası kesilmiyordu. Matbaa ve Hümanizm düşüncesi, Martin Luther'in Protestan hareketini daha çok kişiye ulaştırıp başarılı olmasına vesile olmuştu. Martin Luther felsefe, retorik ve Hümanist eğitimi kullanarak sadece Kutsal Kitap'a dayanan bir *tanrıbilim* üretmişti. Artık Kilise'nin otoritesinin sarsıldığı bir döneme geçilmişti.

<sup>31</sup> Tezin bundan sonraki kısımlarında, Copernicus'un açık bir şekilde başlatmış olduğu ve daha sonrasında ise Copernicus'un yakmış olduğu devrim ateşini Galileo ve Johannes Kepler'in daha da gürleştirmesi anlatılacaktır. Böylece bu kısmın sonunda, tarihteki bilimsel ilerlemelerin süreciyle ilgili detaylı bilgi verilmiş olacaktır. Buna ek olarak, belli bir dönemin hâkim bilim anlayışı içerisinde esasında bugünün penceresinden bakıldığında doğru olan fakat devrinin yanlış ve cılız sesi olarak kalmış olan bilimsel görüşlerin neden tutunamadığı ve bilimsel bir devrimin gerçekleşmesini beklemek zorunda kaldıkları açıklanmaya çalışılacaktır.

Rönesans'ın bireysel düşünce ve eleştiri atmosferinin sağlamış olduğu ortam uzunca bir süre Aristoteles'in kozmolojiyle ilgili görüşlerini kendi zamanına uyarlayıp hakimiyet elde etmiş Kilisenin görüşlerinin sorgulanmasına neden olmuştu (Brotton 2012, 100).

Rönesans döneminin bilimsel yöntemle sağlamış olduğu en önemli katkılardan birisi de Antik Yunan düşüncesini sorgusuz doğru kabul etmek yerine doğayı ve Dünya'nın işleyişini doğrudan gözlemleyerek gerçekleri olduğu gibi ortaya koyabilmektir. Thomas S. Kuhn'un bilimsel gelişmelerde gerçekleşen devrimlerle ilgili ilk kırılma noktasını, *Nicolaus Copernicus*'un 1543 yılında yayınlamış olduğu *Göksel Kürelerin Devinimleri Üzerine* isimli kitabı oluşturmaktadır. Bu eser yayınladığında aslında o döneme kadar karmaşık olarak algılanan *Ptolemaios*'un (Batlamyus) evren sistemi, Copernicus tarafından daha basit bir hâle getirilip, Dünya merkezli baskın ideolojik görüşün üzerine çıkamamış olan Güneş merkezli evren modeli öne çıkarılmıştı. Ptolemaios, M.S. 100 yıllarında İskenderiye'de yaşamış bir coğrafyacısıdır. Aristoteles'in Dünya merkezli evren modelini yaptığı gözlemlerle onaylamış ve gezegenlerin hareketleriyle ilgili açıklamalarda bulunmuştur (Aydın ve Aydın 1992, 196-197; Hellman 2000, 8). Ptolemaios'un gözlemleyebildiği gezegenlerin (Merkür, Venüs, Mars, Jüpiter ve Satürn) hareketleriyle ilgili görüşleri, gündelik hayattaki bir kişinin gördüğü ve buradan elde ettiği görüşlerin hepsiyle tutarlıydı. Ptolemaios'a göre gezegenlerin hepsi düzgün bir dairesel hat üzerinde hareketlerini gerçekleştiriyordu. Fakat bu durumda gezegenlerin dönüş hızlarını açıklama kısmı eksik kalıyordu. Bu yüzden Batlamyus, Dünya'nın durduğu konumu biraz daha değiştirmiş ve böylece merkezden daha farklı bir mesafede konumlandırmıştı. Buna ek olarak gezegenlerin hareket ettikleri dairesel yörüngelere dış çemberler ekleyerek karmaşık bir geometrik görüntü oluşturmuştu.<sup>32</sup> Bu model fazlasıyla karışık matematik ve geometri hesapları sunmasının yanında evrenin kendisinin anlaşılmasını daha karmaşık kılmaktaydı (Hellman 2000, 8-9; Losee 2008, 30-31).

Bu noktada Copernicus; Aristoteles ve Ptolemaios'un yer merkezli evren modelini ve Ptolemaios'un geliştirmiş olduğu gezegenlerin karmaşık hareket açıklamalarını kabul etseydi, kendi görüşlerini hiçbir zaman açıklayamayacaktı. Fakat Copernicus'un çalışmalarını geliştirebilmesinde, 15. yüzyılda Portekizli denizcilerin başlatmış olduğu okyanuslararası seferler büyük fayda sağlamıştır; coğrafya, haritacılık, astronomi

<sup>32</sup> Ptolemaios'un evren modelinin daha kolay anlaşılabilmesi için bkz.

<https://www.youtube.com/watch?v=EpSy0Lkm3zM>.

gözlemleri ve navigasyon alanlarında yaşanan gelişmeler Copernicus'un çalışmaları açısından son derece önemli bir yer tutmuştur. Viyana Üniversitesi'nden Johannes Müller, Nürnberg'de bir gözlemevine sahip Bernhard Walther ile astronomi alanındaki gözlemlerini arttırmışlar, Müller ışığın kırılma etkisini düzeltmiş ve mekanik saati ilk kez astronomi gözlemlerinde kullanarak Portekiz ve İspanyol gemicilere deniz navigasyonu ile daha sağlam bir sisteme dayanan önemli almanaklar hazırlamışlardır. Portekizli ve İspanyol denizciler bu bilgileri kullanarak 15. yüzyıldaki keşif hareketlerini ve buna bağlı olarak da sömürgecilik faaliyetlerini başlatmışlardır (Mason 2019, 111).<sup>33</sup>

Avrupa'nın bu ortamında Copernicus, *Göksel Kürelerin Devinimleri Üzerine* adlı kitabında olağan bilimin aksine kendisi üç farklı yenilik getirmekteydi. Bunlardan ilki, Copernicus'un evreni Aristoteles'in ve Ptolemaios'un yer küre merkezli evreninin tersine güneş merkezliydi. Copernicus'a göre Dünya da dahil olmak üzere bütün gezegenler Güneş'in etrafında dönmekteydi ve bu yüzden evrenin merkezi Güneş'in yakınlarında bir yerde yer almaktaydı. İkinci olarak Dünya, sabit olan Güneş'in etrafında dönmekteydi. Üçüncü olarak da Dünya kendi eksenini etrafında düşey bir eksen çerçevesinde dönmekteydi (Mason 2019, 111-112). Bununla birlikte Copernicus yine de dairesel hareketin mükemmelliği görüşünden kurtulamamıştı. Daha öncesinde de bahsedildiği üzere Copernicus'a göre Ptolemaios'ta gezegenlerin yapmış olduğu dış çember hareketin dairesel hızlarıyla merkezin konumu uyuşmamaktaydı; bu, Ptolemaios'un büyük bir eksikliği idi. Copernicus, Ptolemaios'un karışık sistemindeki bu eksiklikleri gidererek daha

---

<sup>33</sup> Bilhassa Portekiz için, denizcilik faaliyetlerini ömrünün sonuna kadar destekleyen ve coğrafya, matematik, haritacılık ve astronomi konularında Portekiz'e altın çağını yaşatan Gemiciler Prensi Henry (Henry the Navigator) önemli bir figürdü (Cartwright 2021). Hatta Portekiz, dönemin bilimsel gelişmelerinde o kadar ileri bir noktadaydı ki çağdaşı olan Kastilya için tarihçi Fernand Braudel, Mark Ferro'nun aktardığı şekliyle "*Portekizliler bilimsel kesinlikleri daima söylenecelelere tercih etmişlerdir... Amerika'yı yitirdiler ve Brezilya'yı keşfettilerinde, artık çok geçti*" diyordu. Çünkü Portekiz, İspanya'nın 1492'de tamamladığı *reconquista* (yeniden fetih) hareketine 14. yüzyılın ortalarında başlamış ve bu hareketi daha önce tamamlamıştır. Bu geçen zamanda da coğrafya, astronomi ve matematik gibi alanlardaki bilgi birikimlerini arttırmışlardır. Her ne kadar İspanya, sömürgecilik faaliyetleri konusunda Portekiz'in gerisinde kalsa da zamanla Portekiz'i yakalamış hatta Portekiz'in ününü geride bırakmıştır. Fakat bunu başarabilmesi için İspanya'nın ihtiyacı olan şey şans ve umuttu. Çünkü Kastilya Krallığı Portekiz'in sistematik bilgilerine sahip değildi. Cenovalı kâşif Christopher Columbus'un, Doğu'ya doğru sürekli gidilirse Hindistan'a ulaşabileceği tezi aslında Portekiz için hiç de sistematik ve sağlam bir bilgi değildi. Portekizliler bununla ilgilenmemişlerdi. İspanya da bu bilgiyi sağlam temelli görmemiştir fakat elinde deneyebileceği başka bir şey yoktu ve bunu denemek zorundaydı. Yani İspanya'nın keşif sistemi daha şansa dayalıyken Portekiz'in sistemli ve sağlam bir bilimsel yapısı bulunmaktaydı. Bütün bu sistematik astronomi, coğrafya ve gemicilik alanlarında yaşanan gelişmeler Copernicus'un fikirlerinin oluşumunu etkileyecektir (Ferro 2002, 56; Lee 2002, 133-134).

basit bir hale getirmeye çalışmış ve böylece gezegenlerin yapmış olduğu dairesel hareketlerin daha iyi anlaşılacağını düşünmüştür (Copernicus 2002, 26-27; Mason 2019, 112-113). Bu yüzden bazı düşünürler, tarihçiler ve araştırmacılar aslında Copernicus'un, var olan sistem içerisinde kalarak sistemin eksikliklerini açıklamaya çalıştığını iddia ederler. Örneğin *Stephen F. Mason* bu konuda şunları söylemektedir:

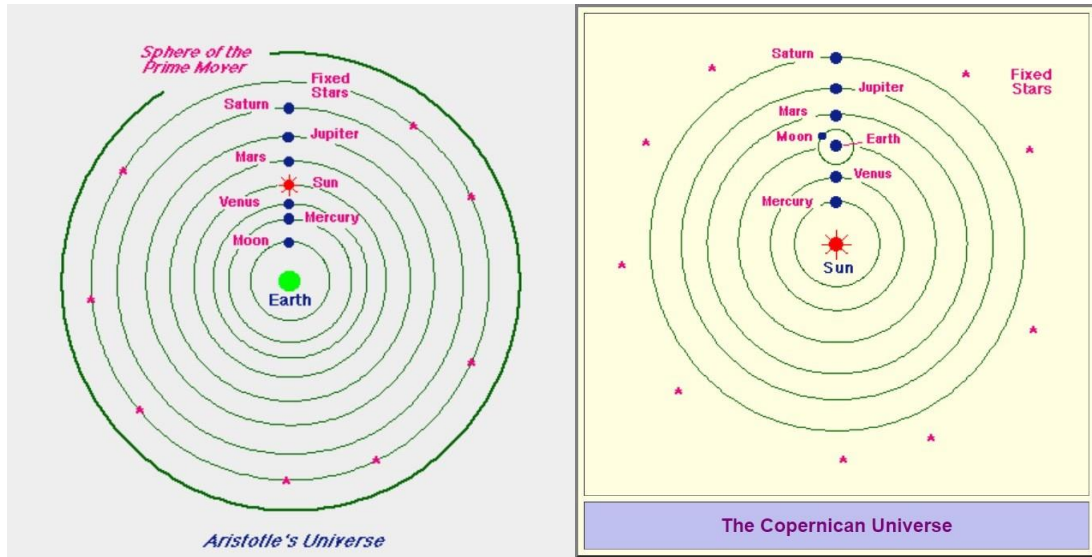
*“Gerçekte Copernicus’un yaptığı tek şey, gök cisimlerinin Grekler zamanında belirlenen görünen hareketlerini, çembersel ve düzgün hareketlerle açıklama sorununa çok basit bir yanıt bulmasıydı. Uyguladığı yöntemin hiçbir özgün yanı yoktu. Bu, Pythagoras’tan beri astronomların uyguladığı bir yöntemdi. Copernicus böylelikle, Greklerin kendi önyargılarını kullanarak, onların evren sistemini yıkmıştı. Bununla birlikte, onun kullanmadığı bir önyargı daha vardı, o da, geliştirdiği sistemin üzerine ciddi şüpheler düşüren, göklerin kutsal ve Dünyanın kusurlu olduğu düşüncesi idi”* (Mason 2019, 114).

Buna karşılık olarak Thomas Kuhn ise Copernicus’un güneş sistemli evreninin aslında matematiksel hesaplara dayandığını belirtse de ona göre fizik, felsefe ve dindeki kavramların değişiminin de öncüsü olmuştur. Kuhn, haddizatında Copernicus Devrimi’nin çoğulluğunun diğer farklı alanlara olan etkisiyle ilgilenmekteydi. Yukarıda da anlatıldığı üzere Copernicus gezegenlerin konumlarını ve hareketlerini daha basit yollarla açıklamaya çalışan matematikçi bir astronomdu. Copernicus’un fikirlerinin filizlenmesinde astronomi dışındaki alanlarda yaşanan gelişmelerin büyük bir etkisi bulunmaktaydı. Örneğin coğrafya alanında ve deniz seferleri alanında artan teknik gelişmelerin ve coğrafi keşiflerin etkisi yadsınamazdı (Kuhn 2007, 9-11).

Ayrıca Copernicus o zamana kadar büyük bir problem olarak süregelmiş olan ‘hareketin’ ne olduğuna dair farklı bir perspektiften açıklama getiriyordu. Ptolemaios’un, gezegenlerin bazen zikzak çizer gibi gözlemlediği hareketlerini açıklamaya çalışırken son derece karmaşık bir kuram getirdiği anlatılmıştı. Bu kuramın, gezegenlerin hareketlerini açıklamada bu denli karmaşık kalmasının sebebi ise Ptolemaios’un perspektifinin Dünya merkezli olmasıydı. Fakat Copernicus referans noktasını değiştirerek, bir cismin hareketinin farklı perspektiflerden farklı şekillerde izlenebileceğini düşünmekteydi. Ona göre aslında gezegenlerin hareketi düzgündü, bir problem bulunmuyordu fakat Dünya yüzeyinden, yani Dünya’nın da kendi hareketini işin içine dahil ederek olaya bakınca, sanki gezegenler bazen düzensizlik sergiliyormuş gibi geliyordu. Böylece Copernicus, Dünya’yı merkezden çıkarıp Güneş’i merkeze koyduğunda aslında gezegenlerin



hareketlerine Güneş merkezli perspektiften bakınca gezegenlerin gerçekten de zikzaklar çizdiği belli oluyordu. Bu sebeple Copernicus, Dünya'nın ve diğer gezegenlerin gerçekten de Güneş merkezli bir sistemde Güneş'in etrafında döndüğünü düşünüyordu. Yukarıda Aristoteles'in hareketle ilgili görüşleri anlatılırken Antik Yunan'da hareketin muhtevasının ne olduğu verilmişti. Artık Copernicus'la birlikte hareketin göreceli bir kavram olduğu ve mutlak bir hareketten bahsedilemeyeceği noktasına varılmış bulunuyordu. Esasında Dünya'yı veya Güneş'i merkeze koymanın bir önemi yoktur. Çünkü "hareketin gözlenen şekli, referans çerçevelerinin nasıl belirlendiğine bağlı olarak değişebiliyordu". Yani hareketi gözlemlerken neyin etrafında döndüğünün ya da hangi noktanın merkez kabul edildiğinin bir önemi bulunmuyordu. (Arı 2015, 26-27).



Görsel 13: Aristoteles ve Copernicus Evrenleri<sup>34</sup>

Bütün bu gelişmelerle birlikte Copernicus'un güneş merkezli evreninin ilk etkilediği alan astronomi olacaktır. Böylece astronomi kavramlarının değişimi başlayacaktır ve bu değişim insanın doğayı algılama biçimini de etkileyecektir. Copernicus devriminin başlattığı domino etkisi olarak ortaya çıkacak olan bu değişimlerin en köklüsü yaklaşık yüz elli yıl sonra Newton'la beraber gerçekleşecektir. Thomas Kuhn, Copernicus

<sup>34</sup> Aristoteles Evreni, <http://www.pas.rochester.edu/~blackman/ast104/aristotle8.html> sitesinden alınmıştır; Copernicus Evreni, <https://www.pas.rochester.edu/~blackman/ast104/copernican9.html> sitesinden alınmıştır.

Devrimi'nin bilimsel devrimi tetiklemede önemli bir rol oynadığını söylemekte ve Güneş merkezli evren sisteminin insanların Tanrıyla olan ilişkilerinde de etkili olduğundan dolayı Orta Çağ toplumundan modern topluma geçişin öncüsü olduğunu ifade etmektedir. Çünkü Orta Çağda Kilise'nin de etkisiyle birlikte bilim anlayışı insanların değer yargılarını da oluşturmaktaydı. Bu dönemde bilimsel bilgi, Tanrı'nın hesabını vermeye çalışırken; modern toplumda ise zamanla bundan vazgeçilmeye başlanacaktır. Değer yargıları, bir toplumun karakteristik özelliklerindedir; o toplumun bilim anlayışı değişmeye başladıkça değer yargıları da farklılaşacaktır ve bu yüzden toplumun sahip olduğu karakter de zamanla değişecektir (Kuhn 2007, 28-30).

İmdi bu noktada Stephen F. Mason gibi tarihçi, düşünür ve yazarların da itiraz ettikleri, Copernicus'un Güneş merkezli evren modelinin herhangi bir yenilik içermemesi (daha öncesinde *Aristarchus*'un bu tarz bir evren modeline sahip olduğu bilinmektedir) noktasına karşın Thomas Kuhn'un neden bunu devrim olarak kabul ettiği sorulabilir. Bu soru yine Thomas Kuhn'un kendi fikirleri çerçevesinde kalınarak cevaplanacak olursa ona göre paradigma değiştirmek fazlasıyla zor bir iştir. Çünkü bilimsel paradigma esasında insanın ve toplumun kabul etmiş olduğu değer yargılarını da kapsamaktadır. Bu değer yargıları çok çabuk değiştirilip yerine yenisinin konulabileceği şeyler olmamakla birlikte dönüşümü de zamana bağlı olarak yavaş bir şekilde gerçekleşir. Bundan dolayı bilimsel paradigmalarda krizler ortaya çıkabilmekte fakat bu krizler bilimsel paradigma için çok büyük bir problem teşkil etmiyorsa ve yerini alabilecek hâlihazırda problemleri çözebilecek güçlü bir paradigma yoksa bu sorunlar tolere edilebilmektedir (Kuhn 2019, 165-166).

Bütün bunlara ek olarak esasında Güneş merkezli evren modeli de ilk değildi. M.Ö. 260'lı yıllarda Sisam Adası'nda doğmuş olan *Aristarchus*'un ismi ve Güneş merkezli evren ile ilgili görüşleri, *Archimedes*'in çalışmalarında geçmektedir. *Aristarchus*'a göre o dönemde gözlemlenebilen evren onların algıladığından çok daha büyüktü ve yıldızlarla Güneş sabit bir şekilde hareketsiz olarak durmaktaydı. Dünya ise hem kendi etrafında hem de yörüngenin merkezinde bulunan Güneş'in çevresindeki bir daire üzerinde dönmekteydi. Fakat *Aristarchus*'un bu konuyla ilgili eserleri günümüze kadar ulaşamamıştır. *Aristarchus*'un isminden de anlaşılacağı üzere *Güneş'in ve Ay'ın Büyüklükleri ve Uzaklıkları* adlı eserinde *Aristoteles*'in Dünya merkezli evren modelini açıklamada fikirlerinden yararlandığı *Eudoksos*'un eksikliklerini gidermek amacıyla

burada Güneş ve Ay'ın büyüklüklerini hesaplar. Fakat Aristarchus'un ortaya koymuş olduğu Güneş merkezli evren teorisi, Greklerin yerküre merkezli evren modeliyle çelişmekteydi bu yüzden de ilgi görmemiştir. Yani Aristarchus'un görüşleri çağın bilim anlayışına, paradigmasına aykırı düşmekteydi. Eudoksos'un ve Greklerin yerküre merkezli evren modelinin birtakım eksiklikleri bulunabilirdi fakat Aristarchus'un evren modeliyle bunlar çözülemezdi. Çünkü var olan paradigmayla, dünya görüşüyle ve değerlerle çelişmekteydi. Aristarchus'un teorisi 16. yüzyılda Nicolaus Copernicus devrine kadar kitlesel bir değişimi tetikleyememiştir. Copernicus'tan sonra ise Galileo, Kepler ve Newton'a değin, bilimsel değişimdeki yönelim Copernicus evrenine doğru kaymaya başlayacaktır; böylece paradigma değişimi gerçekleşecektir. En nihayetinde zaten Aristarchus'un açıklamalarının kabul görmemesi neticesinde daha sonrasında gelen açıklamaların hepsi var olan görüşün içinde kalarak bu sistemin eksikliklerini gidermeye çalışmıştır. Bu durum da Thomas Kuhn'un olağan bilim içinde kalarak bulmaca çözme etkinliğine bir açıklama getirmektedir. Aristarchus da bu görüşlerinden dolayı her ne kadar dinsiz ilân edilse de Galileo gibi bir itibar kaybı ve zarar görmemişti. (Archimedes 2002, 221-222; Hellman 2003, 8-9; Mason 2019, 38-40).

### **3.2.3. Devrim ve Devrimin Devam Ettirilmesi: Galileo Galilei ve Johannes Kepler**

Her ne kadar Aristarchus, Güneş merkezli evren teorisini Copernicus'tan önce ortaya koysa da o dönemde baskın olan ve genel kabul gören Dünya merkezli evren paradigmasının gölgesinde kalıp unutulacaktı. 1543 yılına gelindiğindeyse Copernicus'la birlikte Güneş merkezli evren modeli esasında Ptolemaious'un sistemindeki karmaşıklıkları gidermek ve basitleştirilmek amacıyla yapılmıştı. Copernicus, gelecek tepkilerden korktuğundan dolayı eserinin ölümüne yakın bir zamanda basılmasını istemişti. Yine de eseri, beklenen etkiyi gösterememiştir ve Kilise bu kitabı yasaklama gereği dahi duymamıştır. Fakat *Galileo Galilei* adında Katolik bir rahip kendi yaptığı teleskopla Jüpiter gezegeninin çevresinde dönen daha küçük uyduları (Ganymede, Europa, Callisto ve İo) olduğunu fark etti. Galileo'ya göre küçük cisimler, büyük cisimlerin etrafında dönmekteydi. Galileo, Copernicus'un Güneş merkezli evren

modelini kabul etmekteydi fakat Dünya'nın hareketini açıklamak için daha fazla temellendirmeye ihtiyacı vardı. Çünkü eğer Dünya hareket ediyorsa, havaya atılan bir topun, yukarıya çıkacağı zamanda, Dünya döneceği için topun daha ileri bir noktaya düşmesi gerekiyordu. Fakat gerçekten de gündelik yaşamda insanlar Dünya'nın hareket ettiğine dair somut bir ipucu bulamamaktaydı. Tam da burada Galileo, karşı-tümevarıma dayanan bir düşünce deneyiyle hareketin muhtevasını ve havaya atılan topun neden daha ileriye gitmediğini, neden atılan yere düştüğünü açıklar. Aristoteles'e göre nesnelere doğal durumları, durağan oldukları konumdu. Hareket zorla yaptırılan bir eylemdi ve bir nesneyi hareket ettirmek için ona sürekli bir kuvvet uygulamak gerekirdi. Hareket, doğada açıklanması gereken bir şey olarak görülürken hareketsizliğin açıklanması gerekirdi çünkü doğal olan, olması gereken hareketsizlikti. Galileo aynı zamanda, Aristoteles'in zorla yerlerinden hareket ettirilen cisimlerin doğal yerlerine dönecek olmalarıyla ilgili açıklamasının fizik ile açıklanamayacağını, çünkü böyle bir açıklamanın bilimsel olmadığını ve fizik dışında bırakılması gerektiğini savunuyordu. Düşünce deneyine gelinecek olursa, bir gemi durağan haldeyken iki kişi karşılıklı olarak birbirlerine bir top atıyor olsunlar. Gemi durağanlığını korurken iki kişinin birbirlerine karşılıklı olarak attıkları top da doğrudan atılan yere gidecektir. Aynı oyunu iki kişi gemi hareket ederken oynadığı düşünülecek olursa A kişisi, B kişisine topu attığında topun havada kat ettiği sürede gemi de hareketini sürdürecektir. Bu sürede top yine, geminin durağan olduğu haldeki hızıyla aynı sürede B kişisine ulaşacaktır. Burada geminin hareket edip etmemesinin bir önemi yoktur çünkü gemi üzerindeki her şey gemiyle beraber hareket etmektedir. Top havaya fırlatıldığında gemi, topun altından kayıp gitmez çünkü gemi üzerindeki her şey gemiyle beraber hareket etmektedir. Fakat Dünya merkezli görüşe göre gemi hareket hâlinde ve normalde topun altından kayıp gitmesi gerekmektedir. Çünkü Dünya merkezli görüşe göre eğer Dünya hareket hâlinde olsaydı bir kişi havaya zıpladığında daha ileriye düşmesi gerekiyordu. Lakin Galileo'ya göre tıpkı gemi örneğinde olduğu gibi Dünya'nın üzerindeki her şey onunla hareket ettiği için hareket sonunda bütün nesnelere konumlarını korumaktadır. Böylece Galileo bu deneyle birlikte Copernicus'un Güneş evrenli teorisini kabul etmekle beraber Dünya'nın kendi eksenini etrafında dönüyor olduğunu da kanıtlamış bulunmaktaydı (Losee 2008, 66; Arı 2015, 27-32).

Ayrıca Galileo ve Aristoteles'in düşünce yapısı arasında modern topluma geçişi gösteren önemli bir ayrım daha bulunmaktaydı. Galileo'ya göre doğanın kendisi yani fizik, matematik diliyle konuşmaktaydı. Doğada var olan ses, tat, koku gibi ikincil niteliklerin ise sadece onu algılayan kişinin zihninde var olduğuna inanmaktaydı. Bir başka deyişle Aristoteles'in doğa anlayışının tam tersi bir anlama sahipti. Çünkü Aristoteles'e göre matematik ile fiziğin düşünce biçimi ve yöntemi açısından önemli bir farklılık bulunmaktadır. Zira Aristoteles, Fizik kitabında doğanın ne olduğunu inceler, fizik, doğanın kendisidir; doğa bilimci fiziksel nesnelere niteliği üzerine düşünürken; matematikçi soyutlayarak çalıştığından dolayı soyutlanamayan nesnelere soyutlama hatasına düşecektir. Bu yüzden matematikle fiziksel doğayı anlamak hatalı olacaktır yani doğanın kendisi duyularla anlaşılabilir ve matematikle fizik birleştirilemezdi (Aristoteles 2001, 57; Losee 2008, 66).

Fakat Copernicus'un başlatmış olduğu bilimsel devrimde, Aristoteles'in kozmolojisinden kalan önemli bir unsur daha bulunmaktaydı. Bu da gök cisimlerinin yaptıkları hareketin dairesel olduğu yönündeki görüştü. Burada, Alman gökbilimci Johannes Kepler, Copernicus evreninin eksikliğini tamamlayacak olan açıklamayı yapacaktı. Kepler'e göre elipsler de dairelerin birleşmesinden oluştuğu için Copernicus'un önündeki hakikati göremediğini söylemiş ve Copernicus'un Güneş merkezli evreninde bulunan otuz daireyi yedi elipse indirmiştir. Kepler bu gözlemlerini yaparken *Tycho Brahe* adındaki Danimarkalı gözlemcinin 50 kat daha duyarlı ölçümlerini kullanmıştı. Tycho Brahe, Kepler'in yanında çalışmaya başladıktan kısa bir süre sonra öldüğü için bu gözlemlerin hepsi Kepler'e kalmıştı ve Kepler, gezegenlerin Güneş'in yörüngesi etrafında yaptığı hareketlerin dairesel değil eliptik olduğunu söylemişti. Bu yüzden gezegenlerin hızları aynı olmamaktaydı. Çünkü gezegenlerin yapmış olduğu eliptik harekette merkezden uzaklaşırken gezegen daha yavaş, yaklaşırken daha hızlı olmaktadır. Kepler gezegenlerin neden bu şekilde hareket ettiklerini ve neyin hareket ettirdiğini açıklama konusunda ise bunun 'Evrenin Ruhu' ve Güneş'in kutsal bir cisim olduğunu düşünmekteydi. En nihayetinde evrendeki gezegenlerin hareketinin açıklanması artık mekanik kuvvetlerin dinamik dengeleri kullanılarak yapıyordu ve gezegenlerin hareketi artık daha da basitleştirilmişti (Mason 2019, 118-121).

Jonannes Kepler, gezegenlerin hareketlerinin eliptik olduğunu ortaya koyup açıklayabilmekteydi fakat neden böyle olduğuna gelince fizik dışında Tanrısal bir boyutta

açıklamasını sürdürüyordu. Kepler, gezegenlerle Güneş arasındaki mesafenin sebebini ve neden sadece altı gezegen (Uranüs ve Neptün henüz keşfedilmemişti) olduğunu merak ediyordu. Kepler’i bu sorulara cevap aramaya iten ise evrenin kendisi, Hıristiyanlığın teslis inancının bir tezahürüydü. Baba, merkezde yani Güneş, Oğul ise Baba’yı çevreleyen küreler ve Kutsal Ruh ise evrende işleyen ilişkiler bütünüydü. Gezegenler arasındaki mesafenin neden eşit bir şekilde olmadığı, neden sadece altı gezegen olduğu soruları ve neden gezegenlerin yörüngelerinin eliptik olduğu ise hâlâ muallâktaydı. Kepler evrende neden altı gezegen olduğu sorusunu, Hıristiyanlık inancında Tanrı’nın Dünya’yı altı günde yaratmasıyla eşleştiriyordu. Bunun yanında gezegenler arasındaki mesafenin sebebi olarak bütün gezegenlerin küresel bir mıknaats olduğunu ve mesafe arttıkça gezegenlerin dönüş hızlarının da azalacağı şeklinde açıklıyordu ve gezegenlerin yörüngelerinin eliptik olmasını da Pisagor’un “kürelerin müziği” düşüncesiyle ele almaktaydı. Ona göre insanların duyamadığı ama evrende sadece Tanrı’nın duymuş olduğu bir ilâhî bir müzik bulunmaktaydı (Henry 2016, 142-150; Mason 2019, 120-121).

### 3.2.4. Evrensel Bir Referans Noktası: Sir Isaac Newton

Thomas Kuhn’un paradigma değişikliğini bilim tarihi ekseninden anlatırken değinilecek kişilerden birisi de İngiliz *Sir Isaac Newton*’dur. Yeni Platonculuktan ve bilhassa Kepler’in bu düşüncelerinden etkilenen İngiliz Isaac Newton, Copernicus Devrimini tamamlayacak bir açıklama getirecekti. İngiliz Alexander Pope, Newton için, “*Ve Doğa ve Doğa'nın Yasaları Gecede saklanırken; Ve Tanrı dedi ki: 'Newton olsun! - ve her şey Newton oldu'*” demektedir. Newton, hiç şüphesiz hem yaptıklarıyla kendi dönemine damga vurmuş hem de kendisinden sonra gelecek kuşakları derinden etkilemiştir. Aydınlanmanın önemli isimlerinden birisi olan Voltaire, onun için, en büyük bilim insanı olmadığını; o zamana kadar yaşamış en büyük insan olduğunu yazar (Henry 2016, 233-234).

Gökcisimlerinin hareketleri konusunda açıklanan her soru bir başka soruyu da beraberinde getirmekteydi. Gökcisimleriyle ilgili iki önemli alt başlık bulunmaktaydı. Bunlardan ilki, devinimsizlik nedeniyle doğrusal olması gereken hareketin, eliptik harekete dönüştüren merkezci kuvvetle ilgiliydi. İkincisi ise, gezegenleri belli bir

yörüngede kalmaya zorlayan bu merkezci kuvvetin sebebinin kütle çekim kuvveti olup olmadığıyla ilgiliydi. *Robert Hooke*, ikinci problemde merkezci kuvvetin sebebinin kütle çekimi olduğunu düşünmekteydi. Hatta 1664 yılında ortaya çıkan kuyruklu yıldızın yörüngesi için, Güneş'e yaklaştığında yolunun eğrilmesinin sebebinin Güneş'in kütle çekimi etkisinden kaynaklandığını söyleyecekti. Fakat Hooke bu ilişkiyi araştırmasına karşın bir cismi dairesel bir yörüngede tutmak için gereken merkezci kuvvetin formülünü bulamamıştı lakin çağdaşı Newton bu formülü bulacaktı (Mason 2019, 178-179).

Newton sadece kütle çekimini açıklayıp formülüne getirmekle kalmadı bunun dışında hareketin doğasıyla ilgili göreceliliği de açıklamıştır. Hareketin doğasının anlaşılmasıyla ilgili ilk olarak, bir nesnenin diğer nesneye göre olan hareketi, hareketin mutlaklığını yansıtamazdı. Bundan dolayı da hareketle ilgili kanunlar, cisimlerin göreceli hareketlerine bakarak anlaşılabilir. Bunun anlaşılabilmesi için bağımsız, mutlak devinimsizliği temsil edecek evrensel bir referans noktasının olması gerekmektedir. İkinci görüş ise ilk görüşün tam tersiydi. Buna göre nesnelerin birbirlerine göreceli hareketlerini bilmenin hareketin doğasını da anlamaya yeteceğinden dolayı ilk görüşün aksine evrensel bir referans noktasına da ihtiyaç bulunmuyordu (Arı 2015, 39-40).

Bu iki ayrımı anlatan açıklayıcı bir örnek verilebilir. Bu örneğe göre bütün Dünya evrensel bir referans noktasını temsil edecek şekilde hareketsiz bir okyanusta oluşmakta ve bu okyanus devinimsizdir. Bu okyanusun üzerinde de birisi demirli halde sabit dururken diğeri sabit bir hızla hareket eden iki gemi bulunmaktadır. Bu noktada ikinci görüşe göre gemilerin hareketleri ve hızları nereden bakıldığına göre değişiklik gösterecektir. Bu görüşe göre evrensel bir referans noktasına ihtiyaç yoktur. Çünkü mutlak hareket diye bir şey de yoktur bundan dolayı bilinmesi gereken, gemilerin birbirlerine göre olan hareketleridir. Bu ikinci görüşün önde gelen savunucularından birisi de *Wilhelm Leibniz*'dir. İlk görüşe göre ise evrensel bir referans noktasının bulunmasından dolayı gemilerin hızları ve hareketleri, okyanus hiç hareket etmediği için mutlak hızlarını verecekti. Newton bu ilk görüşte evrensel bir doğa yasasının bulunduğunu düşünüyordu. Bundan dolayı mutlak bir referans noktasının varlığını da kanıtlamak adına "*Kova Argümanı*" (Bucket Argument) ortaya atacaktı (Arı 2015, 40-42). Çünkü yan yana giden iki arabada insanların doğrusal hareketi, birbirlerine durağan, hareketsiz gibi gelirken, dönme hareketinin mutlak olduğu ve göreceli olamayacağıdır. Bu deneye göre, içi boş bir kova okyanusa daldırılıp içine su doldurulup, kova kendi

ekseni etrafında bir ip yardımıyla döndürüldüğünde kovanın içindeki su ilk başta kovadan daha yavaş olacaktır. Burada suyun ve kovanın hızları birbirlerine göre görecelidir. Ancak ne zamanki kovanın dönme hızı artarsa o zaman kovanın içindeki su da kovanın hızına ulaşır ve böylece dönmenin etkisiyle kovanın içindeki su içbükey bir şekil alır. Bu noktada kovanın ve suyun dönüp dönmediği birbirlerine göre ifade edilemez çünkü ikisi de aynı şekilde ve hızda dönmektedir. Böylece kovanın yüzeyindeki içbükey hareketin neye göre oluştuğu da ifade edilemez. Fakat kova aniden durduğu zaman içindeki su da kovadan bağımsız olarak bir süre daha içbükey şeklini koruyarak dönmeye devam edecektir. Ancak suyun yüzeyinde oluşan içbükey şeklin *neyin, neye göre hareketi* sonucu çıktığı bu deneydeki hareketlerin hiçbirisine nazaran cevaplanamamaktadır. Bütün bunlardan dolayı içbükey şeklin açıklanabilmesi adına evrensel bir referans noktasına ihtiyaç vardır. Bu deneydeki evrensel referans noktası da okyanusun kendisidir. Su dolu kovanın, okyanusun yüzeyine göre yapmış olduğu hareket neticesinde içbükey şekli ortaya çıkıyordu. Bundan dolayı Leibniz'in ifade etmiş olduğu gibi hareketi açıklamak adına sadece nesnelere göre olan hareketi yeterli değildi (Arı 2015, 42-44; Smolin 2015, 276-280; Smolin 2018, 56-57).

Newton böylece mutlak uzayı yani mekânı referans noktası olarak kullanarak kendi doğa yasalarını oluşturabildi. Newton'un en önemli eserlerinden birisi olan *Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica*'da (Doğa Felsefesinin Matematiksel İlkeleri) geliştirmiş olduğu hareketle ilgili ilk kuramı, *eylemsizlik yasasıdır*. Buna göre bir cisme hiçbir kuvvet etki etmediği takdirde o cisim sonsuza kadar durmaya devam edecektir. Aynı şekilde, sabit hızla hareket eden bir cisme hiçbir kuvvet etki etmediği takdirde, o cisim hareketini sonsuza kadar sürdürmeye devam edecektir. İkinci yasaya göre, bir cismin momentumunun zamana bağlı değişim hızı, ona uygulanan kuvvete hem büyüklük hem de yön olarak eşittir ( $F=m.a$ ). Yani bir cismin hareketindeki değişim hızı onun kütesinin büyüklüğüne bağlı olarak değişir. Newton'un üçüncü teoremi ise *etki-tepki yasasıdır*; buna göre bir cisme, bir kuvvet uygulandığında o cisim de bir geri tepki oluşturacaktır (Britannica 2021). Dahası Newton, Kepler'in, gezegenlerin Güneş'in etrafında neden döndükleri konusuna da çok önemli bir açıklama getirmiştir. Newton'un getirmiş olduğu bu açıklama *kütle çekim teorisidir*. Buna göre kütleli olan her cisim birbirini çekmektedir. Güneş'in kütleli gezegenlerden daha büyük olduğu için Güneş'in uygulamış olduğu çekim kuvveti daha baskın gelmekte ve gezegenler onun etrafında



dönmektedir. Yani kütle çekim kuvveti, uzaklığın karesi ile ters orantılıydı. Böylece Newton, Kepler'in kendisine bırakmış olduğu mirası bir adım daha öteye taşıyarak bilimsel devrimin öncüsü olmuştur ve onu devam ettirmiştir (Mason 2019, 178-179).

### 3.2.5. Flojistonlu Yanmadan Oksijenli Yanmaya: Antoine Lavoisier'in Kimya'sı

Paradigma değişiminin anlatılmasında, Kuhn'un, döneminin bilimsel devrimini temsil eden eserlerden birisinin sahibi olarak gördüğü son kişi ise Antoine Lavoisier'in *Kimya'sı*dır. On sekizinci yüzyılda bilimde deneylerle elde edilen yeni sonuçlarla beraber bilim, kendi sistemli yöntemini geliştirmeye başlamıştır. Kimyagerler arasında bir keşif yarışının yaşandığı on sekizinci yüzyılda birçok bilim insanı çağının izah getirilmiş, muğlak kalmış ya da henüz tam olarak bilinmeyen olaylarına açıklamalar getirmeye çalışmaktaydı. Hatta kimyagerler arasındaki rekabet o kadar fazlaydı ki İsveçli kimyager *Carl Wilhelm Scheele* yanıcı bir madde olan oksijeni "*hava ateşi* (fire air)" olarak adlandırmıştı ve bununla ilgili deneylerini 1773 yılından önce bitirmişti. Oksijenle ilgili yaptığı açıklamalar son derece kesin ve muğlaklığa yer vermemesine rağmen eserinin basımıyla ilgili hatalardan dolayı kitabı 1777 yılına kadar basılmayacaktı. Bu hatası ona, *Joseph Priestly*'nin oksijenin keşfini kendisine mâl etmesine neden olacaktı (Conant 1964, 67).

On sekizinci yüzyıldaki kimya devrimi olarak adlandırılan dönemin önemli taşıyıcılarından *Joseph Priestly* ve *Antoine Lavoisier*'in *flojistonlu kimya* konusunda yaptıkları açıklamalar son derece önemli olacaktır. Flojiston teorisinin kökeni, simyacılar kadar uzanmakla birlikte hayatın her anında gerçekleşebilen yanma olayını (combustion) açıklamak üzere ortaya atılmıştır. Flojistonlu kimya anlayışından sonra bilindiği haliyle, normalde oksijenli bir ortamda ağır bir metal olan cıvayı yakma (calcination) durumunda ortaya kırmızı toz hâlinde oksitlenmiş cıva çıkacaktır. Oksitlenmiş cıvaya tekrardan daha yoğun bir ısı verildiğinde ise cıva oksitin ayrışımı (decomposition of oxide) gerçekleşecek, cıva ve oksijen ortaya çıkacaktır. Bu iki kimyagerin üzerinde çalıştığı bir başka durum ise oksitlenmiş cıvaya odunkömürü eklenerek yoğun bir şekilde ısıtıldığında ortaya cıva ve CO<sub>2</sub> çıkacak olmasıdır. Bütün bu

olaylar oksijenin keşfinden önce flojistonla açıklanmaktaydı. Flojistonlu kimyaya göre açık alanda yanan maddelerin flojiston oranı yüksektir. Bu yüzden daha kolay yanabilmektedirler. Başka bir örneğe göre ise kapalı bir alanda yanma işleminin sönmesinin açıklaması, havanın absorbe edebileceği kadar flojistonu emdiği şekilde yapılmaktaydı. Hava tamamıyla flojistik olduğu zaman ise artık yanma olayı hiçbir şekilde gerçekleşmeyecektir. Tamamıyla flojistik olmuş bir havada da insanlar yaşayamayacaktı çünkü insan bedeni, flojistonu vücudundan uzaklaştırmaya çalışmaktaydı; bütün her şey fazlasıyla açıklamalara uymaktaydı. Fakat flojistonlu kimyanın önemli savunucularından birisi olan Joseph Priestley'e göre bu teorinin yerini alan çalışmaları Antoine Lavoisier yapmıştı. Lavoisier'in oksijeni keşfiyle birlikte zamanla flojiston teorisi unutulacaktı (Conant 1964, 68-72).

### **3.3. KUHN'UN GÖRÜŞLERİNİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN BİLİMSEL TEMELLERİ KONUSUNDA DEĞERLENDİRİLMESİ**

Kuhn'un bilim felsefesi hususundaki görüşleri günümüzde iklim değişikliğinin kendisine esas aldığı bilimsel temellerin anlaşılması hususunda son derece önemlidir. Çünkü daha önce de anlatıldığı üzere iklim, tarihsel süreçte sürekli olarak değişen bir şeydir. İklimin anlaşılmasında insanlık tarihinin her dönemindeki bilimsel anlayışın mühim bir yeri bulunmaktadır. İnsanların bugün sahip oldukları bilim anlayışının ve bilimin toplumdaki yerinin ise bir hayli büyük bir yeri vardır. Çünkü tezin, "2.2. Eskatoloji ve Eskatolojik İklim Anlayışı: Dünya'nın ve İnsanın Sonu" kısmında da anlatıldığı üzere modern toplumların hayatlarını düzenleme biçiminde dinden ziyade bilim daha çok öne çıkmaktadır. Yani bilim, toplumsal yaşamı ve insan ilişkilerini düzenleyen bir yapıdadır.

On altıncı yüzyılda Copernicus'la başlatılabilecek olan bilimsel devrim, on yedinci yüzyılda Newton'la en ileri noktaya ulaşmasının yukarıda anlatılanlar dışında başka önemli bir boyutu daha bulunmaktadır. O da Newton'un matematik ve fiziği birleştirmesinden elde edilen bilimsel kesinliğin, diğer bilim alanlarında da aranmasıyla başlayan süreçtir. Bu süreçte doğanın matematiksel kesinliği içeren bir dille ifade edilmesi, iklimin fizikselleştirilmesi sürecine olanak tanıyacaktı. Böylece iklim, bundan

sonrasında fiziksel ve kesin matematiksel ifadelerle ele alınan bir olgu hâline gelmeye başlayacaktır.

Tezin, iklimin muhtevasının günümüzde nasıl anlaşıldığından bahsedilen kısımda iklimin sahip olduğu anlamlar neticesinde haddizatında sosyolojik, politik, ekonomik bir olgu hâline geldiğinden bahsedilmiştir. İklim toplumsal, insanî değerlerin atfedildiği, ölçülebilir hâle getirilmeye çalışılmış bir şey hâline gelecekti. Yani paradigma anlayışı iklime uydurulmaya çalışılacaktı. Kuhn'un özellikle günümüzde etkisinin bir hayli fazla olduğu düşünülen bilimsel paradigmanın insanlar üzerindeki etkisi, insanların bilgiye ulaşmada bir araçtan ziyade nasıl düşünceleri gerektiklerini söyleyen birer amaç olarak tezahür etmektedir. Var olan problemlerle ilgili disiplinler arasındaki asıl hedef, bilim anlayışı içerisinde kalarak sorunları çözmektir. Okulların ve toplulukların sahip olduğu pozitivist, analitik, tarihsel ya da Frankfurt, Chicago okulları gibi ekollere, bilim anlayışlarına bakıldığında bu çok açık bir şekilde görülmektedir. Problemin tahlilinden önce, mevcut problemi hâkim yöntem anlayışına oturtarak o problem ele alınmaktadır. Ekoller ve bilim anlayışlarının toplumsal ve akademik yaşam üzerindeki etkinliklerine bakıldığında insanlarda bulunan, kendini bir topluluğa kabul ettirme, ait hissetme ve onaylanma gibi faktörler yöntem, gelenek, ekol ve yöntemin sorgulanmamasına neden olmaktadır.

İklim konusu da bu şekilde ele alınmaktadır. Var olan durumu yani iklimi anlamaya çalışmaktan ziyade onu ölçülebilir bir hâle getirip yeni sosyal, insanî ve ideolojik anlamlar yüklenmektedir. Fakat her şeyden önce iklimin insandan ve insanî değerlerden bağımsız bir şekilde anlaşılmasına çalışılması es geçilmekte ve anlama ve açıklama kısmı insanî değerlerle doldurulmaktadır. Tekrar etmek gerekcek olursa daha öncesinde belirtildiği üzere, *“Bir bölgenin sıcaklığı ölçülebilir ancak bir bölgenin iklimi doğrudan ölçülemez. İklimde dair, bir bölgedeki hava koşullarının uzun süreli ortalamaları şeklinde kullanılan tanımı aslında değişen bilim anlayışıyla iklimin ölçülebilir hâle getirilmesi şeklinde gelişmiştir. Bundan dolayı iklime dair sosyal, kültürel, dinî ve ideolojik anlamlar yüklenmiştir”*. Bütün bu bahsi geçen, zihinleri şekillendirici bir etkisi bulunan kalıplar, Paul Feyerabend'in bilim felsefesinin anlatıldığı kısımda daha detaylı bir şekilde ele alınacaktır. Neticede iklimsel kavrayışın katı bir profesyonelliğin alanına doğru itilmesiyle birlikte aslında burada iklimle ilgili yeni anlayışlardan ziyade iklim değişikliğinin olumsuz sonuçlarını sorgulayacak sorulara dahi bir direnç ortaya

çıkılmaktadır. Günümüzde iklim değişikliğinin en önemli dayanak noktası kuşkusuz ki *bilimsel paradigmadır* ve “*bilim kurumudur*”. Paradigmaya duyulan sonsuz güvenden ötürü iklim değişikliğinin olumsuz sonuçları insanlar üzerinde daha etkili olabilmektedir. Benimsenen paradigmanın iklime uyarlanmasıyla insanın doğaya bakarken kullandığı gözlüğü iklim alanında tekrar kullanmaya başladığı görülmektedir. Böylece insanların iklim görüşü, çağın bilim paradigmasına göre şekillenmektedir. Bilimsel paradigmada benimsenen bütün insanî değer yargıları, iklimin dayanmış olduğu paradigma temelinden dolayı burada da fark edilmektedir. Bu hususta dikkat edilmesi gereken noktalardan bir diğeryse, iklimin tarihsel süreçte ele alınırken paradigma değişimlerinin bulunduğudır. Ancak gelinen noktada iklimin ve iklim değişikliğinin muhtevası konusunda daha fazla anlaşmazlığın ortaya çıkmış olduğu görülmektedir.

Bunun yanında iki farklı bilim anlayışından kaynaklı sorunlar bulunmaktadır. Bunlardan birisi yukarıda da kullanıldığı şekliyle bilim kurumudur. Bu tabir, daha çok kurumsallaşmış ve toplumda bir otorite hâline gelmiş bilim anlayışı açısından kullanılmaktadır. Buradaki problem, iklim değişikliğinin sonuçlarının değerlendirilmesinde neyin doğru ve neyin yanlış olduğuna karar veren olağan bilimin kuralları içerisinde hareket eden ve söz sahibi olan bir bilim kurumunun bulunmasıdır. Diğer ikinci problem ise tamamen bilme problemiyle alakalı olan bilimdir; buna göre iklim ve iklim değişikliği son derece karışık, kaotik ve bir düzene sokulması imkânsız olan bir kavramdır. Bundan dolayı iklimi bilmeye yönelik yapılan iklimsel şemalar ve iklim değişikliği sonuçlarına dayanarak elde edilen projeksiyonların dogmatik bir yapıya dönüşmesiyle meydana gelen bilim, bilim olmaktan çıkıp bir inanç ve tahmin sistemine dönüşmektedir.

Bilim kurumu ve bilme etkinliği olarak bilimin neden olduğu bir ikilem daha bulunmaktadır. Buna göre bilim kurumu, iklim ve iklim değişikliği projeksiyonlarında toplum ve insan yararına çalıştığını iddia etmekte ve bu sonuçların insanî değerlerden bağımsız ‘bilimsel’ sonuçlar olduğunu ve bu yüzden de gelecek iklim modellerinin tahmin edilebileceğini söylemektedir. Fakat aynı zamanda hem olağan bilim içerisinden elde edilen bu sonuçların insanın ve insan toplumlarının yararına olduğunu iddia etmek hem de iklim değişikliğinin bilimsel temellerinin insanî değerlerden bağımsız, salt doğanın sonuçları olduğunu söylemek bir ikilemdir. Zira bilim felsefecisi olan Michael Polanyi’nin bilimle ilgili yapmış olduğu bir tespit buradaki ikilemi ortaya çıkarmada

yardımcı olmaktadır. Polanyi: “[Toplumun], bilimin toplum yararı doğrultusunda ilerlemesini destekleyen düşüncesini takdir ediyorum fakat [bu niyetin] imkânsız ve de anlamsız olduğunu düşünüyorum” (Akt. Hulme 2016, 101) der. Bu alıntıdan hareketle iklim değişikliğinin Dünya’yı bir yıkıma götürdüğü ve bu yıkımı engellemek adına yapılan projeksiyonların hepsi bilim kurumu nazarında insandan bağımsız bilimsel gerçeklere dayanmaktadır. Fakat insanî değerlerden bağımsız bu bilimsel uyarılar daima insan ve insan toplumları yararına olduğunu iddia etmektedir. O hâlde insanî değerlerden bağımsız olduğu iddia edilen mekanik, bilimsel sonuçların nasıl oluyor da sürekli olarak insan ve insan toplumları yararına çalıştığı problemi ortaya çıkmaktadır. Neticede insandan bağımsız bir şekilde ilerleyen bir bilim etkinliği varsa, doğanın kesin dili her zaman için insan yararına olmayacaktır. Bunun yanında bilimin, toplum ve insan yararına olan bir etkinlik olduğunu savunmak da yanlış olacaktır. Çünkü ilk başta kabul edilen bilim etkinliği insandan bağımsız bir bilim etkinliği olduğu yönündedir. Fakat aynı zamanda bilimin toplum ve insan yararına olduğunu savunmak bir çelişki doğurmaktadır. Bundan dolayı buradan elde edilen sonuç, iklim değişikliğinin Dünya’yı bir yıkıma götürdüğü şeklinde yer alan kesin sonuçların insanî değerlerden bağımsız olmadığı yönündedir.

#### **3.4. PAUL FEYERABEND’İN BİLİM FELSEFESİ VE ANTROPOJENİK İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN BİLİMSEL TEMELLERİNİ ANLAMADAKİ YERİ**

Bu kısımda 20. yüzyılda öncellerinin ve çağdaşlarının aksine bilimin doğasının özel bir yanı bulunmadığını ve diğer geleneklere göre herhangi bir üstün yanı olmadığını söyleyen Paul Feyerabend’in bilim felsefesi anlatılmaya çalışılacaktır. Feyerabend’in bilgi kuramı: anarşizmi temel almakta ve çağdaşları gibi bir sistematik bilimsel yöntemi benimsememektedir. Hocası *Sir Raimund Karl Popper*’a göre insanın sahip olduğu en iyi bilgi çeşidi bilimsel bilgiyken; Thomas Kuhn’a göre bilim rasyonel bir insan etkinliğidir. Fakat Feyerabend’in bu şekilde özel türden bir bilim tanımlaması yoktur. Ona göre bilim, bireysel olarak insanın özgürlüğü ve mutluluğunu hedefleyen bir etkinlik olmalıdır. Lakin bilimin toplumlardaki etkinliğine bakıldığında aslında bir ideoloji ve Hıristiyanlık dininin

yerini almış bir etkinlik olarak işlediği görülmektedir. Nasıl ki Katolik Kilisesi hakikatin tecessüm etmiş haliyse bilim de toplumlar üzerinde bu yöntemi kullanarak yüksek statüsünü devam ettirmektedir (Chalmers 2021, 233).

Feyerabend, iki soru sormaktadır bunlardan birisi, bilimin ne olduğudur diğeri ise bilimin neden bu kadar yüce olduğu, onu haşmetli yapan şeyin ne olduğudur (Feyerabend 2017b, 103). Burada, giriş kısmında Feyerabend'in bilimin ne olduğuyula ilgili görüşlerine kısa bir girizgâh yapılmış olacaktır. Fakat şunu belirtmekte fayda var ki Feyerabend'in yöntembilimle ilgili görüşleri yani bu başlığın ana teması aslında onun bilimin ne olduğuna ilişkin görüşlerinin bütüne ışık tutacaktır. Feyerabend'in sormuş olduğu ikinci soruya ise onun yöntembilimi anlatılırken değinilecektir.

### **3.4.1. Feyerabend'a Göre Bilim ve Ne Olsa Uyar İlkesi**

Feyerabend'a göre bilim: katı, dogmatik, değişmeyen kurallarla ilerlemez çünkü böyle olduğu takdirde yöntemsel olarak bir dogmatiklik olmuş olacak ve aslında bilimde ilerleme denilen gelişme yaşanmayacaktır. Aksine bilim var olan mevcut kuralların ihlâliyle birlikte ilerlemektedir. Bilimde katı kuralların olmayışı, bilim tarihine bakıldığında desteklenecek bir durumdur. Thomas Kuhn'un bilim felsefesi anlatılırken tarihte insanların doğayı, evreni ne şekilde kabul ettikleri ve bu kabullerin değişimi işlenmişti. Buradan hareketle Feyerabend, tarihte ihlâl edilmemiş bir tane bile kural olmadığını ifade eder. Bu yüzden bilim tarihi ilerlemelere sahne olmaktadır. Bilim tarihindeki bu ilerlemeler, düşünürlerin mevcut kuralların baskısından kurtulmayı seçerek ve bu kuralları istemeden çiğneyerek gerçekleştirilmektedir. Örneğin daha öncesinde Copernicus Devrimi'nden bahsedilirken Copernicus'un asıl amacının, Aristoteles'in kozmolojisine dayanan Ptolemaios'un karışık evren tasavvuru ve gezegen hareketlerini düzeltmek istemesiyle beraber sonuçlarını kestiremediği Güneş merkezli kozmolojik devrimin önünü açması olduğu anlatılmıştı. Feyerabend, bilim tarihinde ilerlemelerin gerçekleşmesine yol açan, istemeden yaşanan ihlâllerin Copernicus Devrimi'ndeki gibi olduğunu söylemektedir. Hatta bilginin gelişmesi için gereken durum budur. Bilgi, ihlâl edilerek gelişir ve Niels Bohr'un yöntemi bu konuda oldukça uygundur. Niels Bohr hiçbir zaman tamamen tamamlanmış bir bilgi kuramıyla var olan durumu açıklamaya

çalışmamıştır. Örneğin Kuantum fiziğiyle ilgili durum buna örnek olarak gösterilebilir. Çünkü Bohr, üzerine konuştuğu konuyu tamamen açıklayabileceğine güvenmez. Onun yapmış olduğu, var olan durumun açmazlarından hareket ederek sorunu aydınlatmaya çalışmasıdır. O halde Feyerabend'in yönteminde katı kurallara dayalı, bütüncül bir bilim açıklamasını öngören sistem yoktur. Feyerabend'in sistemi bir nevi systemsizlik ve kuralların ihlâlini gerektirmektedir. O, bu durumu şu şekilde açıklamaktadır: “*Ve benim tezim de anarşizmin, terime nasıl bir anlam yüklerseniz yükleyin, ilerlemeye yardımcı olduğudur. Yasa ve düzen gözeten bir bilim bile ancak arada sırada anarşist hareketlerin oluşmasına izin verirse başarılı olacaktır*” (Feyerabend 2020, 41-47).

Feyerabend nazarında bilgi kuramsal anarşizmin bilimde katı dogmalara sıkışmayı önleyici özelliklerinden birisi de bilim hakkında yaygın olan görüşlerin mükemmel biçimde gerekçelendirildiklerinde dahi ortaya yeni fikirler sürülmeye devam edilmesidir. Feyerabend, yeni fikirler üretilirken kullanılacak yöntemlerden birisi olarak karşı-tümevarım fikrinin kullanılmasını salık vermektedir. Hâkim bilim anlayışının deney sonuçlarıyla çelişen yöntemleri kullanmak suretiyle karşı-tümevarım yöntemiyle birlikte alanında uzman kişilerin, alaylıların, amatörlerin, yalancılardan, hakikat garibelerinin de bilim kuramına dâhil olmuş olduğu daha demokratik bir bilim anlayışının doğacağını savunur. Bir kuramın eksik yanları, onun içeriden yapılan eleştiriler ve deneysel sonuçlarından ziyade karşılıklı bir karşılaştırma neticesinde ortaya çıkacağı için tekil bir yöntem bilimden çok, çoğulcu yöntemlerin benimsenmesi gerektiğini söyler ve burada bilimsel yöntemin kapılarını sadece alanında uzman veya profesyonel kişilere bırakılmaması gerektiğini, çünkü bu durumun bilimi yine tekilciliğe ve dogmatizme götüreceğini bu yüzden çoğulcu olması gerektiğini savunur. Böylece insanlar sadece bir paradigmaya bağlı kalmayacaklar, kuramlar çeşitlenmiş olacaktır. Bunun sonucu olarak insan beyninde bastırılmış duygulara yer olmayacak ve artık herkes kendi eğilimlerinin peşinden, kendi açtıkları kuramsal yolda gidebileceklerdir. İnsanların kendi eğilimlerini, bilimsel kuramlara kanalize etmeleri aslında onların kendi eğilimlerini geliştirebilmelerine olanak tanımaktadır. Kendi eğilimleri üzerine düşünecek olan insan onları daha bilinçli bir şekilde savunabilecektir. Bu eğilimler, insanî duygulardan ziyade artık birer fikir hâline gelmiş olacaktır; bilimin bu şekilde bir etkinlik olarak ele alınması Feyerabend'a göre bilimdeki durağanlığı ortadan kaldıracaktır. İnsanın gelişimine ve ilerlemesine her zaman olanak tanıyacaktır ve Feyerabend'in insanî olarak reddettiği,

bilimde tek bir bakış açısının arkasına sığınıp kalmamış olunacaktır (Feyerabend 2017a, 262-263; Feyerabend 2020, 48-52).

Feyerabend'in yöntembiliminin anlaşılmasında önemli kavramlardan biri ise ne olsa uyar ilkesidir. Egemen bilim metodolojilerinin kuralları, bilim tarihinden bu yana her zaman ihlâl edilmiştir ve bilim, bu ihlâller sonucu bir ilerleme göstermiştir. Bu yüzden bilimin ilerlemesinin devam etmesi adına yapılabilecek tek ilke, hâkim bilim görüşüne saplanıp kalmamak bunun yerine savunulabilecek tek düstur olan *ne olsa uyar* ilkesidir (anything goes). Ne olsa uyar, temelde çoğulculuğu da sağlayabilecek bir yapıya sahiptir. Örneğin, bilimsel yöntemin karşısına başka bir yöntem konulduğunda o yöntemin tezatları, karşısındaki kuramın kıyaslama yapması yoluyla ortaya çıkarılabilmekte bundan dolayı da kuramın kendi içerisinden bir eleştiriye gerek kalmamaktadır zira eleştiri zaten dışardaki ikinci bir kuramdan gelmektedir. Galileo'nun tarihsel süreçte hâkim bilimsel görüş karşısında her ne kadar zayıf kalsa da uyguladığı yöntem yoluyla esasında Aristotelesçi düşünce içerisindeki tezatlar ortaya çıkarılmış oldu. Yani bilimin ilerlemesi sistematik ve rasyonel bir şekilde gerçekleşmez; kesintili ve kaotik bir şekildedir ve bu ilerlemeyi teşvik eden ilke de ne olsa uyar ilkesidir (Feyerabend 2017b, 59; Chalmers 2021, 235-236).

Tarihe bakıldığında, tarihin düzensiz bir şekilde ilerlediği görülür. Bu durum Dünyanın tarihi, insanın tarihi ve bilimin tarihi için de geçerlidir. Rastlantısal gerçekleşen bir dizi olaylar tarihin olaylar dizisini meydana getirir; siyasal tarih bunun için iyi bir örnektir. Burada tarihe yönelik iki bakış açısına ulaşılmaktadır. Bunlardan ilki Hegel, Auguste Comte, Karl Marx gibi düşünürlerin benimsemiş olduğu anlayıştır. Buna göre tarihin geldiği noktadan geriye bakıldığında, bütün olaylar dizisi aslında bilinçli bir şekilde güncel zamanı oluşturmak için ilerlemiş gibi gözükür (teleolojik olarak). Zorunluluk ilkesi bu düşüncenin temel taşıdır ve 18. yüzyılın insana dair ilerlemeci ve iyimser bakış açısının izlerini taşır. İkinci olarak, tarihte insanın eylemde bulunmasının birçok ihtimali bulunmaktadır. İnsanın gerçekleştirdiği bir eylem neticesinde varılan noktadan geriye bakıldığında, ulaşılan yer zorunlu olarak varılabilecek en iyi nokta olarak gözükmektedir. İnsanın algılaması ilk seçenekte bu şekilde ilerler zira diğer ihtimaller gerçekleşmemiş ve sadece bir seçenek gerçekleşmiştir. Ancak varılacak nokta, önceden zorunlu bir şekilde belirlenmediği için insanın atacağı adımlarda herhangi bir zorunluluk yoktur. Tarihten zorunluluk kaldırıldığında gerçekleşebilecek birçok olaydan sadece bir tanesinin



gerçekleştiği; milyonlarca insan eylemi düşünüldüğünde tarihte kaos kendini göstermektedir. Özetle gerçekleşen her şey gerçekleşmek zorunda olduğu için gerçekleşirken, ikinci durumda, gerçekleşen her şey gerçekleşmek zorunda olduğu için değil, gerçekleşme ihtimali gerçek olduğundan dolayı gerçekleşmektedir (Colingwood 2017, 158-163).

Feyerabend nazarında bilimin ilerlemesi buna benzer şekilde gerçekleşmektedir. Bilimde geline noktanan geriye bakıldığında, bilim tarihindeki bütün her şeyin nizami bir biçimde ilerlediğine yönelik çok yaygın bir kanaat vardır. Bilim düzenli bir şekilde ilerlemektedir fakat Feyerabend'a göre bilim tarihi kesintilerle dolu olmakla beraber bunlar ilerleme için gereklidir. Şöyle ki, bilimin nesnel, katıksız ve saf bir yöntemi tarihte sürekli olarak ortaya çıkıyormuş gibi gözükürken aslında bilimde gerçekleşen devrimlerle beraber çağın yöntemleri epistemolojik açıdan ne kadar sağlam olursa olsun daima ihlal edilmişlerdir. Dolayısıyla bilim tarihinde hiçbir zaman sabit bir yöntemle birlikte sabit bir rasyonellik bulunamaz. Bu durum Feyerabend'a göre insanın naif tarafından bakılan bir görüşe dayanmaktadır (Feyerabend 2020, 44-48).

Paul Feyerabend'a göre bilimlerin sorgulanmasının kriteri yine bilimi yapan ve sadece o varlıkla anlamlı olan insanla alakalıdır. İnsanlıkta sürekli olarak bir ilerlemeden bahsedilmesine karşın, Feyerabend insanların bireysel olarak mutluluklarının ne kadar arttığını sorar. Tarihte, bilim ve teknikte ilerlemeler yaşanmasına karşın bu ilerlemeler insanın mutluluğuna yansımamıştır. Bilim ve teknikteki gelişmeler 'insanlığın en yüksek hedefi' gibi amaçlarla ilerlemesine karşın hiçbir zaman için bunlar tam olarak gerçekleşmemiştir. İşte Feyerabend nazarında bilim, insan toplumlarında bulunan hakikat, yiğitlik, kendi ihtiyaçlarını gözetmeme, iyilik gibi toplumun, yani toplumu oluşturan insanların faydasına olan değerleri reddetmeyip bunları teşvik etmelidir. Bilim, toplumun işlemesine yardımcı olan bu değerleri reddetmemekle birlikte aynı zamanda bu değerlerin dışında kalmayı seçmiş insanları da kınamayacaktır. Bununla beraber bilim, insanların dar düşünce kalıplarına sıkıştırılmasını ve bunların dışına çıkmalarına izin verilmemesine karşı çıkar. Bütün bunlar, bilim eleştirilerinde bakılması gereken kriterler olmalıdır (Feyerabend 2017a, 261-262).

Feyerabend'in bilim tarihinden, bilimin ve bilim eleştirisinin nasıl olması gerektiğiyle ilgili elde ettiği sonuç her ne kadar kendisi her türlü ideolojiyi reddeden bir bakış açısına

sahip olduğunu söylese de Hümanist bir temele dayanmaktadır. Feyerabend, bilimin amaçlarından birisi olarak bireyin mutluluğunu arttırması olduğunu söyler. Bu yüzden de deneysel sonuçlarla kesinliğinden emin olunan tek tip hâkim bilimsel yöntemler insanın özgürlüğü ve özgür gelişimi için bir tehlikedir. Bu tehlikenin meşrulaştırılmasında bilim adamlarının kullanmış olduğu argüman *tutarlılık şartı*dır. Tutarlılık şartı, yeni gözlemler, fikirler, düşünceler ya da yöntemlerin, var olan hâkim bilimsel görüşle uyuşmasıdır. Çok eskiden beri var olan bu ilke, daha önce de anlatıldığı üzere Copernicus'un ya da Galileo'nun gözlemlerinin o dönemde hâkim olan Aristotelesçi evren görüşüyle uyuşmasını içermekte ve yapılan eleştiriler de bu noktadaydı (Feyerabend 2020, 54-55). Örneğin Galileo'nun kendi teleskobuyla yaptığı gözlemler haddizatında o dönemde var olan Aristotelesçi kozmolojiyle çelişiyordu çünkü Aristotelesçi görüşte çıplak gözle dahi görülebilen gerçekler, Galileo'nun teleskobunda insanı yanılgıya düşürmekteydi. Teleskop, insanın kendi çıplak gözle gördüğü gerçekle çelişiyordu. Bu durum, günümüzde herhangi bir problem olarak algılanmasa dahi o zaman için büyük bir problem ve tutarsızlıktı. Çünkü teleskop, çıplak gözün gösterebildiğini de göstermeliydi. Ayrıca Aristoteles'in evren görüşünde daha önce anlatıldığı üzere, insanlar gök cisimleriyle Dünya'nın aynı malzemeden olmadıklarını bu yüzden de buralarda farklı yasaların işleyeceğini düşünmekteydiler. Galileo'nun teleskobunu gökyüzünde deneyen Kepler'in öğrencilerinden birisi olan *Horky*, gezegenlerin açık ve seçik bir şekilde görülemediğini yazmaktaydı. Galileo'nun eksikliği çeşitli bilim çevrelerince kabul edilmesine karşın Galileo retoriği kullanarak bütün bu gözlemlerini Copernicus'un görüşleriyle ilişkilendirmekteydi. Galileo'nun teleskobunun insanlar üzerinde istenen etkiyi oluşturamamasının sebepleri yeterli gözlemin olmaması, teleskoptan bakan kişinin mercekle ayarını kendi gözüne göre yapmaması ve teleskobun limitli görüşünden kaynaklanmaktaydı (Feyerabend 2020, 130-135).

Feyerabend, dönemin hâkim bilim görüşü olan Aristotelesçiliğin çıplak gözle bile görebildiği gerçekleri, Galileo'nun görüşleriyle çelişmesine rağmen Galileo'nun görüşlerinin gerçekleri yansıtmasının temelinde yöntem olarak karşı-tümevarımı kullanmasını gerekçe gösterir. Çünkü esasında Galileo'nun görüşleri dönemin bilimsel görüşleri karşısında son derece zayıf kalmaktaydı. Galileo, yıllardır var olan oturmuş bir Dünya anlayışının yerine bir başkasını oturtuyordu ve bu hiç de kolay değildi. Bunun yanında Galileo'nun görüşleri o dönemin iyi eğitilmiş ve felsefi derinliğe sahip Cizvit

rahipleri tarafından çürütülüyordu. O da fikirlerini kabul ettirmek adına propagandaya başvuruyor ve *ad hoc*<sup>35</sup> hipotezler öne sürüyordu. Var olan tümevarımcı görüşe karşı *karşı-tümevarım* fikirlerini uyguluyordu. Bunu da hâkim sistemin karşısına hep ikinci bir görüşü koyarak yapmaktaydı (Smolin 2018, 353; Feyerabend 2020, 105-115). Bu noktada tutarlılık şartı ilkesine tekrar dönülecek olursa, Galileo'nun yapmış oldukları, hâkim bilim görüşüne zıt bir yönde ilerlediği için tutarlılık ilkesini ihlâl etmek olmuştur. Galileo'nun fikirlerine direnç gösteren, yeni görüşlerin yaratacağı karmaşanın çıkmasını engelleyen, yerleşmiş, dogmalaşmış evren görüşünün değişmesini önleyen, yeni görüşlerin hâkim görüşle uyuşmadığını söyleyerek yapan *tutarlılık şartıdır*. Bilim adamları tutarlılık şartını öne sürerek, yeni görüşlerin deney sonuçlarının var olan görüşle uyuşmasını talep eder. Lakin Galileo'nun delilleri bu ilkeyi karşılayamamakta ve tam olarak hâkim paradigmanın karşısında bulunmaktaydı. Yeni görüşler, statükoyu bozucu yapısından dolayı hep dirençle karşılaşacaktır (Feyerabend 2020, 56-57). Fakat buna rağmen Feyerabend her zaman eldeki görüşün karşısındaki fikirlere danışılmasını tavsiye olarak verir. Feyerabend'in bahsetmiş olduğu bilimsel yöntemdeki çoğulculuğun benimsenmesinin önemli bir başka yanı da bilimsel bilgi ve bilimsel olmayan bilgi ayrımının kaldırılmasına olanak tanınmasıdır. Tarihte hiç kullanılmamış, dikkate değer bile görülmemiş ya da kaçık olarak anılmış birinin fantezisi dahi kullanılabilir. Böylece bilim tarihi ve bilim felsefesi arasında yapılan ayrımlar da ortadan kalkmış olacaktır. Çoğulculuk sadece bilimsel ilerlemeye fayda sağlamakla kalmayacak bunun yanında toplumun her kesiminden insanın görüş bildirmesine açık bir ortam oluşturacağı için demokratik bir alan açmış olacak ve insancıl bir bakışı yansıtacaktır. Feyerabend, kendisine yöneltilen bir eleştiriye verdiği cevabı, tarihte en çılgın görüşün bile kullanılabilmesine örnek olarak verir. Feyerabend kendisine yönelik, neden Aristoteles'e ve Woodoo'ya geri dönüp orada nesnel modern bilim eleştirilerine kapı açacak fikirler olup olmadığına bakmadıkları eleştirisine, ilerlemenin tam da bu kritikte olduğu gibi geçmişten gelerek yapıldığı cevabını vermiştir. Geçmişteki fikirlerin neden yabana atılmaması gerektiği hususunda, var olan kuramların kendi faydalarını göstermeden insanların çağın modasına uyan başka bir kuramı benimsediklerinden dolayı buradaki potansiyelin kullanılabilmesini ve işe yarayabileceğinden bahseder. Misal, günümüzde insanların Woodoo'yu tam anlamıyla bilmediğini bu yüzden de sadece modern bilim

---

<sup>35</sup> Belli bir amaca yönelik

yargılarıyla onu tanıdıklarından mütevellit ilkel, modası geçmiş bir adet olarak algılanmasına yol açmaktadır. Feyerabend'a bakılırsa, Woodoo'nun "*sağlam, fakat hâlâ yeterince anlaşılmamış bir maddî temeli...*" olduğunu bunun üzerine insanın daha fazla düşünmek suretiyle insan fiziolojisi üzerine bilgisini zenginleştirebileceğini ve hatta var olan modern insan bilgisinin gözden geçirilebileceğini savunur (Feyerabend 2020, 65-72).

Ezcümle tek bir yöntem bilimle yapılmayan bilimin, özel statüye sahip bir grup insanın hâkimiyet alanından ziyade insanların bireyselliklerini ve yeteneklerini geliştirmeye açık bir mecra hâline geleceğini ifade eder. Feyerabend, böyle bir bilim anlayışının, Karl Popper'den ziyade John Stuart Mill'in felsefesinde bulunduğunu yazar ve Mill'in *Özgürlük Üzerine* adlı eserini okumayı insanlara salık verir. Hatta Feyerabend, kendi zamanında insancıl ve akılcı bir bilim anlayışına sahip olduğu söylenen Karl Popper'in, John Stuart Mill'in soluk yansımasından başka bir şey olmadığını anlatır. Feyerabend'a bakılırsa, Mill bilimde seçkinciliği eleştirdiği için Popper gibi uzman felsefesine sahip olan formalist bir elitin Mill'in anlayışından son derece uzak olduğunu ifade eder. Popper, Mill'in aksine insanın bireysel mutluluğu gibi bir güdüye sahip olmamakla birlikte bilim anlayışı son derece insancılıktan uzaktır. Ayrıca Mill'in, bilimin devrimci fikirleriyle ilgili görüşleri de Feyerabend'in bilimle ilgili düşüncesiyle paraleldi. John Stuart Mill'e bakıldığında, devrimci fikirler kademeli bir şekilde zamana bağlı olarak dogmalaşmakta ve ilerlemenin önünde önemli bir engel olmaktadır. Devrimlerin gerçekleşikten sonra statükoyu koruyucu bir yapı benimsediğinden bahseder. Bundan mütevellit Mill, araştırmacıların ilk baktığında çok saçma olarak gördükleri fikirleri dahi dikkate almaları gerektiğini yabana atmamalarını salık verir. Çünkü Mill'in inancına göre Avrupa ulusunun o dönemdeki seviyeye gelmesinin en önemli sebeplerinden birisi de karakter ve kültür olarak olağanüstü çeşitli olmasıdır. Buradan hareketle Mill, bilimlerde çoğulculuğun benimsenmesi gerektiğini ifade eder (Feyerabend 2012, 45-46; Feyerabend 2020, 61-72).

Feyerabend nazarında hâkim bilim görüşüne karşı ortaya atılan karşı-tümevarımlar akıldışı olarak görülebilirler fakat bunlar tarihte Galileo'nun Copernicus Devrimi'nde yol açtığı adımlarda olduğu gibi bilimsel devrimlere neden olabilmekte ya da devrimi devam ettirebilmektedir. Lakin daha sonrasında devrimlerin dogmalaşmaması adına sürekli olarak çoğulculuğun desteklenmesi ve hâkim iddianın karşısına daima başka bir seçenek daha konulması gerekmektedir. Bu bir nevi devrimin sürekli hâle getirilmesi anlamına

gelir. Bu yöntemle bilimdeki devrim hiç son bulmayacak her daim ilerleyecektir. Bu yöntem, demokratik bir bilimi de beraberinde getirecektir. İşte Paul Feyerabend, bilim ve demokrasiyi bu noktada kesiştirmiştir. Ona göre bir toplum bütün geleneklere ve her sese eşit haklar tanıdığında özgür ve demokratik olacaktır. Bunun yolu da bilimin tek sesini çoğulcu bir hâle getirmekten geçer. Artık bu toplumun, akılcılık veya insancıl kaideler olan özel bir itikat ve ideoloji üzerine temellendirilemeyeceğini ifade eder (Feyerabend 2020, 309-310). Çünkü ideolojiler üzerine kurulan toplumlarda zamanla egemen ideolojinin bilim anlayışına nüfuz ettiği görülebilir. Bundan dolayı bilimin egemenliği demokrasi ve demokratik bir toplum için tehdittir. Feyerabend burada Avrupa'nın liberal değerlerini benimsemiş kişileri ve liberalizmi hedef alır. Avrupa fikri, liberal düşünce üzerine kurulmuştur ve liberaller de akılcıdır. Bundan dolayı liberallerin savunduğu özgürlük artık liberal, akılcı bir özgürlük olacaktır. O halde özgürlük de bu ideolojileri kabul eden kişilere verilecek olan bir ayrıcalık hâline gelecektir. Misal, Avrupalılar Amerika kıtasını sömürgeleştirdikten sonra uzun bir süre Beyaz olmayan bütün toplulukları köle olarak kıtanın gelişiminde kullanmışlardır. Beyaz adam, eşitliğini sadece kendi arasında paylaşmış bu da diğer halklar arasında bir eşitsizliğe yol açmıştır. Fakat ne zaman ki kölelik kaldırıldıktan sonra bir eşitlik talebi geldiğinde, bu eşitlik aslında Beyazların kurallarınca, Beyazların topraklarında Beyaz eşitliğinden yararlanmak anlamına geliyordu. Fakat Siyahların ve Kızılderililerin bir kısmı geleneklerine geri döndü, başka bir kısmı da Batı'nın akılcılığını edindi. Lakin Siyahların ve Kızılderililerin benimsemiş oldukları gelenekler Beyaz görüşe çağdışı ve ilkel olarak gelmekteydi. Batılı Beyazların bilim görüşüyle çelişen bu fikirler ve gelenekler yeniden canlandırılmaya çalışılarak ve bu düşüncelere olumlu bir şekilde bakılıyormuş havası verilerek, hem toplumda bir birliktelik havası oluşturulmuş oldu hem de Beyazlar kendi dinleri olan bilimden vazgeçmemiş oldu. Feyerabend bu durumu şu şekilde açıklamaktadır:

*“Orta sınıftan Beyaz Hıristiyanlar (ve liberaller, ussalalar, hatta Marksistler), kendilerine ait olduğunu düşündükleri büyük toplumun olağanüstü nimetlerinden bazılarını en sonunda Kızılderililere de sunduklarında büyük bir doyuma ulaştılar ama aldıkları karşılık onursuzca bir minnettarlık yerine düş kırıklığı olunca, darılıp gücendiler. Kendi kültürünü beyaz adama dayatmayı bir kez olsun düşlememiş bir Kızılderili, Beyazların kültürü ona dayatıldı diye şimdi niye minnettar olsundu ki? Maddi varlıklarını, toprağını, yaşam alanını çaldığı yetmiyormuş gibi şimdi bir de zihnini çalmaya kalkan Beyaz Adam'a niye minnettarlık duysundu ki?”* (Feyerabend 2017b, 107-108).

Ancak Feyerabend'a göre akılsal ve liberal bir toplum, Siyah veya Kızılderili kültürünü içinde barındıramayacaktır. Bunlar temelden birbirleriyle zıttır; Feyerabend, buradan kendisine yönelik getirilen bir eleştiriye şu yanıtı vermiştir:

*“Profesör Agassi bu pasajdan, Yahudilerin atalarının geleneklerine geri dönmeleri gerektiği, Amerikan Kızılderililerinin yağmur dansları da dahil eski alışkanlıklarını yeniden edinmeleri gerektiği anlamını çıkarmış ve bu gibi önerilerin 'gerici' nitelikte olduklarını söylemiştir. Gerici mi? Bu, bilime ve teknolojiye geçilmesinin yanlış olmadığı varsayımına dayanır ki tartışılan mesele de zaten budur. Bu, aynı zamanda, örneğin yağmur dualarının bir işe yaramadığı varsayımına dayanır; oysa bu konu hiç incelendi mi ki? Kaldı ki ben Agassi'nin bana mal ettiği şeyi önermiyorum. Amerikalı Kızılderililerin (örneğin) eski alışkanlıklarını yeniden edinmeleri gerektiğini söylemiyorum. Bunları yeniden edinmek isteyenlerin bunu gerçekleştirebilmeleri gerektiğini söylüyorum; çünkü birincisi, bir demokraside herkes uygun gördüğü biçimde yaşayabilmelidir ve ikincisi, hiçbir ideoloji ve hiçbir yaşam tarzı, alternatifleriyle, kıyaslandığında onlardan öğrenecek hiçbir şeyi olmayacak denli kusursuz değildir” (Feyerabend 2017b, 109-110).*

Buradan, Feyerabend'in demokratik bir toplumun nasıl olması gerektiğini ve kültürlerin birbirlerine kıyasla üstün yanları olmadığını ifade ettiği görülebilir. Bunun dışında aslında yapılan alıntı Feyerabend'in bilgi kuramsal yöntemine de ışık tutar. Çünkü Feyerabend'a göre her bilgidен bir şey öğrenilebileceği gibi yukarıda da alıntılıandığı üzere her kültürden de bir şeyler öğrenilebilir. Yani Feyerabend'in bilim görüşüyle toplum görüşü iç içe geçmiştir.

### 3.4.2. Feyerabend'a Göre Bilimin Yüceliği

Daha önce ifade edildiği üzere Feyerabend'in bilimle ilgili sorduğu iki soru bulunmaktaydı. Bunlardan birisi bilimin ne olduğu, ikincisi ise bilimin neden bu kadar yüce olduğuydu. Şimdi ikinci soru daha detaylı bir biçimde tartışılmaya çalışılacaktır. Feyerabend, bilimsel bilginin neden bu denli haşmetli, sorgulanamaz bir yapıda olduğunu ve insanların zihninde her şeyin değişebileceği bir toplum yapısında neden sadece bilimin yerinin değişemeyeceği sorusunu sorar. Bilimi, Orta Çağ Avrupa'sındaki Katolik Kilisesi organizasyonuna benzettir. Nasıl ki Orta Çağ'da Tanrı'nın bilgisinin hesabı verilmeye çalışılıyorsa, bu hesap verme durumu sadece Kilise'nin onayladığı metotlara uygun bir şekilde yapılabilmekteydi. Katolik Kilisesinin öğretisi hakikat olarak kabul edilmekteydi, sorgulanamazdı ve dogmatikti. Bunun dışındaki bütün görüşler ise sapkın olarak nitelendirilmekte ve insanlar engizisyon karşısında hesap vermeye çağrılmaktaydı. Fakat

Avrupa’da modernleşme hareketleri neticesinde devlet yönetiminde kişisel devlet ahlâkının yerini modern ulus devlet sistemi almışsa bunun gereği olarak Kilise ve devlet yönetimi de birbirlerinden ayrılmıştır. Önceki bölümlerden bir tanesi olan “2.2. Eskatoloji ve Eskatolojik İklim Anlayışı: Dünya’nın ve İnsanın Sonu” kısmında modern toplumlarda dinin etkinliğinin azaldığını ve buradan doğacak boşluğun ise kültürün öğelerinden birisi olan bilimin doldurduğundan kısaca bahsedilmişti. İşte buradan hareketle günümüz modern toplumlarında bu boşluk bilimle doldurulmaya başlanmış ve bilim modern insanın dinî bir itikadı hâline gelmiştir. Buna ek olarak Kilisenin devletle olan ilişkisindeki güncel konumundan farklı olarak bilim artık devletle iç içe bir konumdadır. Feyerabend, günümüzde okullarda bilimin sorgulanamaz bir şekilde eğitim müfredatlarına konulduğunu; çocukluktan itibaren bilimsel öğretimin ve eğitimin zorunlu bir şekilde verilmeye başlandığından bahsetmektedir. Örneğin Yahudi bir ailenin çocuğuna kendi kültürünün adetlerini ve dininin gereklerini öğretmesi zorunlu olarak kabul görmezken, uzmanlara göre bilimin öğretilmesi zorunlu ve zarurîdir. Bilimin toplumun her aşamasında insan ilişkileri, aile ilişkileri, çocuk eğitimi, cezaevi mahkûmları, insanların sosyal organizasyonları, çalışma verimliliği, spor faaliyetleri gibi çeşitli konularda insanların yaşamında birincil bir konumda olduğunu söyler. Hatta ona göre Marx, Engels, Kropotkin ve Levi Strauss gibi anarşist ya da devrimci düşünürler, toplumlarının bilim dışında bütün köhnemiş kurumlarının yıkılması gerektiğini düşünmekteydi (Feyerabend 2017b, 103-107).

Bilim, insanın dünyasını ve çevresini anlamak adına geliştirdiği insanî bir etkinliktir. Bir insan etkinliği olmasından dolayı da esasında insanı temel alır ve dolayısıyla toplumsal bir kurumdur. Bundan dolayı belli birtakım değer yargılarına sahiptir. Bilimin kullanmış olduğu ölçüm araçları ve uygulamalar insanın yaşamış olduğu toplumların sahip olduğu kurumlardan etkilenir. Bunun yanında bu kurumların oluşturulmasında bilimin payı da son derece önemlidir böylece birbirini etkileyen ikili bir yapının olduğu görülebilir. Bilimin etkisiyle kurulan bu kurumlar bilimsel görüşün mahiyetinden hareketle bilimsel görüşü destekleyici bir etkiye sahiptir. Bütün bu toplumsal kurumların sahip oldukları belli ideolojiler ve değer yargıları olduğundan dolayı bunlar bilim anlayışına da sirayet etmektedir. Şöyle ki, bilim yapan insanlar bu işten para kazanmaktadır ve aslında sermaye sahipleri ne şekilde bilim yapılacağını belirlemektedir. Modern toplumlar üzerinde büyük bir hâkimiyeti olan bilim, meşruiyetini bu şekilde sağlamaktadır. Feyerabend’in

görüşlerine ek olarak bilimin bu denli kapsamlı meşruiyetini nasıl elde ettiğiyle ilgili düşüncelere bir genetikçi olan *Richard Lewontin* şu şekilde yanıt vermektedir:

*“Bir kurumun dünyayı meşru kılacak biçimde açıklayabilmesi için bazı özelliklere sahip olması gerekir. Öncelikle kurum bir bütün olarak, sıradan toplumsal mücadelelerin ötesindeki kaynaklardan geliyor gibi görünmelidir. Siyasî, ekonomik ya da toplumsal güçlerin bir yaratımı gibi değil, insanüstü bir kaynaktan toplumun üzerine inmiş gibi görünmelidir. İkinci olarak, fikirleri, beyanları, kuralları ve eylemlerinin sonuçları, olası herhangi bir insan hatası ya da uzlaşısının çok ötesinde, aşkın bir gerçekliğe ve doğruluğa sahip olmalıdır. Açıklama ve beyanları, mutlak anlamda doğru ve bir şekilde mutlak bir kaynaktan geliyor gibi görünmelidir. Bu açıklama ve beyanlar, bütün zamanlar ve mekânlar için doğru olmalıdır. Son olarak, iç işleyişini kimse anlayamasın diye belirli bir mistik ve örtülü niteliğe sahip olmalıdır. Ayrıca sıradan insanlara ancak kavrayışın ve bilginin gizemli kaynağı ile gündelik yaşam arasına girebilen bilgili kimseler tarafından açıklanabilecek batını bir dile sahip olmalıdır” (2021, 18).*

Bu yönüyle bilimin egemenliği Feyerabend’in de ifade ettiği gibi, Orta Çağda Katolik Kilisesi’nin toplum üzerinde kurmuş olduğu kontrol ve hâkimiyet mekanizmasına benzer. Lewontin’den yapılan bu alıntıda dikkat çekici noktalardan birisi de bilimin kompleksleştirilerek meydana gelen bu karmaşık yapıyı açıklayacak ve anlatacak yüksek statüde ruhban sınıfına benzer ayrıcalıklı insan grupları meydana gelmesidir.

Feyerabend, demokrasinin olduğu bir toplumda insanların okuma, yazma, aklına gelen her konuda propaganda yapma hakkı olduğunu savunmaktadır. Eğer bir grup insan, Woodoo adetlerini benimsiyorsa bunları sürdürebilme, bunlara göre tedavi edilme ve eğitimini alma hakkına sahiptir. Bu noktada Feyerabend, uzmanların görüşlerine başvurulması gerektiğini söyler fakat son sözün demokrasilerde daima demokrasiden yana olduğunu bu yüzden de kararın uzmanlar kadrosuna ait olamayacağını belirtir. Uzman kesim ancak ve ancak fikir belirtebilir, karar verme yetkisine sahip değildir. Eğer ki alınacak kararda başarılı olma olasılığı son derece az olsa bile demokratik seçim, kararın alınması konusunda çıkarsa hiçbir uzman kadrosu buna itiraz edemez. Ayrıca bu insanların fikirlerine uygun yaşama haklarının dışında fikirlerini yayma hakları da bulunmaktadır; sivil toplum ve düşünce kuruluşları açılabilir, gereken maddî kaynaklar da elde edilerek fikirlerini başkalarına anlatabilirler. Feyerabend, bunun iki temel sebebi olduğunu ifade eder. İlk olarak demokratik bir toplumda hakikatin muğlaklığından dolayı her insana dilediği hakikatin peşinden gidebilme hakkı tanınır. İkinci olarak da birden çok



hakikatin bulunduğu bir toplumda seçenekler geniş tutularak çoğulculuk ilkesi benimsenir (Feyerabend 2017b, 120-122).

Çünkü Feyerabend, bilimin ve Batı akılcılığının da birçok gelenekten sadece biri olduğu için başka bir geleneğe karşı bilimi ve Batı akılcılığını tercih etmek için hiçbir nesnel gerekçe olmadığını düşünmektedir. Bilim ve Batı akılcılığının esasında diğer kültürleri, inançları ikna edebilmek adına gerekçeleri olmadığını bu gerekçelerin sadece bilim ve Batı akılcılığı anlayışında yetişmiş kimseler üzerinde işe yarayacağını söyler. Fakat dünyanın çok büyük bir kısmı bu bilimi ve Batı akılcılığını benimsemiştir. Bunun nasıl olduğu sorusuna Feyerabend'in yanıtı, kabulün ikna yoluyla değil ya zorla ya da daha güçlü ve etkili silahlar üretebilme gücü olduğunu savunmaktadır. Bilimi ve Batı akılcılığını kabul etmemiş toplumların kendi hâllerinde salgın hastalıklarla, sellerle, kıtlıkla nasıl başa çıkılabileceğini kendi yöntemleriyle tarihsel bir süreçte deneyimleyerek, çevreden edindikleri kendilerine has bağışıklık sistemleriyle yaşamaktaydı. Bunun yanında bu toplumlar, iklim değişiklikleri, hayvanlar ve bitkiler konusunda sahip oldukları bilgileri kullanarak çevreyle uyumlu ve ona zarar vermeyecek şekilde hayatlarını devam ettirmekteydi. Fakat bu topluluklar sömürgeci güçler yüzünden işgale uğradıklarında Batı toplumunun düşünce sistemine ve geleneklerine uymak zorunda kaldılar. Amerika Kıtası'nın sömürgeleştirilmesi bunun en büyük örneklerinden biriydi. Bu yüzden bilim ve Batı akılcılığının diğer geleneklere ve inanç sistemlerine göre üstün hiçbir yanı bulunmamaktadır (Feyerabend 2012, 340-342).

Bilimsel devrimler, değişimi ve var olan bilimsel görüşü sorgulama ilkesinden yola çıkar. Ancak zamanla dogmalaşmalarıyla birlikte bilimsel düşünce sistemi katılaştır ve sorgulanamaz bir hâle gelmeye başlar. Bilimdeki bu katı hiyerarşik ve dogmatik yapının oluşmaya başlaması, Feyerabend'a göre bilimin okullarda anlatılırken, itiraz edilemeyen, dogma, sorgulanamaz bir olgu olarak sunulmasından kaynaklanmaktadır. Bilimsel anlayış dışındaki her şey eleştirilmekte ancak bilim dokunulmaz olarak kalmaktadır. Bilimin sorgulanmaması beraberinde kendi içerisinde bir hiyerarşiyi ve dogmayı doğurmaktadır. Böylece yetişen bilim insanları, bilimin sorgulanamaz hiyerarşisi içerisine doğmaktadır. Bilim daima dogmalara ve otoriter anlayışa karşı çıkarken kendi hâkimiyetinde kendisinin sorgulanmasına izin vermemektedir. Çünkü yerleşmiş geleneklerin sorgulanması çok zordur. Ayrıca ilkokuldan itibaren edinilen ideoloji neticesinde insanlar kendilerine şekil vermektedir. Bilimin sorgulanması beraberinde

kişinin kendisini sorgulamasını getirmektedir ve en zor olanı da insanın kendisini sorgulamasıdır. Bu sorgulamanın yapıp hiyerarşinin reddedilmesi durumunda hiyerarşiyi reddeden bilim insanlarının görüşleri, bilim dışı olarak nitelendirilmekte ve bilim camiasından dışlanmalarına neden olmaktadır (Feyerabend 1975, 3-8).

### **3.4.3. Feyerabend'in Önermiş Olduğu Bilgi Kuramsal Anarşizmin Eleştirisi: Ne Olsa Uymaz!**

Her şeyden önce Feyerabend'in geçmişteki ve güncel bilimlerle ilgili yaptığı incelemeler ve tespitler son derece faydalı olmakla birlikte bu incelemeler ve tespitler bilim camiasından birçok kişiyi etkilemiştir. Bunun yanında Feyerabend'in görüşlerine paralel bir çerçevede bilim camiasının kendi içerisinden eleştiriler gelmektedir. Lakin her ne kadar bilimlerle ilgili yaptığı kritikler önemli olsa da önermiş olduğu bilgi kuramsal anarşizm konusunda birtakım problemlerin ve eksikliklerin olduğu düşünülmektedir. Bu yüzden bu kısımda, Feyerabend'in önermiş olduğu bilgi kuramsal metodun meydana getirebileceği sakıncalar ve tutarsızlıklar üzerinde durulacaktır.

Öncelikle Feyerabend her ne kadar bütün ideolojileri reddettiğini belirtse de önermiş olduğu bilgi kuramsal metod, Hümanist değerlere dayanmaktadır. Bilim, insanî bir etkinliktir ve onu yapan insan olmadan hiçbir anlamı olmayacaktır. Feyerabend, bilimin ilerlemesine karşın insanın mutluluğunu ilerletemediğini, bilimin insanî bir etkinlik olması dolayısıyla da bireysel insanın mutluluğunu hedeflemesi gerektiğini belirtmiştir. Bir diğer deyişle, bilimin ilerlemesiyle birlikte silah teknolojisinde yaşanan gelişmelerle artık bir düğmeye basarak yüzbinlerce kişi öldürülebilmektedir. Örneğin Amerika Birleşik Devletleri'nin İkinci Dünya Savaşı'nda Japonya'nın Hiroşima ve Nagazaki kentlerine atmış olduğu iki nükleer bomba neticesinde yüzbinlerce insan yaşamını yitirmiş, birçoğu sakat kalmış ve aile üyelerini yitirmiştir. Neticede bu tarz bir bilim etkinliği Feyerabend'a göre son derece yanlıştır ve insancıl değildir.

Ancak Feyerabend'in bilimin gelişmesine bağlı olarak teknolojide yaşanan olumsuzlukları olağandışı göstermesi, bu yazının insan görüşünde belirtilenlerle uyumsuzlukta ve yanlıştır olduğu düşünülmektedir. Çünkü daha öncesinde de ifade edildiği üzere yapılan savaşlar da insanîdir; insanların evrimsel süreçten gelen ve genlerinin

onlara bıraktığı bir mirastır. Burada savaş meşru bir araç olarak gösterilmemekte fakat bunun yapaylığını gösteren görüşe karşı, savaşın olağan ve insana ait olduğu söylenerek karşı çıkılmaktadır. Savaş ve barış insanı oluşturan kavramlardır ve birisi olmadan diğersinin herhangi bir anlamı olmayacaktır. Bilimlerin ilerlemesiyle birlikte teknoloji de gelişmektedir fakat günümüzdeki insanın, insanî olarak binlerce yıl önce yaşamış homo sapiensten bir farkı yoktur. Sadece kullanmış olduğu araçlar değişmektedir. Bunun dışında günümüz insanına kalan birçok şey ona genlerinin bir mirasıdır.

Bunun dışında Feyerabend, Batı akılcılığını ve bilimin diğer toplumların geleneklerinden, düşünce biçiminden ve bilimsel yöntemlerinden üstün olmadığını dile getirmekteydi ve ona göre bunlar ya zorla bir topluma kabul ettirilirdi, ya da o toplumların Batı akılcılığını benimsemesinin temelinde daha iyi silahlara sahip olma arzusu bulunmaktaydı. Batılılar bu yöntemleri yerel halka dikte ettirmede önemli bir yeri olan sömürgeleştirme faaliyetlerini kullanmaktaydı. Toplumlar sömürgeleştirilmeden önce doğayla uyumlu, barış içerisinde, hayvan, bitki ve iklim değişikliğiyle ilgili bilgilerini kullanarak doğaya zarar vermeden yaşadıklarını ifade etmekteydi.

Fakat Feyerabend'in bu bakış açısı haddizatında madun halklara duyulan post-kolonyal iyimser bir ideolojinin göstergesi olmakla birlikte hatalı olduğu düşünülmektedir. "2.2. Eskatoloji ve Eskatolojik İklim Anlayışı: Dünya'nın ve İnsanın Sonu" kısmında Mayaların yok oluşlarıyla ilgili sürece kısaca değinilmişti ve burada Mayaların yok oluşlarının temel sebebinin yaşadıkları bir iklim değişikliğiyle ilgili olduğundan bahsedilmişti. Burada ifade edilen hususlardan birisi de Feyerabend'in, nevi şahsına münhasır, doğayla uyumlu, hayvanlara, bitkilere ve doğanın kendisine zarar vermeden yaşadıklarını iddia ettiği ilkel toplumlardan birisi de Mayalardı. Fakat esasında Mayaların yok olmasının temel sebebi tarımda kullanmış oldukları ilkel yöntemdi ve bu yöntem hiç de doğayla uyumlu (insan doğa ilişkisinde sürdürülebilir), hayvanlara ve bitkilere zarar vermeden uygulanan sürdürülebilir bir yöntem değildi. Mayalar bu sürdürülebilir olmayan yöntemi kullanmanın bedelini toplumlarının yok oluşuyla ödediler. Mayaların, Batı akılcılığı ve bilimsel bilginin karşısında yer alan metotları, Maya toplumunun ve içerisinde yaşadıkları çevrenin sürdürülebilirliği konusunda uygun değildi çünkü rasyonellikten uzaktı. Ziraat, toplumların gelişmesinde son derece önemli olmuş ve uygarlığın günümüzdeki seviyeye gelmesini etkilemiş bir bilimsel yöntemdir. Fakat Mayalar, modern ziraî yöntemleri bilmediğinden dolayı aslında doğayla etkileşimleri

doğayı tamamen insanların yaşayamayacağı bir şekilde zarar vermek üzerine kuruluydu. Feyerabend temelde böyle bir yöntemi insancıl ve doğayla uyumlu olarak görse de aslında bu tarz yöntemler ne insancıldır ne de bilimsel bilgiden üstündür. Bunun dışında yine “2.2. Eskatoloji ve Eskatolojik İklim Anlayışı: Dünya’nın ve İnsanın Sonu” bölümünün son kısmında James Lovelock’tan hareketle bilimdeki gelişmeler ve teknolojinin faydası üzerine konuşulurken, Harappan toplumunun, yaşamış olduğu ekosistemdeki değişimden kaynaklı yok olmasının sebebi de Mayaların durumuyla benzerdi. Çünkü Mayalar gibi Harappanlar da doğal kaynakların nasıl tüketilmesi gerektiğini ve toprağın nasıl kullanılacağını bilmiyordu. Yaşadıkları yok oluşun sebebi eksik ziraat bilgilerinden kaynaklanmaktaydı.

Sonuç olarak verilen bu örnekler aslında Feyerabend’in bilimsel bilginin diğer bilgi türlerinden üstün olmadığına dair görüşünün hatalı olduğunu göstermektedir. Ayrıca Feyerabend’in ilkel toplumların sözde, doğayla, hayvanlarla ve bitkilerle barışçıl yaşadığına dair tarihsel görüşü de yanlıştır. Hâkim bilimsel bilgi karşısında onu denetleyecek ne olsa uyar anlayışı bilgi kuramsal yönetime yönelik son derece hatalı bakış açıları oluşturacaktır. Bu noktada modern ziraat bilgisine dayanan bilimsel bilginin karşısına ne olursa uyar ilkesine dayanarak daha öncesinde işe yaramamış, eski geleneksel yöntemlerin kullanılması doğru bir yöntem olmayacaktır.

Feyerabend’in bilgi kuramı, bilimin çeşitliliği ve hâkim görüş karşısında ne olsa uyar ilkesi ile ilgili fikirlerinin daha çok ütopyik bir düşünceye dayandığı düşünülmektedir. Feyerabend’in bilimdeki ilerlemeyi açıklama biçimlerinden birisi de şu şekildedir: *“İlerleme her zaman yerleşik ve kökleşmiş yaşam biçimlerinin rağbet görmeyen ve henüz kökleşmemiş değerler ile sorgulanmasıyla başarılmıştır. İnsan kendini korkudan ve sorgulanmayan sistemlerin tiranlığından yavaş yavaş böyle kurtarmıştır...”*<sup>36</sup> (Feyerabend 2017a, 261). Feyerabend rağbet görmeyen ve henüz kökleşmemiş dediği değerlerin ucunu açık bırakmıştır. Bu da onun bilim görüşünün zayıflığının bir başka halkasıdır. Çünkü henüz toplumsal bir temelden yoksun olan görüşler ideolojileri de

---

<sup>36</sup> “Progress has always been achieved by probing well-entrenched and well-founded forms of life with unpopular and unfounded values. This is how man gradually freed himself from fear and from the tyranny of unexamined systems” (Feyerabend 1970, 209-210). Yukarıdaki alıntı, Feyerabend’in orijinal metniyle kıyaslandığında da aynı anlam çıkmakta, Türkçe çeviriyi doğrulamaktadır. Burada Feyerabend’in popüler olmayan ve temelsiz değerlerden kastı daha sonrasında popüler olan görüşlerdir.

yansıtabilir. Feyerabend'in ideolojiler konusunda onlara karşı olduğu bilinmektedir fakat onun fazlasıyla iyimser ne olursa uyar anlayışı pratik yaşamda problemleri durumlara yol açabilmektedir.

Bilimin ilerlemesinin nasıl olduğu konusunda Feyerabend'la hemfikir olan fakat egemen görüşün karşısına koyulacak ikinci, üçüncü görüşler konusunu belirsiz bırakan Fizikçi Lee Smolin'e göre bilim insanlarının bir görüş üzerinde bilhassa hâkim bir görüş üzerinde fikir birliğine varmak istemelerinin ve varmalarının temel sebeplerinden birisinin de kabul görme, onaylanma ve kazanan tarafta olma gibi etkenlerdir. Lakin bilimin ilerlemesine devam edilmesi isteniyorsa insanın bu tarz içgüdülerine karşı koyması gerektiğini ifade eder. Çünkü bilim insanı kazanan takımda olmak istediğinde bilimi sekteye uğratma riskine sahiptir. Bilimi ilerleten, onu canlı tutan çelişkidir fakat bilimde görüş çeşitliliğinin az olduğu zamanlarda ortodoks anlayış, moda uygunluk, konum gibi etmenler her zaman için karşıt görüşleri bastırmaya çalışacaktır ve bilim, yine de yeteri kadar bilim insanının, yeteri kadar ahlâklı olmasından dolayı ilerleyecektir. Ancak Smolin, hâkim görüş karşısına geçebilecek fikirler konusunda Feyerabend'in aksine ne olsa uyar tarzında bir kriter belirlemekten kaçınmıştır ve herhangi bir kıstas sunmamıştır. Ona göre nesiller geçtikçe bilimsel camia bunu kendi kendine yapmayı git gide daha iyi öğrenecektir (Smolin 2018, 369-371).

Şimdi verilecek örnekte, Feyerabend'in bilimsel bilginin karşısında ne olsa uyar ilkesini temel alarak, güncel yaşamda biyoloji bilimi karşısında tamamen insanî duygulara dayanan ikinci bir seçenek konulduğunda bunun ne gibi problemler doğuracağı ve 'ne olsa uyar' ilkesinin neden 'ne olsa uymaz' şeklinde daha uygun ve doğru olacağı anlatılacaktır. İnsanda eşeylilik yani cinsiyet konusu günümüzde konuşulan hayli popüler bir konudur. Biyoloji bilimine göre eşey kromozomunun ayrı olduğu insanda yani erkek ve dişinin ayrı olduğu canlıların çoğunda bir çift X ve Y kromozomu bulunmaktadır. Bu iki kromozom, boyut ve yapı olarak birbirlerinden farklı olmakla beraber bireyin cinsiyetini belirlemede mühim rolleri bulunan eşey kromozomlarıdır. Bu eşey kromozomları ise insanda her türlü durumda iki tiptedir. Bunlardan birisi X kromozomu iken diğeri ise Y kromozomudur ve 'normal' bir bireye eğer ki iki tane XX kromozomu gelirse bu canlı dişi olacaktır. Fakat bireye, bir X bir Y kromozomu gelirse bu birey erkek olacaktır. İnsan denilen canlıda toplamda 46 kromozom varken bunun yarısı anneden (canlıyı doğuran), yarısı ise babadan (dişiyi dölleyen) gelmektedir. Yani dişide 22 otozom

kromozom (eşey kromozomu dışındaki tüm kromozomlar) ve bir çift X kromozomu, erkekte ise 22 otozom kromozom ve bir X bir de Y kromozomu bulunur. Bu kromozomlar bireyin cinsiyetini belirlemektedir (Keeton, Gould ve G. Gould 2003, 429-431).

Fakat bazen hücre bölünmesi sırasında kromozomların birbirlerinden ayrılamama durumları gerçekleşebilir ve bu da insanlarda, *trizomi* adı verilen tek bir kromozomun fazlalığı ya da eksikliği neticesinde oluşan klinik veya ölümcül sendromların görülmesine neden olabilir. Bu tarz trizomiler, eşey kromozomlarının fazlalığı ya da azlığı veya somatik kromozomların fazlalığı ya da azlığı şeklinde gelişebilmektedir. Örneğin normalde iki tane olması gereken eşey kromozomunun üç tane olmasıyla gerçekleşen sendromlar bulunmaktadır. Bunlardan en bilineni, *Klinefelter Sendromudur* ve bu genetik rahatsızlıklara sahip kişilerde kromozomal yapı XXX şeklindedir. Bu tarz bireylerde semptomlar farklılaşabilmekle birlikte, fiziksel bozukluklar, zekâ geriliği, tiroit bezinin çalışmaması ve akciğer rahatsızlıkları görülebilmektedir. XXX kromozomal dizilimine sahip süper kadınlıkta, genelde normalin altında bir zekâ görülmekle birlikte, birçok sağlık problemleri ortaya çıkmaktadır; bu sendromun XYY biçimindeki kromozomal yapısının görüldüğü erkeklerde, yeterince gelişmemiş üreme organları ve normalin altında bulunan bir zekâyâ rastlanmaktadır. Bu tarz sendromlar cinsiyet kromozomlarının eksikliği veya azlığından kaynaklanan trizomilerdir. Bunun dışında otozomal trizomilerde ise Edwards Sendromu (Trizomi 18), Patau Sendromu (Trizomi 13) veya insanlar arasında en bilinenlerinden birisi olan Down Sendromuna (Trizomi 21) rastlanabilmektedir. Bu sendromlar ölümcül olabileceği gibi Edwards Sendromuna sahip çocuklarda fiziksel kusurların yanında böbrek ve kalp fonksiyonlarında görülen çok ciddi sağlık sorunlarına rastlanabilmektedir. Keza Down Sendromlu kişilerde sıklıkla IQ derecelerinin 42 civarında olduğu görülür ve birtakım fiziksel belirginliklere rastlanır (Keeton, Gould ve G. Gould 2003, 439-440; “Kromozal Bozukluklar ve Genetik Danışma” 2022).

Ancak insan toplumlarının irrasyonel bir şekilde hareket etme ihtimalleri bulunmaktadır, bu yüzden çoğu zaman rasyonel olmayan, popülist söylemlere meyledebilmektedir. Örneğin, iki biyolojik cinsiyetlilikten rahatsızlık duyan insanlar popüler ve temeli olmayan, biyolojik cinsiyetin iki taneden fazlalığı konusundaki görüşlerini ideolojik savlarla desteklemeye çalışmaktadır. Bunun en belirgin örneklerinden birisi de akademik çalışmalarda, biyoloji biliminde eşey kromozomlarının eksikliğine veya fazlalığına bağlı

olarak ortaya çıkan genetik rahatsızlıkların ve herhangi bir genetik rahatsızlığa sahip olmayan fakat cinsel yönelimleri farklı olan insanların da farklı cinsiyetlere sahip olduğunun kabul edilmesi ve bunlara uygun *gender pronoun*'lar (cinsiyet adı) kullanılmasının dikte edilmesidir. Bu da ortaya büyük bir bilgi karmaşası çıkarmaktadır ve Feyerabend'in aksine bilimin ilerlemesine yol açmamaktadır (CBC News 2016; Seventeen 2017). Ayrıca ikinci görüş olarak sunulan bu görüşler, toplumsal ideolojileri yansıtmaktadır. Biyolojik cinsiyete göre bunlardan XX eşey kromozomuna sahip olan bireyler biyolojik olarak kadın, XY kromozomuna sahip olan bireylerin biyolojik cinsiyetleri ise erkektir. Toplumda bazı insan grupları, normal bir şekilde doğmuş (herhangi bir eşeye bağlı kromozomal bozukluğa sahip olmayan bireyler) dişi ya da erkek cinsiyetteki bebekleri cinsiyetsiz olarak nitelemekte ve bu bebeklere herhangi bir şekilde biyolojik cinsiyetlerinin söylenmemesi gerektiği savunulmaktadır. Bu gruptaki insanlar, bebeklerini “*theybies*” olarak nitelendirmektedir. Bu adın herhangi bir cinsiyeti çağrıştırmadığından dolayı kullanmayı tercih ettiklerini söylemekte ve bütün bunları bilimsel bilgi altında temellendirebilmektedirler (NBC News 2018).

Bir başka örnek daha verilecek olursa Feyerabend'in ne olsa uyar ilkesinin pratik yaşamdaki problemleri çözmek yerine büyütebileceği daha iyi anlaşılacaktır. Bilimin ve doğanın belli parçalarının ifade edilmesinde kullanılan evrensel dillerden birisinin de matematik olduğu 2. 1. 5. İklim Değişikliği Konusunda Uzman Sınıfının Anlaşmazlığı kısmında değerlendirilmiştir. Lee Smolin, matematiğin evrenin tümünü matematiksel bir dille ifade edemeyeceğini, sadece bazı yönlerini modelleyebileceğini zira matematiğin doğadan önce değil sonra geldiğini; bir diğer deyişle matematikte sonuçların mantıksal çıkarımlar tarafından dayatıldığı, doğada ise olayların sebep-sonuç süreçlerinin meydana getirdiğini söylemişti. Fakat Smolin burada sadece matematiğin doğasına dair bir tespitte bulunmuştur. Bunun dışında kendisi, matematiği, doğanın belli bir yapısını anlamada son derece önemli görmektedir, sadece doğanın aşırı bir matematiksel dille ifade edilmesini doğru bulmamaktadır.

Yüksek matematik dili, Dünya'nın genelinde çok fazla kişinin ele alamadığı bir dil olduğundan dolayı gizemli ve üstün, belli bir bilim insanları zümresinin kullandığı bir dil olmuştur. Bilim camiasının kullanmış olduğu matematik dili, kendisini üstün bir zümrenin konuşabildiği bir dil hâline getirmiştir. Fakat matematiğin sahip olduğu bu ayrıcalıklı konum ve bir ideoloji olarak algılanması günümüzde matematiğin ırkçı ve

Beyaz üstünlükçüsü bir dili yansıttığını iddia eden görüşlere kapı açmıştır. Böyle bir olayın ilk yaşandığı yer Feyerabend'in da yaşamının büyük bir bölümünü geçirdiği Amerika Birleşik Devletleri'nin California eyaletidir. Carol Swain, azınlıktan gelen çocukların matematiği yapamadıklarını, matematiğin Beyaz üstünlüğüne dayandığından Siyah ten rengindeki bir çocuğun matematiği anlayamayacağından ötürü eğitim müfredatlarından matematik programlarının kaldırılmasını savunmakta, bu düşünce pedagoji ve akademi camiasından kendisine destek bulmaktadır (Fox News 2021).

Buna benzer görüşlerin ortaya çıkmasının temelinde yatan sebeplerden birisi de aslında doğrudan Feyerabend temel alınmasa da onun hâkim bilim görüşünü çeşitlendirmek için kullandığı ne olsa uyar kavramıyla aynı mahiyette ve minvalde olan görüşlerdir. Çünkü Feyerabend entelektüel camia dediği seçkinci zümrenin kullanmış olduğu tek yöntemi çeşitlendirmeyi ve bilimin üstünlükçü yerinin ve dilinin hâkimiyetinin kaldırılmasını böylece bilimin demokratik bir ortamda toplumun tabanındaki herkese doğru ilerleyeceğini söylemektedir. Lakin Feyerabend'in fazlasıyla iyimser görüşleri, kendisini seçkinci, bilimdeki tek ses olarak gören entelektüel camianın hegemonyasını sorgulamak adına ikinci bir görüş altında ideoloji gibi görünen fikirlerin kullanılmasına kapı aralamaktadır. Bilimin ifade edilmesinde kullanılan yöntem olarak evrensel matematik dilinin karşısına matematiği azınlık bir zümrenin anladığından dolayı bunun ırkçı ve kullanılmaması gerektiğini söylemek ikinci bir görüştür ancak esasında bu görüşün sosyal ideolojik temelleri bulunmaktadır. Matematiğin ırkçı bir dil olduğunu iddia edenler haddizatında Feyerabend'in ne olsa uyar görüşünü referans göstermeseler de aslında görüşlerini ortaya koyarken Feyerabend'in itirazlarına benzer çıkışlar göstermektedirler. Bu durum da aslında Feyerabend'in ne olsa uyar fikrinin, güncel yaşamda kullanılamayacağına bir örneğidir.

Matematiğin ırkçı bir dil olduğuna yönelik tartışmaların ortaya çıkmasındaki temel sebeplerden birisi de Feyerabend'in da ifade ettiği gibi her düşüncenin değerli olduğu, her fikrin ve geleneğin ele alınmasının gerekliliği düşüncesini savunmasıdır. Feyerabend, Woodoo geleneğinin dahi günümüzün insanının modern fizyoloji bilgisini geliştireceğini ve nesnel, modern bilim eleştirilerine kapı açacağını savunmaktaydı. Çünkü bu tarz fikirlerin çok fazla iyi anlaşılmadığını ve hâlâ bu düşüncelerin kendi faydalılıklarını kanıtlayabilecek sağlam maddî temelleri bulunmaktaydı. Fakat bu tarz eski geleneklerin neden işe yaramayacağından Harappan ve Mayaları anlatılırken değinilmiştir. Woodoo



gibi modern toplum yapısına uymayan bir düşünce sistemini modern toplumun problemlerine çözüm ararken kullanmanın yanlış olacağı düşünülmektedir. Çünkü nasıl ki modern toplumun uygulamaları geleneksel toplumlar için bir anlam ifade etmeyecekse; geleneksel toplumların adetleri de modern toplumlar için bir anlam ifade etmeyecektir. Matematiğe karşı yöneltilen bu tarz eleştirilerin de temel kaynağı aslında ne olsa uyar ilkesi ve zoraki çoğulculuktur. Böyle tahribatlara kapı açan en önemli unsurlar, Feyerabend'in ne olsa uyar ve bilimin toplumun her kesiminden temsil edilmesi gerektiği ilkesine benzer uygulamalardır. Bunun yanında Feyerabend'in temel aldığı demokrasi, insanın ve toplumların mutluluğu gibi kavramlar da Hümanizm merkezli olup insanî bir ideolojidir. Sonuç olarak Feyerabend'in ne olursa uyar ilkesi, “*ne olursa uymaz*” şeklinde eleştirilmiş olmaktadır.

### 3.5. FEYERABEND'İN GÖRÜŞLERİNİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN BİLİMSEL TEMELLERİ KONUSUNDA DEĞERLENDİRİLMESİ

*“Yanlış bir hipotez hiç olmamasından iyidir zira gerçek şu ki yanlış zarar vermez fakat yüzyılların acı çektiği asıl kötülük: yanlışın kök salması, genel kabul görmesi, kimsenin şüphe duymadığı ve kimsenin sorgulamadığı bir çeşit inanç konusu hâline gelmesidir”.*<sup>37</sup>

İlk olarak günümüz bilimini anlamada Feyerabend'in salık verdiği birtakım konulara değinilecektir. Bu konulardan ilki onun günümüz biliminin modern toplumundaki yeri konusunda yapmış olduğu çıkarımlardır ve bunlar temellendirilmeye çalışılacaktır. Felsefenin iklim değişikliğini ele alırken aslında neden bilim eleştirisi yaparak başlaması gerektiğinden bahsedilmişti. İmdi bu bilim eleştirisine Feyerabend'in görüşleri üzerinden devam edilecektir.

---

<sup>37</sup> Johann Wolfgang von Goethe'den yapılan bu alıntı: Akt. A. M. Celâl Şengör. *Is the Present the Key to the Past or the Past the Key to the Present?* The Geological Society of America, 2001, s. v, kitabından alınmıştır. Bu orijinal alıntı şu şekildedir: “*A wrong hypothesis is better than none, because the fact that it is wrong does no harm; but when it takes root, when it is generally accepted, becomes into a sort of article of belief which no one doubts, which nobody may investigate; that is the real evil from which centuries have suffered*”.

Feyerabend'in bilimle ilgili sormuş olduğu iki soru bulunmaktaydı. Bunlardan ilki bilimin ne olduğuydu ki bu soru, Feyerabend'in bilim felsefesinde ele alındı. İkincisi ise daha çok bu değerlendirmenin konusunu içeren, bilimin nasıl bu kadar yüce olduğuydu. Bilim, modern insanın gündelik yaşamını düzenleyen önemli olgulardan birisidir. Bilimin bu değeri, bir insanın gündelik yaşamından insan ilişkilerine, iş ilişkilerinden aile ilişkilerine ve politik tutumuna kadar karşılaşmış olduğu düzenleyicilerden hareketle anlaşılabilir. Bundan dolayı nasıl ki Orta Çağ'da Katolik Kilisesi bir insanın üretim ilişkilerinden, aile ilişkilerine ve sosyal ilişkilerine kadar etkiliyse günümüzde bilim, dinin bıraktığı boşluğu modern insan üzerinde doldurmaya çalışmaktadır. Bu yüzden şu anda bilim de toplumdaki ideolojilerden birisi konumunda gözükmektedir. Artık dinin hakikatlerinden ziyade bilimin hakikatleri modern insanı daha fazla domine etmektedir. Buna ek olarak modern insanlar günümüzde her ne kadar engizisyon tarafından yargılanıp yakılma tehdidiyle karşı karşıya olmasa da bilim camiasından aforoz edilip, toplumsal itibarının lekelenmesi tehlikesi bulunmaktadır. Ayrıca Feyerabend'in bahsetmiş olduğu gibi günümüzde bilim ile devlet iç içe geçmiş ve birbirlerinden faydalanan bir kurum gibi görünmektedir. Bu durum devlet okullarının eğitim müfredatında bilimin sorgulanamaz bir şekilde öğretilmesinde görülebilmektedir. İnsanlar diğer bilgi alanlarını eleştirirken daha serbest olabilirlerken, bilimsel bilginin eleştirilmesi konusunda yeri geldiğinde alanın uzmanları dahi duraksamaktadır. Bunun temel sebeplerinden birisi bilimin insanın zihninde edinmiş olduğu bilimin yanılmazlığına ilişkin algıdır.

Buna ek olarak bilimsel paradigmayla çok zıt yönlerde düşüldüğü takdirde bilim camiasından dışlanma ve onun olanaklarından yararlanamama tehlikesi vardır. Bu yüzden bilimde eleştiri ve sivrilikten ziyade uyumluluk ve yassılık daha çok aranan kriterlerdir. Bu da bir bilim insanını, araştırmacıyı ya da akademisyeni uyumlu olmaya iter çünkü bilimin gündelik yaşamda uğraştığı problemler, problemleri araştırırken kullandığı metotlar ve buradan elde edilen sonuçların hepsi toplumun eğiliminden etkilenmekte olup bilim toplum tarafından şekillendirilen zaman ve para isteyen bir etkinliktir. Bütün bu alanda çalışan insanların hepsi aslında birer insandır, içlerinde yaşadıkları toplum tarafından şekillendirilmekte olup aileleri, dostları bulunmaktadır. Bundan mütevellit, üniversite çalışanlarının ve bilim insanlarının da paraya ihtiyacı bulunmaktadır. Dolayısıyla çalıştıkları kurumun parası kim ve kimler tarafından veriliyorsa aslında o kişiler entelektüel kesimin görüşlerini etkilemekte ve bu da onların özgür olmadığını

göstermektedir. Aynı zamanda entelektüel kesimin yazdıkları ve söyledikleri daima toplumun etkisi altında ve denetimindedir. Fakat entelektüel kesim de toplum bilincini şekillendirmede sahip oldukları gücün farkındadır ve bundan dolayı bilim camiası ya da akademi camiasındaki pozisyonlarını uyumlulukla koruyarak halk üzerindeki etkinliklerini arttırmaya çalışmaktadır (Lewontin 2021, 9-14).

Entelektüellerin yararlanmış olduğu bu fırsatları sağlayan ise onlara pozisyonlarını veren içerisinde çalışmış oldukları kurumlardır. Entelektüelin bu kurumlardaki yeri, onun toplumsal statüsünden, ne kadar maaş aldığına, hayat kalitesinin ne olduğuna ve sosyal çevresinin kimlerden oluştuğuna kadar belirlediği bir ortamdır. Entelektüelin içerisinde bulunduğu bahsi geçen bilim camiası, akademik camia ya da entelektüel camia olarak nitelendirilebilecek yerleri, Lee Smolin şu şekilde açıklamaktadır:

*“Ama aynı zamanda büyük bir kuramsal fizikçinin nasıl olacağı hakkında da belirli bir fikrim vardı. Harvard’da omuz temasında olduğum büyük kuramsal fizikçiler bu tanıma uymuyordu. Atmosfer felsefi değildi; küstah, burnu havada, kendine güvenli ve bazı durumlarda kendileriyle uyuşmayanlara hakaret edenler tarafından ele geçirilmiş zalim ve saldırgan bir ortamdı” (2018, 352).*

Buna ek olarak bu ortamlar entelektüelin kararı ve fikri üzerinde etkilidir. Örneğin entelektüel bulunduğu konumdan dolayı söyleyeceklerine son derece dikkat etmek zorundadır. Çünkü kamuoyu hoşnutsuzluğunu göz ardı edemez veya bir siyasî bir baskının entelektüelin fikri üzerinde son derece önemli bir tesiri bulunur. Bunun yanında para ve toplumsal statü bir entelektüelin en önemli kontrol mekanizmasıdır. Bu yüzden bilim camiaları entelektüele ayrıcalıklı konumunu sunan özel yerlerdir.

İşte bu noktada, iklim değişikliğinin Dünya’yı götüreceği yıkımla ilgili düşüncenin temelini bilimsel inançtan aldığı düşünülmektedir. Bundan dolayı günümüzde iklim değişikliğinin Dünya’yı bir yıkıma ve felakete götüreceği inancı, bilimin bu sorgulanamaz ve dogmatik yapısından beslenmektedir. İklim değişikliğinin sonuçlarının sorgulanamaması neticesinde bir hiyerarşi ve dogma meydana gelmektedir. Hâkim paradigmanın sonuçlarını kabul etmiş kişiler, topluma seslenme ve düşüncelerini mantıklı temellere oturtmadan konuşma hakkına sahip olurken; bu kesin sonuçlara şüpheyle bakanlar ise karşıtlıkla, birtakım politik yaftalarla veya bağnazlıkla suçlanmakta ve itibar kaybına uğratılmaktadır. Ayrıca entelektüel camiaların egemen paradigma tarafından etkilendiği de hesaba katılacak olursa karşıt görüşün bu yerlerde kendisine yer edinmesi

bir hayli zorlaşabilir. İklim değişikliğinin Dünya'yı götüreceği son hakkında verilen çok uzun zamanlı tahminlerin ve kesin sonuçların, toplumda bir karşılık bulmasının temel nedenlerinden birisi yine bilimdir. Halbuki bu gelecek projeksiyonlarından bilimin desteği çekildiği takdirde iklim gibi son derece karmaşık bir olguyu anlamak ve bu konuda binlerce yılı kapsayacak tahminlerde bulunmak falcılıkla eşdeğer olacaktır. Dünya'nın gelecekte karşılaşacağı sonuçları fal veya bilimsel hakikatlere dayanıp dayanmadığını belirleyen ölçüt bilimdir. İklim, ölçülebilir bir hâle getirildikten sonra iklim değişikliğindeki insanın algılayamadığı sürekli sapmaların sonu, kaçınılmaz olarak bir felaket senaryosuna çıkacaktır. Bu felaket senaryosunun ihtimaline dair 'acaba?' sorusunu sormak dahi, Dünya'yı bu kıyamet senaryosundan kurtarmak için yapılan eylemlere karşı bir suç olarak algılanmaktadır. Ancak buradaki problem şudur: Dünya'nın bir felakete doğru gittiğini düşündüren nedir ve Dünya'yı kurtarmak adına yapılan çabaların Dünya'yı kurtaracağından nasıl bu kadar emin olunabilir? Bilim gerçekten buna kesin bir cevap sağlayabilir mi? Bunun dışında Mike Hulme'a göre (2016, 103-104) uzmanlık hususunda 'ne konuştuğunu bilenlerle', 'ne konuştuğunu bilmeyenlerin' nasıl ayırt edileceği belirsizdir. Yani iklim konusunda hangi uzmanlık alanının ve uzmanın konuşabileceği ve bilimin bunu neye göre seçebileceği konusunda belirlenmiş kriterler yoktur.

İklim ve iklim değişikliğinin parçalı bir hâlde bulunan bilimin (biyoloji, sosyoloji, psikoloji, astronomi, ekoloji vs.) uzmanlık alanına indirgenip, felsefenin yeterli uzmanlığa sahip olmadığı söylenebilir.<sup>38</sup> Lâkin daha önce de ifade edildiği üzere iklim gibi tarihî olan, sosyalleştirilmiş, ideolojik bir hâle getirilmiş, politikleştirilmiş, ekonomikleşmiş olan karmaşık bir olgunun tek bir uzmanlık alanına sahip kişilerce bütün mahiyetinin bilinmesi bir hayli zordur.

Feyerabend'in ifade etmiş olduğu üzere bilimin tek bir uzmanlık alanına bırakılmaması gerektiği bu yüzden de alaylıların, toplumun her kesiminden insanların katılabileceği demokratik bilimsel tartışmaların yapılması gerektiği gibi düşünceler, Mike Hulme'a göre post-normal bilim döneminde risklerin derecesinin ve sistemin belirsiz olması

<sup>38</sup> Feyerabend bu konuda "Buraya kadar fizikî bilimler hakkında konuştum. Ama sosyoloji, psikoloji de vardır ve bunlar da ekol ve çekişmelerle doludur. Dolayısıyla, 'bilimi gerçeklik meselelerinde kılavuz olarak almak zorundayız' demek sadece yanlış değildir – bu tavsiye düpedüz anlamsızdır (2017c, 58).

sebebiyle uzmanların denetlenebilmesi adına bilimde demokratik bir toplum oluşturulması gerektiği düşüncesinden doğmuştur. Ancak bu da bilimsel bilginin tahribatıyla ilgili bazı sonuçlar doğurmaktadır. Buna karşın bilimin, iklim ve iklim değişikliği gibi alanlarda söyledikleri dogma olarak kabul edilmemekle birlikte iklimle ilgili farklı perspektifler geliştirilmesi de zaruridir. Çünkü en nihayetinde bilimin kendisi bir insan etkinliği ve zamanla değişen kendi kuralları, yöntemleri olmakla birlikte, nasıl ki antropologlar farklı toplumların davranışlarını, bu davranışların değişimlerini, kültür ve adetlerini gözlemliyorsa bilim ve bilim insanları içinde aynısı yapılabilir. Hulme, bilimin iklimle olan ilişkisinde insanları bilimi:

*“Bilimin hakikati keşfetmede -tamamen pozitivist bir bakışla- yüce bir olgu olması ve yine bilimin, -tamamen yapısalcı bir bakışla- nesnel bir etkinlik olduğu şeklindeki tanımlamalarının arasındaki bir tanım, bilimin ne yapıp yapamayacağını daha incelikli bir şekilde anlamak ve bilimsel bilginin doğasına ilişkin daha derin bir kavrayış edinmek adına daha uygundur. Bu yeni kavrayış, bilimsel belirsizliği anlaşılması için esastır. Belirsizliği ortadan kaldırmanın ötesinde bilim, -özellikle de iklim değişikliği bilimi- belirsizliğin farkına varma, yönetme ve aktarma konusunda başarılı olduğunda toplum için de oldukça yararlı olacaktır”*

şeklinde tanımlamasının daha uygun olacağını belirtir (Hulme 2016, 104-106). Bunun yanında pek çok farklı bilim camiasından akademisyenin bir araya gelip yaptığı çalışmalar da son derece önemlidir fakat en nihayetinde bütün bunlar da tek gerçek ve hakikat olmayacaktır. Sayıları çok olan ve toplumda önemli statüleri bulunan insanların bilim görüşlerince söyledikleri her şeyin doğru olmayabileceği, bilim tarihinde verilen örneklerle açıktır. Ancak burada bu görüşlerin dikkate alınmaması gerektiği kesinlikle söylenmemektedir. Sadece tek gerçek hakikat olarak sunulmasına itiraz edilmekte ve karşıt görüş olarak sunulan ikna ve temellendirmelerden oluşan, ideolojik yargılara dayanmayan fikirler hor görülüp dışlanmamalı, bu konunun ayrıcalıklı bilimin uzmanlık alanlarına ait olduğu öne sürülmemelidir. Günümüz bilim anlayışı ve bu ayrıcalıklı sınıfın kendilerine karşı yöneltilen itirazlara verdikleri cevap ise tartışmayı bağlamından koparıp karşı tarafı küçümseyici ve alaycı bir tavır takınmalarına neden olmaktadır. Feyerabend bu durumu son derece açıklayıcı bir şekilde ifade eder:

*“İnsanların önce düşünmesini öğrenmesi gerekir, diyen itiraz yalnızca itiraz sahiplerinin kibir ve cehaletini yansıtır; çünkü temel sorun şudur: Kimin konuşmaya hakkı var ve kimin sessiz kalması gerekir. Kim bilgi sahibi, kim laf dinlemez tekidir?” Uzmanlarımıza, fizikçilerimize, felsefecilerimize, sağlıkçularımıza, eğitimcilerimize güvenebilir miyiz, bunlar neden bahsettiklerini bilen insanlar mı*

*yoksa kendi acınası varoluşlarından bir suret daha çıkarmaktan başka bir şey düşünmeyen insanlar mı? Büyük düşünürlerimizin, Platon, Luther, Rousseau ve Marx'ın bize dediği bir şey mi var yoksa onlara duyduğumuz saygı sadece kendi hamlığımızın bir yansıması mı?"* (Feyerabend 2012, 353).

Günümüzde iklim değişikliğinin olumsuz sonuçlarıyla ilgili çalıştaylar, paneller, halk toplantıları düzenlenmekte ve çözümler üretilip, bu çözümlerin uygulanması talep edilmektedir. Esasında düzenlenen etkinlikler, “iklim değişikliğini engelleme” gibi sloganlarla yapılmakta olup bu tarz sloganlar zaten temelden yanlıştır. Çünkü iklim değişikliği engellenebilecek bir olgu değildir, en azından insanın elinde olan bir durum değildir. Ayrıca düzenlenen bu etkinliklerde toplumun her kesiminden bir temsil sağlama yoluna gidilmesi ve demokratik bir ortam oluşturulmaya çalışıldığı ifade edilmektedir. Lakin bu tarz çalıştaylarda amaç, demokratik bir ortam oluşturulmasından ziyade paradigmanın belirlemiş olduğu fikirleri, toplumun geneline yaymak ve bilimsel otoritenin arttırılmasıdır. Zaten bir araya getirilen insanların iklim konusunda bir şey bilmeleri beklenmez, onlardan sadece dünyaları için kaygılı olmaları beklenir ve katılanlara iklim elçisi gibi unvanlar verilir. Böyle bir durumun, kiminle, ne için, nasıl savaştığını bilmeyen bir askerin durumundan farkı yoktur. Neticede değişen iklimin Dünya'yı yok edeceğine dair görüşler belli seçkin bir zümrenin etki alanından çıkıp toplumun geneline yayılabilir. Buradaki amentü, Karl Marx'ın, felsefede ve gündelik yaşamda çok sık dile getirilen “*Filozoflar dünyayı yalnızca çeşitli biçimlerde yorumlamışlardır; oysa sorun onu değiştirmektir*” (Marx ve Engels 2015, 23) ile ilgilidir. İnsanlara doğanın tarafını seçmeleri gerektiği ve bu yönde değişim hareketlerine başlamaları telkin edilir. Lakin Marx'ın tersi olarak gerçekten Dünya'nın nasıl işlediği anlaşılabilmiş midir? Gerçekten nasıl anlaşılmadan belli insanî duygularla harekete geçildiğinde yapılan değişim ‘iyi’ midir? Burada Feyerabend'in de ifade ettiği gibi Dünya aslında: “*Evet, kaotik bir dünyada yaşıyoruz ve ona bir sistem uydurmak bir illüzyon yaratmak demek*”. (2017c, 56). Yani esasında Dünya'yı ‘iyiye’ yönelik değiştirmek için harekete geçmek, insanların Dünya'nın nasıl işlediğine dair kesin kanılara sahip olduklarının bir göstergesidir. Fakat bu kesin yargıların temelinde tamamen insanî duygular yer almaktadır ve sağlam bir zemini bulunmamaktadır. Bu yüzden de aslında bu zemin bir ideoloji olan Hümanizm üzerinde yükselmektedir. Dünya'nın ikliminin ve doğanın geçmişte neler yapabildiğini, Dünya üzerindeki canlı

yaşamını yeri geldiğinde neredeyse ortadan kaldırdığını, yeri geldiğinde de ortadan kalktı denilen canlılığın aslında çok daha fazla çeşitlenmesine olanak tanıdığı anlatılmıştı. Buradan hareketle aslında doğayla ilgili en açıklayıcı görüşler, insanı ve insanî görüşü temel almadan yapılan açıklamalar olacaktır. Bu yüzden tezin ilk giriş kısmında, bu tezin, nasıl bir insan görüşünün üzerine oturtulacağı ve nasıl bir bakış açısından iklim değişikliğine yaklaştığının bir temeli sunulmuştu. Doğanın tarafını seçip harekete geçmeyi telkin eden söylemler bir ideolojinin yansımasıdır. Çünkü doğanın belirgin bir tarafı yoktur ve doğanın tarafında olmanın ne demek olduğunu bunu dile getirenler de tam olarak açıklayamamaktadır. Esasında doğa, herhangi bir duyguya dayanmayan mekanik bir yapının cisimleşmiş hâlini oluşturmaktadır; ideolojilere, fikirlere, duygulara dayanmaz. Doğanın bundan haberi yoktur; dışardan etkenlerle değişime açıktır ve şekillenebilir, bunun yanında sadece mekanik yapısını işletir. Çünkü doğanın içerisinde etik/etik-dışı, doğru/yanlış, iyi/kötü gibi insanî kavramlar bulunmamaktadır, bu kavramlar tamamıyla insanlara aittir ve kurmuş oldukları toplumların devam ettirilmesinde yardımcı sosyal kavramlardır.

Ancak doğanın nasıl işlediği ve iklim değişikliği konusunda konuşma hakkını, paradigmanın onlara sağladığı çerçevede ellerinde tutan entelektüel kitle, çözümün ne olduğu konusunda son derece emindir ve insanlığın nasıl bir sona doğru ilerlediğinden de şüphe duymamaktadır. Bu kitlelere ve kitle düşünce yapısına bakıldığında psikolojik ve sosyolojik açıdan kitlelerin yapısını ele alan Gustave Le Bon, *Kitleler Psikolojisi* adlı kitabında, daha geniş ve kapsamlı açıklamalar vermektedir.

Le Bon'a bakılırsa, birey bilinçli bir faaliyet gösteren varlık iken kitleler ise bireyin eridiği, bireyselliğinin kaybolduğu ve bilinçsiz bir faaliyetin ortaya çıktığı alanlardır. Kitle kelimesi psikolojik özelliklerinden sıyrılmış ve ilk anlamıyla, cinsiyeti, ırkı, dini fark etmeksizin bir amaçla toplanmış bireylerin toplamıdır. Lakin kitlelere psikolojik açıdan bakıldığında ilk anlamına paralel bir şekilde değiştiği görülebilecektir. Çünkü verili şartlar altında kitlelerde bireylerin hususlarından çok farklı başka özellikler meydana gelir. Bilinçli kişiliğin ortadan kalkmasıyla birlikte kitlelerin içindeki insanların duyguları ve fikirleri kitlenin belirlediği istikamete yönelir ve insanları organize etmiş kalabalıklar meydana gelir. Bu organize kitleler, toplumların kaderinin belirlenmesinde her zaman için önemli rolleri olmuş ve tarihi yönlendirmişlerdir. Le Bon, içerisinde bulunduğu çağın insanların düşüncelerinin değiştiği kritik bir zaman olduğunu söyler.

20. yüzyılın başlarını kitle çağı olarak nitelendirmekte ve geline nokta artık kitlelerin etkilerinin göz ardı edilmesi mümkün değildir. Yöneticiler, kitlelerin seslerine kulak veriyor ve onu anlamaya çalışıyor bu yüzden siyasî yönetimler ülkelerin geleceklerini, kitlelerin taleplerine göre şekillendirmektedir. Artık kitlelerin içinden çıkan kişiler siyasî yönetimlerde yer almaktadır ancak buradaki kişiler bilinçli faaliyetlerle siyasete atılmış değillerdir; tam aksine kitle insanları olmakla birlikte kitlenin bilinçsizliğine sahiptir. İşte Le Bon nazarında insanların düşüncelerindeki bu dönüşümün sebebi olarak iki etken bulunmaktadır. İlk olarak, bir çağın insanların fikirlerindeki köklü değişimin nedeni, uygarlığın temelleri olan dinî, politik ve toplumsal inançların yıkılmasıdır. İkinci olarak, bilim, teknoloji ve sanayi alanında yaşanan değişimlerin, yeni düşünce ve varoluş biçimleri oluşturması ileri gelmektedir. Örneğin Neolitik çağda tarımdaki yeni teknolojilerle birlikte insanlar farklı bir toplumsal yapı, yaşam ve düşünce biçimi geliştirmiştir. Le Bon'a göre tarihte uygarlıkların el değiştirmesi ve yeni toplumsal yapıların ortaya çıkması, bir takım politik dönüşümler tarafından belirleniyor gibi gözükse de haddizatında bunun arkasında, toplumların fikirlerinde yaşanan derinlemesine değişimler bulunmaktadır (Le Bon 2021, 9-27).

Kitlelerin oluşum biçimlerini ve yapılarını betimlemek oldukça zor olmakla birlikte meydana gelmiş olan kitlelerin birtakım göze çarpan psikolojik özellikleri bulunmaktadır. Bunlardan ilki, kitlelerin bir araya getirmiş olduğu bireylerin özellikleri, zekâları, meslekleri, cinsiyetleri, dinleri ne olursa olsun kitleye dahil olmaları neticesinde artık bireysel arzular, hedefler, kitlenin kolektif amacına yönelecektir. Bireyler artık kitlenin telkin ettiği şekilde düşünüp hissedeceklerdir; kitlelerin ortaklaştırmış olduğu bilinçdışı değerler, bir toplumdaki normal insanlarda görülebilecek olan genel karakter özellikleri olarak değerlendirilecektir. Bu nedenle kitlelerde ortak amacın ön plana çıkması neticesinde bireyin entelektüel kabiliyetleri ortadan kalkar. İkinci olarak bireyin, kolektif olanın içinde erimesi neticesinde çok fazla insanın aynı değerleri ve amacı taşıdığı bir kitlenin savunmuş oldukları, kitle içerisindeki bütün bireylerde haklılık ve savunulan düşüncenin yenilmez olduğu hissini doğuracaktır. Birey kitle dışındayken düşüncesinden dolayı hissetmiş olduğu sorumluluk hissine kapılmayacaktır. Bireyin, kitleye dahil olmasıyla beraber bireysel olarak değil, yığın içindeki anonim olarak var olacağından mütevellit kitlenin düşüncesi savunulacaktır ve 'herkes' bunu yapacağı için herhangi bir sorumluluk duygusu da ortaya çıkmayacaktır. Üçüncü olarak kitleye dahil olmuş kişiler,



kitlenin amaçlarını bireysel hedeflerinin üstünde konumlandırır ve kitlenin hedefleri birey için öncelik olur ve kitlenin fikirleri bulaşıcı bir niteliğe sahiptir. Böylece birey kendisini kitlenin hedefleri uğruna feda edebilecek bir konuma gelir. Üçüncü özelliğe bağlı olarak birey kitleye dahil olduğunda kendi amaçlarına zıt olabilecek fikir ve amaçları da benimseyebilir. Kitlenin telkin edici özelliğini, Le Bon, hipnozcu ve hipnotize edilen olarak ikiye ayırdığı örneğe benzetir. Birey, kitlenin içerisindeyken kitlenin düşünce, fikir ve amaçları doğrultusunda hipnotize edilmiş gibidir, böylece hipnotize edilen kişi artık hipnozcinun etkisindedir; hipnozcu, hipnotize edilmiş kişiye dilediğini yaptırabilme ve düşündürebilme kudretine sahiptir. Kitleye dahil olmuş birey de hipnotize edilen kişi gibi çevresinde neler olduğunun farkında değildir. Kendisinin üzerinde düşünmediği ve kitlenin düşünüp doğru yanışın ne olduğunu belirlediği fikirleri benimsemiştir. Ancak kitle akılca tekil olan bireyden ileride değil, geridedir. Kitleler incelendiğinde bütün bu özellikler, kitlelerin insanlara fikirlerini ve amaçlarını kabul ettirebilme özellikleri olarak ortaya çıkmaktadır (Le Bon 2021, 28-36).

Kitleler kendilerine sunulan fikirleri çok kolay kabul edebilmekte ve benimsemektedir çünkü kitleler dışsal tahriklerin ve kuvvetlerin etkisine açıktır. Bundan ötürü kitleler bilinçdışı bir şekilde hareket ederler ve dışardan gelen buyurgan uyarılara karşı durup düşünemez. Birey, kitle dışındayken dışardan gelen uyarana, yani bir düşünceye ve fikre karşı durup düşünebilme ve tepki verebilme yeteneğine sahipken kitle içerisinde bunların hiçbirisi bulunmamaktadır. Bu özelliğinden dolayı kitleler çok farklı uçlardaki düşünceleri bile savunabilmektedir çünkü kitleler, uyarıların buyurganlığına ve ne kadar çok insanın bu düşünceyi benimsediğine bağlı olarak kolektif iradenin yönetimi altındadırlar. Bundan dolayı kitleler telkine yatkınlardır ve çok basit bir şekilde manipüle edilebilmektedir. Böylece kitle içerisinde birey aslında ince detaylara erişemez ve her şeyi siyah beyaz bir şekilde hâlinde algılar. Bu durum da kitle insanını, ilkel bir insandan farklı kılmamaktadır çünkü kitle insanı da ilkel insan gibi içgüdüleriyle hareket eder ve detaylara inemez. Detaylara inemediğinden ve içgüdüleriyle hareket etmesinden dolayı kitle insanı duygusal olarak manipüle edilmeye müsait olmakla birlikte duyguları konusunda aşırı noktadadır. Kitle içerisinde telkin edilen en ufak bir şüphe dahi aşırı uçlara götürülebilmekte ve birey için çok büyük bir etkisi olmayabilirken kitle içerisinde çok kolay bir şekilde büyütülebilmekte ve aşırı uç duygulara yönlenebilmektedir. Kitle içerisinde eylemlerin sebebi olarak duygu ön plana çıkarken kitle insanını harekete

geçirecek olan kişi, abartma, onama ve tekrarlama gibi yöntemlere başvurarak şiddetli ifadeler kullanacaktır. Çünkü kitle insanı aynı duygu yoğunluğunu, ona fikirleri telkin eden kişide de görmek ister. Bunun yanında kitle içerisinde insanlar anonim olarak var olacağından dolayı eylemlerinden sorumlu tutulmayacak olmakla birlikte duygularından mesul olmayacaklar; duygularıyla harekete geçtiklerinden dolayı yaşanacaklardan da muaf olacaklardır. Bunlar Gustave Le Bon'un kitlelerin yapısına yönelik ortaya koymuş olduğu genel özelliklerdir ve Kitleler Psikolojisi kitabının devamında bu özellikleri daha detaylı bir şekilde incelemiştir. Buraya kadar Gustave Le Bon'un kitlelerin yapısına ve işleyişine dair verilen genel çerçeve, antropojenik iklim değişikliğinin Dünya'yı bir yıkıma götürdüğü söylemindeki kitlelerin nasıl hareket ettiğini ve düşündüğünü anlamak adına yeterlidir (2021, 41-54).

Le Bon'un kitlelerin yapısına ve işleyişine dair vermiş olduğu bu özelliklerden hareketle günümüzdeki iklim değişikliğinin genel söylemine tabî kitleler hususunda birtakım çıkarımlar yapılabilir: antropojenik iklim değişikliği hususunda kitle içerisindeki bireyler, genelde içgüdüleriyle yani korku ve kaygı odaklı olarak Dünya'nın geleceği konusunda bir araya gelmekte ve kitlenin söylemi içerisinde erimektedir. Kitleler, bireylerin duygularını ve amaçlarını Dünya'nın geleceği konusundaki kaygı ve korkuya güdüler. Bireyin kitleye dahil olmasıyla birlikte bireysel amaç, kitlenin belirlemiş olduğu kolektif amacın altında kalır. Dünya'nın geleceği ve kurtuluşu bireyin kişisel çıkarlarından daha üstte yer alır çünkü Dünya'nın kurtuluşu, bunun dışındaki her şeyden daha önemlidir. Kitleler bireye Dünya'nın geleceği konusunda kaygılanmayı ve hareket geçmeyi telkin eder. Bireyin harekete geçmesi için ilk önce doğayı, Dünya'yı anlamaya çalışması gerekmektedir. Ancak kitle bireyin yerine bunları zaten önceden düşünmüştür, bireyin bu konuda ekstra bir çaba sarf etmesine gerek yoktur, onun sadece eyleme geçmesi ve kitlenin düşüncesini pratiğe dökmesi gerekmektedir lakin eyleme geçtiğinde eyleminin getireceği sonuçların üzerine düşünmez. İklim değişikliği konusundaki söylemin ve kitlenin bu denli dünya çapında yayılmasının nedenlerinden birisi, iklimin bütün insanları ve dünyayı ilgilendiren bir konu olmasıdır. İnsandan bağımsız olarak doğanın ve Dünya'nın geleceği konusunda kaygı duymak da toplumlar arasında son derece masum bir durumdur. Ancak kitle, bireyi eritir ve herkesin hemfikir olduğu bir konu dışında kalmak, esasında çoğunluğun gücünü ve yenilmezliğini reddetmektir. Kitle içerisindeki birey ise daha rahat ve anonim bir durumdadır, kitlenin görüşünü kabul etmiş ve bu

düşüncenin sorumluluğundan kurtulmuştur. Bütün insanların çıkarına olan ve herkesin savunduğu masumane bir düşünceyi kabul etmiş olmasında zaten bir sakınca bulunmamaktadır.

Buraya kadar anlatılanlar, bilimsel paradigmaya bağlanacak olursa, iklim değişikliğinin kesin ve dogmatik sonuçlarının almış olduğu temelin sorgulanması esasında paradigmanın ve bilimin toplumdaki yerinin sorgulanması anlamına gelmektedir, bir diğer deyişle kitlenin yapısı ve düşüncesi sorgulanacaktır. Bu tezde yapılan ise, çok kesin iddialara sahip bir düşüncenin, sadece yanılıyor olup olamayacağını sormak ve sahip olduğu tutarsızlıkları göstermektir.

Bilim konusuna tekrar dönülecek olursa, iklim değişikliği konusunda çeşitli yargıların olmasının diğer temel sebeplerinden birisi de bilim konusunda yaşanan anlaşmazlıktır yani bilimin ne olduğu, bilimsel bilgede neyin meşru olduğuyla ilgili farklı kanılardan kaynaklanmaktadır. Bundan mütevellit bu tezin girişinde, üzerine konuşulacak bir temel olan insan görüşü kurulmuştur. İklim değişikliğinin gelecekte yol açacağı kesin sonuçlarla ilgili esasında bilimsel bilginin sınırlarının farkına varılmalıdır. Çünkü iklim değişikliği ile ilgili bilimsel bilgi her zaman eksik ve belirsiz olacaktır. Aksi halde bilim bir inanç meselesi hâline getirilmiş olur zira bilim çelişkiler ve çatışmalar üzerinden ilerler. Bilimi, bilim yapan dogmatik bir bataklığa saplanıp kalmaması ve dinamik yapısıdır. Haddizatında, *uygarlığa aykırı olan belirsizlik değil, kesinliktir*. Bu yüzden daima eldeki bilgiye şüpheyle yaklaşılmalı ve yeterliliği sorgulanmalıdır. Bunun yanında bilimin, insanlara ne aktarıp aktarmayacağıyla ilgili dürüst ve şeffaf olunmalı ve iklim değişikliğine ilişkin alınan kararlara ek olarak daima bilimin ötesinde bir değerlendirme gerekir (Hulme 2016, 127-128).

## 4. BÖLÜM: İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ EKSENİNDE ANTROPOSANTRİZM ELEŞTİRİSİ

### 4.1. HÜMANİZM ÜZERİNE KISA BİR İZAHAT

Yazının buraya kadar gelen kısmındaki bütün problemlerin çıkış noktasının insan kaynaklı tartışmalar olduğu ortaya koyulmaya çalışıldı. İnsanın iklim değişikliğini ne şekilde yorumladığı, tamamen bir insan problemi olarak ortaya çıkmaktadır. İklim değişikliğinin yol açtığı kötü sonuçlardan kurtulmak için ortaya sunulan çözümler birçok çelişkiyi de içinde taşımaktadır. Bu çelişkilerin doğmasının başlıca sebebi, önerilen çözüm yollarının, daha öncesinde denenmiş ve kesin bir başarıya ulaşamadığı düşünülen eski bir ideoloji olan *Hümanizmin* temel alınmasından kaynaklanan insan merkezci antroposantrik bir bakış açısıyla doğanın anlaşılmaya çalışılmasıdır. Dünyanın gidişatında ve doğanın gücü karşısında problem olarak görülen sorunların çözülmesi için önerilen yollar, yine insan merkezlidir. Ancak insan, bir çözüm mü gerçekleştirmeli yoksa iklim, iklim değişikliği, insan ve doğa ilişkisini daha iyi anlamaya mı çalışmalıdır? Çünkü insan nüfusunun bu denli arttığı ve artmaya devam ettiği bir zamanda, önerilen çözüm yolları ileride anlatılacağı üzere *Yeşil Hümanizmin* pastoral seçeneklerinden yola çıktığı görülmektedir. Bu kısımda iklim, iklim değişikliği, insan ve doğa ilişkisini daha iyi anlayabilmek adına bir Hümanizm eleştirisi yapılacak olup onun yerine bu kavramları ve ilişkiyi özümseyebilmek adına antroposantrizm karşıtı bir perspektif yerleştirilecektir. Ancak ilk olarak Hümanizmin kısa bir tarihi verilecektir.<sup>39</sup>

Avrupa, 12. yüzyılda toplumsal, bilimsel ve ekonomik bir değişim dönüşüm geçirmiştir. Bu dönüşüm aynı zamanda Petrarca'yla başlayıp Descartes'la bitirilebilecek bir kültürel dönüşümü de içermekteydi. *Rönesans* yani “*klasik kültürün*” yeniden canlanması için *rinascita* kavramı kullanılmaktaydı, ‘Rönesans’ ise daha sonrasında Fransız *Jules Michelet* tarafından kullanılacaktır. Bu hareket bünyesinde bir yenilenme kavramını

<sup>39</sup> Burada kullanılan ve kullanılacak olan Hümanizm ve antroposantrizm kavramları arasında bir açıklama yapmakta fayda vardır. Zira bu iki kavram bu yazıda birbirinin yerine kullanılan ve kullanılacak olan iki kavram olmakla beraber aralarında bir nüans bulunmaktadır. Çünkü tanım ve kullanım olarak Hümanizm kavramı ve antroposantrizm de insan merkezliği ifade etmektedir. Ancak kullanım farkı olarak Hümanizm tarihten gelen ideolojik bir düşünceyi tanımlamak adına da kullanılmaktadır ve içerik konusunda hem antroposantrizm kavramından ayrılmakta hem de içerik olarak zengindir.

taşımasıyla birlikte aynı zamanda klasik gelenek olan Antik Yunan ve Roma kültürlerinin tekrar canlandırılmasını da içerecek kadar gelenekçi ve geçmişe dönüş misyonunu taşımaktaydı. Buna ek olarak klasik kültürün yeniden canlandırılıp çağa uygun bir şekilde yeni yorumu yapılacaktı. Bu düşünce Avrupa’da tek başına tezahür etmemiştir, farklı bölgelerde, farklı şekillerde meydana gelen birçok Rönesans’tan bahsedilebilir. Rönesans devrinde, ilk olarak Petrarca’nın bireysellik kavramını geliştirdiği ve bunun sonucunda da modern insanın ilk tohumunun filizlerinin açtığı öne sürülmektedir. *James Burckhardt* da bunu doğrulamakta, ‘dünyanın ve insanın keşfi’, ‘bireysel olanın’ gelişimi olarak tanımlamaktaydı. İnsanın keşfinde Hümanistler, Petrarca gibi antikçağı çoğunlukla “*altın çağ*” olarak ele almışlar ve bu dönemin temelinde de antikçağdaki el yazmalarının ortaya çıkarılması bulunmaktaydı. Hümanistlerin maddî Dünya’yı reddetmemeyi, manastırda kapalı kalmış bir hayattan ziyade etkin bir kent yaşamını salık vermeleri, Hümanizmin karakterini oluşturacaktır. Avrupalılara göre modernizmin doğuşu Rönesansla beraber gerçekleşecekti ve hem Karl Marx hem de Max Weber bunu doğrulamaktaydı. Onlara göre Rönesans, Avrupa’yı ekonomik ve sosyal olarak dönüştürecekti. Bu dönüşümün Avrupa’nın geneline yayılmasında yeni tip matbaanın etkileri bir hayli fazlaydı. Hümanist düşünürler yazdıklarını bu şekilde Avrupa’nın farklı yerlerine gönderebilmekte ve böylece etkileri artmaktaydı (Burke 2016, 20-22; Goody 2019, 9-52).

İnsanın kendi keşfini ele alan bu dönemde Hümanizm, Kitabı Mukaddes’in yeni yorumlarıyla birlikte Tanrı ile insan arasındaki ilişkiyi yeniden ele alacaktı. *Anselmus* tarafından yazılmış olan *Cur deus homo* (Tanrı insanı neden yarattı?) kitabında esasında Tanrı’nın insanı kendisine benzemesi için yarattığını ve Tanrı’nın insan suretinin, ilk günahın sebep olduğu kirlenmeden kurtulduğunu yazar. Tanrıyla insanın bu benzerliği artık yeryüzüne de yansiyacaktır, ‘Göksel Cennet’ yeryüzüne indirilecektir. Ayrıca doğa ve akıl kavramlarında da bir dönüşüm olacaktır. 12. yüzyılda akıl yüce bir konuma yükseltilecek ve Aziz Anselmus, akıl için *fides quarens intellectum* (aklı arayan inanç) olarak bir tanım getirecektir (Le Goff 2008, 94-95). Doğa ve akıl kavramlarındaki bu dönüşüm 16. yüzyılda yaşamış olan Francis Bacon’ın düşüncelerine de sirayet edecektir. Bacon, insanın doğa üzerinde kuracağı bir denetimin insanların gereksinimlerini karşılayabileceğini ve sefaletini durdurabileceğini ifade etmiştir. Böylece bilimsel anlayış ve doğanın teknik denetimi ikisi de uyumlu bir şekilde yürüyecekti. Hatta Bacon yazmış

olduğu denemelerde, Prometheus'un<sup>40</sup> insanı çeşitli hayvan parçacıklarıyla ve balçıktan yaratmasını, insanın karmaşıklığını ve insanın kendisi dışında doğadaki organizmalar üzerindeki hâkimiyetini simgeleştirmek için kullanmıştır. Bu düşünce, modern insanın karakteristiklerinden birisini yansıtmaktadır; insan, doğa üzerindeki hâkimiyetini kurmalı ve onu kontrol altına alarak medeniyetini inşa edecek şekilde dönüştürmelidir (Mason 2019, 126-127; Geoghagen 2021, 57-59).

Bu temelden ve süreçten hareketle Hümanizmin kurumlarını, toplumsal sistemini kalıcı bir şekilde meydana getirdiği dönem 18. yüzyıla tekabül etmektedir. 17. yüzyıl, insan merkezli toplumsal ve felsefi bir anlayışın oluşmasında son derece önemlidir. Çünkü bu dönemde matematik ve fiziğin birleşmesinden doğan, doğanın anlaşılmasına yönelik Galileo'nun başarısı; Descartes'ın sağlam bir zemin olarak sunduğu akıl, metot ve insan öznesinin temellendirilmesi ve ayrıca Bacon'un deneysel yöntem çok önemli katkılarda bulunması, 18. ve 19. yüzyılda tanımlanan Aydınlanma kavramına götürecek sürecin önemli temellerindedir. Bu dönemde akıl, eleştirel bir temel olarak görülmekte, ilerleme ve düzene olan inanç ilk başlarda dinî bir nitelikte karışmış şekliyle kendisini göstermektedir. Artık tarih, Tanrı'nın tarihi olmaktan çıkmış insanın ve insan aklının yüceliğinin tarihi olarak yer etmeye başlamıştı. Aydınlanma, Hıristiyan düşüncesinin dayatmış olduğu toplum, tarih ve felsefe anlayışlarını reddetmiş ve başka hiç kimsenin kılavuzluğu olmadan insanın kendi aklıyla bütün bunları tekrardan eleştirel süzgeçten geçireceği bir dönem olmuştur (Russ 2019, 164-167).

Aydınlanma üzerine yazılmış en önemli tanımlamalardan birisi de hiç kuşkusuz Kant'ın kaleme almış olduğu "*Aydınlanma Nedir?*" (Was ist Aufklärung) yazısıdır. Buna göre Kant, içinde yaşadığı zamanı aydınlanmış bir çağ olarak görmekten ziyade aydınlanma yolunda ilerleyen bir dönem olarak ele almaktadır. Kant, aydınlanmayı insanın kendi aklından ziyade başkalarının rehberliğini benimsemesiyle oluşan yanlış bilincin, insanın kendi aklını kullanarak bu bilinçten kurtulup ergin bir hâle gelmesi olarak tanımlamaktadır. Kant'ın amentüsü olan "*Sapere aude*" yani kimsenin kılavuzluğu olmadan insanın kendi aklını kullanması ilkesi, XVIII. yüzyıl aydınlanmasını tanımlamaktadır (2015, 313). 20. yüzyılın önemli düşünürlerinden biri olan *Peter Gay*'e göre 18. yüzyıldaki aydınlanma hareketinin; insanların özgür ve bağımsız bir şekilde

<sup>40</sup> Yunan Mitolojisi'nde 'ateş'i tanrılardan çalıp insanlara veren mitolojik bir karakterdir; çok çeşitli konularda ve farklı disiplinlerde ele alınan ve alınmaya devam eden efsanedir.

fikirlerini ifade edebilme, seküler bir yaşamın ön plana çıkması ve buna bağlı olarak da Hümanist düşüncenin özgürlüğü, insanların akıllarını kullanarak kendi kendilerinin hayatlarını belirleme serbestliği olarak görüldüğünü söyler. Ayrıca bir başka önemli düşünür *Ernst Cassirer* de Kant'tan hareketle 18. yüzyıldaki aydınlanmayı olumlu bir yenilik olarak görmektedir. Ona göre aydınlanma, Avrupa'da oluşan kamusal yapının statükocu siyasal sistem veya din tarafından değil de akla dayalı olarak ortaya çıkan eleştirel düşüncenin idaresinde olduğunu savunmuştur. Yani dinin etkinliği toplumdan yavaş yavaş eksilmeye başlamış ve bunun yerini insan aklının alacağı bir dönemden bahsedilmektedir (Cevizci 2017b, 15-17).

#### 4.2. HÜMANİZMİN KARŞISINDA NASIL BİR BAKIŞ?

İklimin fiziksel olarak ölçülebilecek bir kavram hâline getirilmesinin aslında iklime yüklenen birtakım insanî değerler olduğunu gösterdiği, iklimin ve iklim değişikliğinin ne olduğunun tartışıldığı bölümde işlenmişti. İmdi buradan hareketle, iklime yüklenen insanî değerlerin aslında iklimin anlaşılmasının önünde bir ideoloji perdesini oluşturduğu tartışılacaktır. O hâlde iklimin ve iklim değişikliğinin mahiyetinin daha iyi anlaşılabilmesi adına insanî değerlerin dışında bir perspektiften bakılması gerekmektedir. Bu yüzden Hümanizm ideolojisinin değer yargılarından sıyrılarak insan ve doğa ilişkisinin ele alınması lazımdır. Çünkü bu tezde yapılmak istenen, tezin daha önceki kısımlarında Karl Marx'ın hatalı bir söylemi olarak kabul edilen "*Filozoflar dünyayı yalnızca çeşitli biçimlerde yorumlamışlardır; oysa sorun onu değiştirmektir*" ifadesinin tersine insan ve doğa arasındaki ilişkiyi ve bu ilişkinin sonucu olarak meydana gelen iklim değişikliğini anlamaya çalışmaktır. Bundan ötürü bu kısımda Hümanizm temelli antroposantrik bakış açısının karşısına antroposantrik olmayan bir görüş yerleştirilerek bir eleştiri yapılmış olacaktır. Böylece son kısımda, insan ve doğa ilişkisi hakkında biyolojik bir bakış açısına varılarak yazının giriş ve sonuç bölümü birbiriyle tutarlı bir hâle gelecektir.

Hümanizmin geçmişten günümüze gelen sürecinde demokrasi, insan hakları, özgürlük, insanların müreffeh bir biçimde yaşama arzusu gibi fikirler Hümanizmle beraber yoğunlaşmıştır. Hümanizm fikrinin benimsenmesi ve savunulması, insanı merkeze koyan

bir bakış açısını da beraberinde getirmektedir. Keza, günümüz toplumlarının hukuk, ekonomi, sosyal ve medya kurumlarının dayandığı temelin Hümanizm kaynaklı olması da bunun bir kanıtıdır ve günümüz toplumlarının var olan hâllerini almasını sağlamıştır. Lakin insanın doğa üzerindeki etkinliğinin artması ve insanın evrenin merkezindeki eşrefi mahlukat olan canlı anlayışı, 20. ve 21. yüzyılda yerini olumsuz bir anlama bırakmıştır. Artık gelinen noktada insan merkezli bir iklim değişikliğinin Dünya'yı ve diğer canlıları yok ettiği anlayışı ortaya çıkmış veya daha fazla taraftara sahip bir fikir hâline gelmiştir. İnsanın doğaya müdahalesinin, son derece yıkıcı sonuçlar doğuracağı ve kendisi dahil diğer bütün canlıların da sonunu getirebileceği fikri meydana gelmiştir. Bütün bunların sorumlusu olarak görülen, insanın doğaya ve çevresindeki canlılara istediğini yapabilmesinin imkânını sağlayan antroposantrik bir ideoloji olduğu görüşü ortaya çıktı. Bundan dolayı bazı düşünürler, insanlığın ve doğanın içerisinde bulunduğu durumdan ötürü Hümanizmi, doğaya yaptıklarından dolayı suçlu olan insana yardım ve yataklık etmek suçundan mahkemeye çıkardılar ve eleştiriye tâbi tuttular.

Bu tezin insan görüşü kısmında insan (*sapiens*) bir hayvan türü olarak biyolojik bir şekilde ele alınmıştı. İmdi bu insan görüşü üzerinden insanı, bencil, doğayı ve etrafındaki her şeyi istediği gibi yok eden, günümüzde insanı kendi ve bütün dünyanın mahvına götüren iklim değişikliğinin de birincil faili olan ve gittiği her yerde *homo cinsinden* diğer türlerin de yok oluşunu beraberinde getirmiş bir canlı olarak ele alan eleştirel antroposantrizm görüşlere sahip olan tarihçi *Yuval Noah Harari*'nin görüşlerine değinilecektir. Harari'nin dışında daha sonrasında *John N. Gray*'in, insanı gelmiş geçmiş en kibirli ve hayvan türlerinin arasından sürdürülebilirliği olmayan, yok olduğunda Dünya'nın da rahat edeceği bir canlı olarak gören görüşlerine geçilecektir.<sup>41</sup> Harari ve Gray'in eleştirel antroposantrizme kayan görüşlerinin anlatılmasının ana sebeplerinden birisi, bu tezin savunduğu eleştirel hümanizm ve antroposantrizm görüşünün hem Harari'den hem de Gray'den son derece farklı bir perspektiften bakıyor olduğunun gösterilmek istenmesidir. Yani tezin eleştirel antroposantrik bakış açısı, popüler antroposantrizm eleştirilerini savunan düşünürlerin fikirlerinden farklı bir noktada konumlandırılarak, kıstas yapma imkânı sunulacaktır. Zira bu düşünürler insanı dünyanın merkezinden çıkarırlarken

<sup>41</sup> Hümanizm ve antroposantrizm eleştirisi konusunda Yuval Noah Harari ve John N. Gray'in seçilmesinin birtakım nedenleri bulunmaktadır. Bunlardan ilki, iki yazarın da güncel olmaları ve ikincisi ise iklim değişikliği ve Hümanizm fikirlerini beraber ele almalarıdır. Bu yüzden yazının bütünselliğini koruması adına böyle bir seçim yapılmıştır.



yapmış oldukları antroposantrizm eleştirisinde insanı, sanki bir dünyanın zararlı bir habisiymiş ve bu doğanın bir parçası değilmiş gibi duygulara dayanan bir bakış açısıyla yapmaktalar. Yazının bundan sonraki kısımlarında sadece durum değerlendirilmesi yapılacak, insanlığın ideolojik çözümler nedeniyle içerisinde olduğu açmazlar gösterilecek ve insanı değerli gören Hümanizmin bir eleştirisi yapılarak artık kullanılmayacak bir görüş olduğuna değinilecek olup bilhassa doğayı, iklimi ve iklim değişikliğini anlamada veya çözüm yolu üretme konusunda antroposantrizmin kullanılmayacak bir yaklaşım olduğuna değinilecektir.

#### 4.2.1. Yuval Noah Harari'nin Antroposantrizm Eleştirisi

Harari, insanı (sapiens) ilk olarak temelde gittiği her yerdeki canlıların yok oluşuna sebep olan yok edici bir tür olarak ele almaktadır. Sapiens, bir zamanlar tek insan türü değildi, Homo sapienslerden daha güçlü olan Avrupa'nın buzul iklimine ayak uydurmuş *Homo neandertalensis* 'ler (Neanderthal Vadisi İnsanı), Avrupa ve Asya'nın batı bölgelerinde yaşamaktaydı; Asya'nın doğu bölgelerinde *Homo erectus* 'lar (Dik Duran İnsan); Endonezya'daki Java Ada'sında ise *Homo soloensis* 'ler (Solo Vadisi İnsanı) ve daha farklı insan türleri de yaşamaktaydı. Bu türlerin hepsinin farklı özellikleri olmakla birlikte aynı Homo cinsine ait farklı türlerdir. Genelde, yukarıda sayılan türleri, Homo sapiens'e evrilen bir süreçte anlatmak yaygın bir hatadır. Haddizatında iki milyon yıl öncesinden on bin yıl öncesine kadar Dünya üzerinde pek çok farklı insan türü bulunmaktaydı. Bu türlerden Homo sapiens dışında hiçbirisi hayatta değildir. Diğer insan türlerinin yok oluşunu açıklamaya çalışan iki farklı ana görüş bulunmaktadır. Bunlardan birisi *İrk Karışım Teorisidir*. Bu teoriye göre, Homo sapiens'ler, diğer insan türleriyle karışmış ve günümüzde var olan insan türü, geçmişte yaşamış insanların bir karışımı olan Homo sapiens'tir. Bu ilk görüşe göre günümüz insanı, farklı türlerin bir karışımı olduğu için esasında halihazırda yaşayan insanlar arasında büyük genetik farklılıkların bulunmakta olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır. İkinci görüş ise *Yerine Geçme Teorisidir* ve bu teoriye bakılırsa Homo sapiens, diğer insan türlerinin hepsini yok ederek tek homo cinsi olarak günümüze kadar ulaşmıştır. Bu durum da günümüzde yaşayan bütün insanları saf Homo sapiens yapmaktadır. Lakin 2010 yılından sonra Neanderthal ve *Denisova* insanından

alınan DNA örnekleri neticesinde modern Ortadoğu ve Avrupa insanının DNA'sının %1 ile 4'ünde Neanderthal DNA'sı olmakla birlikte Melanezyalıların ve Avustralya Aborjinlerinin DNA'sında %6'ya varan oranda Denisova DNA'sı bulunmuştur. Bu durumda iki teori de doğru olmakla birlikte günümüzdeki insanın DNA yapısının çok küçük bir kısmında farklı türlerin DNA'ları olması dolayısıyla diğer tür insanlar arasında tam bir karışım yaşandığı söylenememekle birlikte aralarında cinsel ilişkiler yoluyla sınırlı bir karışımın yaşandığı doğrudur. Fakat, günümüzde diğer insan türlerinden hiçbirisinin olmaması hesaba katılacak olursa, Homo sapiens ile farklı türler arasında sınırlı bir karışım yaşanmış lakin daha büyük oranda Homo sapiens'in bu türleri yok ettiği düşünülmektedir. Çünkü Homo sapiens'in bu türlerle etkileşime girmesinin ardından belli bir zaman sonra diğer türler yok olmaya başlamış ve sadece Homo sapiens'in DNA'sında sınırlı oranda diğer türlerin DNA kalıntısı kalmıştır. Harari'ye göre Yerine Geçme Teorisi daha doğru bir açıklama getirmekle beraber insan çevresine karşı son derece yok edici bir türdür ve bundan dolayı onun çevresine ve diğer türlere karşı yaptığı ve yapabileceği eylemlerin meşrulaştırıcısı Hümanizm sıkıntılı bir bakış açısına sahiptir (Harari 2019a, 19-34).

Örneğin Harari, Hümanizmi, kanun tanımayan ve her istediğini yapan insanın meşrulaştırıcısı ve panzehri olarak tanımlamaktadır. Buna göre Hümanizm dini, insanlığa tapınır ve diğer dinlerde var olan Tanrı'nın rolünü insana devreder. Diğer dinler insanın hayatına bir anlam kazandırırken, Hümanizmde ilk emir olarak anlamsız, donuk Dünya'ya bir anlam kazandırma amacı bulunur ve anlamlandırma insanın eylemleri vasıtasıyla gerçekleşmektedir. Fakat 14. yüzyıl Avrupa'sında halktan insanlar iyiyi, kötüyü, haklıyı, haksızı kendi başlarına ayıramayacağını, bunu sadece Tanrı'nın bilebileceğini düşünürlerdi. Buna ek olarak insanlar kendileri gibi eylemlerinin, eserlerinin, fikirlerinin de ölümlü olduğunu bilmekteydi. Esas fikir ve anlam Tanrı'ya dayanmaktaydı çünkü insana dayalı bütün duygular ve fikirler gelip geçici ve kırılandı. İnsan, yoldan sapmaya her an meyilli ve bundan dolayı da kendinden daha yüce bir güç olan Tanrı tarafından insana rehberlik edilmeliydi. Günümüzde bunun aksine ilâhî bir güç otoritesinin (Tanrı otoritesi) yerine, insan otoritesi koyularak, evrendeki tek anlamın insan olduğu ve özgür iradenin en büyük değer olduğu savunulmaktadır. Harari, gündelik hayatın her anında, insan sadece kendi duygularına kulak vermeli, ne hissediyorsa onu

yapmalı, iyi olduğunu düşündüğü şey iyidir ve kötüyse kötüdür gibi Hümanist sloganların bulunduğunu söyler (Harari 2020, 234-236).

Harari'ye göre insanlar küresel biyosferin dengesini bozmakta, doğanın kaynaklarını umarsızca tüketmekte ve tükettiğinin yerine atıklarını koymaktadır. İnsanlar atmosfere zehirli gazlar pompalamakta, toprağa ve suya bıraktıkları atıklarıyla milyonlarca yılda şekillenmiş olan doğal dengeyi bozmaktadır. İnsanlar bozdukları bu dengenin farkında olmamakla birlikte bundan geri adım da atmamaktadır. Örneğin tarım, Neolitik Dönemden bu yana insanlığın ihtiyaçlarını karşılamada, medeniyetini kurmasında ve ilerletmesinde son derece önemli bir rol oynamıştır. Günümüz modern toplumlarında tarımda fosforun aşırı kullanımı, bitkiler için elzem olan fosforu zehirli bir hâle getirmektedir. Tarlalardan boşalan aşırı fosfor yüklü atıklar, nehirlere, göllere ve okyanuslara akıtılarak buradaki doğal yaşama ve dengeye de zarar vermektedir. Bundan ötürü ABD'nin Iowa eyaletinde mısır yetiştiren bir çiftçinin istemeden de olsa, kullanmış olduğu fosforun Meksika Körfezi'ndeki balıkların ölümüne yol açabildiğini belirtmektedir. Harari nazarında insan, bir fosil yakıt bağımlısı olmakla birlikte bu tüketimde bir azalmanın olmadığını, aksine büyük artışın olduğunu ve bundan dolayı insanlığın hemen rehabilite edilmesi gerektiğini savunur (Harari 2019b, 118-119).

#### 4.2.2. John N. Gray'in Antroposantrizm Eleştirisi

Hümanizmin bir din olduğunu düşünen ve bu yazının konusunu oluşturan diğer düşünürlerden birisi de John N. Gray'dir. Gray'e göre Hümanizm bir bilim değil, Hıristiyanlık sonrası Dünya'yı yaşanılardan daha iyi bir yer hâline getirmek için ortaya çıkmış bir inançtır. Hıristiyanlık insanlığın tarihini, günah ve kurtuluş olarak ele almakla birlikte Hümanizm de bu Hıristiyanlık düşüncesinin, insanlığın evrensel kurtuluşunu yansıtan yeni bir doktrindir (Gray 2003, xii-xiii). Bu temelden hareketle Gray, insanlığı doğadaki bir anomali, bir rahatsızlık ya da bir hastalık olarak görmektedir. Gray, *Jared Diamond*'dan hareketle Amerika Kıtasındaki hayvan türlerinin insan etkileşimleri sonucu başlarına neler geldiğini anlatır. İnsanların Amerika Kıtasına göç etmesi neticesinde buradaki dev tembel hayvanları, develeri, mamutları ve birçok hayvan türünü avladığını ifade eder. Bu da esasında ona göre insanın ne denli yok edici bir tür olduğunu

göstermektedir; aç gözlü bir primat olan insanın ilerleme kavramı özünde doğanın yıkımını getirmiştir. Tarihte insan ilerlemesinin olduğu her yerde doğada ekolojik bir felakete rastlanmaktadır. Buna rağmen Gray, doğayla uyumlu bir şekilde yaşayan toplumların da olduğunu ifade etmektedir. Bunlar arasında Arktik bölgesinde yaşayan *Inuitler* ve Güney Afrika'da yaşayan *Buşmanlar* bulunmaktadır. Bu insan topluluklarının doğaya bıraktıkları ayak izleri nispeten daha azdır ve çok da önemli değildir. Ancak *Homo sapiens*'in doğaya bıraktığı ayak izinin sayısı bir hayli fazladır. Bütün bunlara karşın Gray, insanın doğayı yok edemeyeceğini lakin ona ve üzerinde yaşayanlara geri döndürülemez büyük zararlar verdiğini ifade etmektedir. Modern sanayileşmenin dünya çapında yayılması ve artması neticesinde bunun iklim üzerinde önemli etkileri olacağını söyler. Buna göre Bangladeş gibi bazı kıyı ülkeleri yok olabilir ve insanın geçimini sağlamada çok önemli bir yeri olan tarım hususunda bir felaket tetiklenebilir. Kısaca insan yaptıklarıyla çevresinin ve kendisinin sonunu getirmekte olduğu belirsiz bir sürece doğru gitmektedir (Gray 2003, 6-12).

İnsanın doğaya yaptıklarının meşrulaştırıcısı ise Hümanizmdir; Gray'in Hümanizm eleştirisinde Prometheus ve Bacon ön plana çıkmaktadır. Gray, Prometheus'u insanlığın açgözlü ve yağmacı hırslarının bir simgesi olarak ele almış, Bacon ise daha önce de bahsedildiği üzere doğa üzerinde sağlanacak teknik hâkimiyetten ötürü Gray tarafından doğayı insanlığa boyun eğdiren entelektüel kişi olarak görülmekteydi. Gray'in Prometheus anlatısında tanrılardan ateşi çaldığı için Prometheus'un almış olduğu cezanın adaletsiz olmadığını, onun ateşi çalmasının ve insanlara vermesinin bir kibir örneği olduğunu ifade eder. Çünkü Prometheus insanlara ateşi vererek onlara tanrıların bilgisiyle hak ettiklerini elde edebileceklerini ve böylece doğanın yeni efendileri olabileceklerini söylemesinin aslında insanlığı yok eden sürece götüreceğini ifade eder. Gray, burada doğa üzerinde insanların kurmuş olduğu denetimi tamamıyla onun doğasına aykırı ve kibre dayalı bulmaktadır. Bu kibrin en büyük örneklerinden birisi olan Batılılaşmanın çevreye geri döndürülemez zararları olduğunu ifade eder. Ancak biyosfer insandan çok daha eski ve güçlüdür o yüzden insan doğayı yok edemez ve insanın elbette bir gün Dünya'dan yok olacağını, Dünya'nın da insan izlerini sileceğini, yaşamın tekrardan farklı türler üzerinden devam edeceğini savunur (Geoghegan 2021, 68-70).

Gray'e göre felsefenin Hümanizmi meşrulaştırmasında önemli bir payı vardır. Çünkü felsefe, genel olarak geleneksel inançlar için iyi ve haklı nedenler bulma girişimidir.

Immanuel Kant zamanında insanların geleneksel inancının Hıristiyanlık olduğunu, fakat daha sonrasında ise bunun Hümanizm olduğunu ifade eder. Her ne kadar felsefe, son iki yüz yıl da Hıristiyanlık inancını sarssa da Hıristiyanlığın benimsemiş olduğu insanın hayvandan farklı olduğu itikadından vazgeçmedi. Haddizatında felsefe, insanlığın Hümanist ilerleme ve aydınlanma fikri kisvesi altında yenilediği maskeli bir balo olmuştur. Alman düşünür *Arthur Schopenhauer* de felsefenin Hıristiyan önyargıları tarafından yönetildiğini düşünmekteydi. Felsefe sadece Hıristiyanlığın laik ve Hümanist bir versiyonuydu çünkü Aydınlanma hareketiyle birlikte Hıristiyanlık inancı yerine insanlığı koymak ana gayeydi. Felsefe, insanı diğer hayvanlardan farklı bir konuma yerleştirerek aslında kendisini farklı sanmasına neden olmuştur. Hıristiyanlar insanın hayvandan farklılığını, insanların Tanrı tarafından yaratılıp özgür bir iradeye sahip olduğunu; Hümanistler ise bu farklılığı, insanın kendi kaderini tayin eden bir varlık olduğu üzerinden yürütürler. Lakin Schopenhauer'e göre insan, en derindeki hayvanla birdir; insan kendisinin diğer hayvanlardan farklı olduğu için onlardan ayrıldığını zanneder. Ancak insanın sahip olduğu bireysellik esasında yanılısamanın bir ürünüdür. Gray, insan dışındaki bütün hayvanların doğup, büyüyüp, eş ve yiyecek aradıklarını sonra da öldüklerini, ancak insanın da bu şekilde olduğunu; insanın diğer hayvanlardan bir farkı olmadığını belirtir. Sadece diğer hayvanlar bunlardan habersizdir, insanın ise bir bilinci vardır. İnsanın kendisine dair imajının, onu insan olarak tanımlayan ve insanı diğer tüm canlılardan üstün kılan şeyin bilinç, benlik ve özgür irade olduğuna dair kökleşmiş inancından oluştuğunu yazar (Gray 2003, 37-41).

Gray'e göre en masum gözüken Hümanizm bile aslında kendi içerisinde tutarsızdır. Bunun örneklerinden birisi de *Yeşil Hümanizm*dir. Yeşil Hümanistlere göre insan Dünya'nın hâkimi olamaz; onlar, insanla doğanın karşı karşıya geldiği noktada bunu anlamışlardır. İleri teknolojinin doğaya zarar vermesi hasebiyle teknoloji karşısında yer alan görüşleri bulunmaktadır lakin aslında Yeşil Hümanistler de doğayı insan amaçlarına hizmet eden bir araç olarak görmekten öteye geçememektedir. İnsanın kurmuş olduğu şehirler de bir arı kovanından daha yapay değil; İnternet, örümceğin örmüş olduğu ağ kadar doğaldır. İnsanın güçleri ve zekâsı yaşama aittir ve teknoloji de bunun bir ürünüdür. Hatta Gray nazarında insan, yerini makinelere bıraktığında, geçmişte kendisinin başka bir türden devraldığı bayrağı robotlara devretmiş olacaktır ve bunun çok doğal bir durum olduğunu ifade eder. Gray'e göre Yeşil Hümanistlerin görüşleri haddizatında Dünya'nın

kalan kaynaklarının akıllı ve verimli bir şekilde nasıl korunabileceğinin idealize edilmiş yöntemlerine denk düşmektedir ve esasında Yeşil Hümanistlerin, gezegeni insanın kurtaramayacağını bildiklerini ancak kadim bir içgüdüyle hareket ettiklerini söyler. Bu harekete geçişin tetikleyicisi, canlılara duyulan sevgi ve insanlığı Dünya'ya bağlayan kırılmalı duygu bağıdır. Gray nazarında, insanlık, ahlâkî duygular ve daha az kişisel çıkarlar tarafından değil sadece içinde bulunulan anın ihtiyaçları tarafından yönetilmektedir. Bu durum, insanı Dünya'nın yaşam dengesini bozmaya götürür ve neticede onu kendi sonunun faili yapmakta ve bakıldığında kendi yıkımının faili olmak da onun kaderinde görünür. Gray, Dünya'yı bu yok edici türün eline bırakmaktan daha umutsuz başka bir şeyin olamayacağını ifade eder (Gray 2003, 15-17).

#### **4.2.3. Hümanizm ve Antroposantrizm Tartışmalarına Referans Noktası Olarak Antroposantrik Bir Bakış Açısı**

Buraya kadar, tezin ilk kısmında inşa edilen insan görüşü üzerinden tartışılan iklim değişikliği konusunun bilimsel temelleri üzerine bir soruşturma yapıldı. Daha sonrasında bilim felsefesi ve insan kısmında varılan noktalar birbiriyle paralel bir şekilde insanı merkeze koyan anlayışın karşısında eleştirel bir antroposantrizme işaret etmekteydi. Bundan dolayı ilk olarak Hümanizmin ne olduğu ve tarihsel sürecini anlatan kısa bir izahat yapıldı. Ardından bu tezin varacağı antroposantrizm ve hümanizm eleştirisinin daha iyi anlaşılabilmesi ve kıstas yapılabilmesi adına tarihçi Yuval Noah Harari ve John N. Gray'in eleştirel hümanizm ve antroposantrik düşünceleri ana hatlarıyla aktarıldı. İmdi bu iki düşünürün görüşlerinden hareketle bu yazının eleştirel antroposantrizm görüşü ortaya koyulmaya çalışılacaktır.

Eleştirel antroposantrizmin düşünürler arasındaki ortak özelliklerinden birisi, insanı hayvandan farklı bir canlı olarak görmemeleri, insanı biyolojik bir canlı, hayvan olarak ele almalarıdır. Bu tezin antroposantrizm eleştirinde de insan biyolojik bir canlı, hayvan olarak kabul edilmektedir. Daha önce insan görüşünde de bahsedildiği üzere insan yani Homo sapiens, Homo cinsi içerisindeki bir türdür. Homo cinsi içerisinde geçmişte birçok başka tür bulunmaktaydı ama Homo sapiens dışında bu türlerin hiçbirisi, insan DNA'sında rastlanan ufak bir yüzde dışında, günümüze ulaşamamıştır. Bunun en

açıklayıcı sebeplerinden birisi Harari'nin de bu yönde eğilim gösterdiği, Yerine Geçme Teorisinin de ifade etmiş olduğu gibi Homo sapiens'in diğer insan türleriyle karşılaşması sonucunda yaşanan kitlesel soykırımlardır. Böylece sınırlı oranda diğer türlerle yaşanan birleşmenin ardından Homo sapiens, onların yok oluşuna neden olmuştur. Harari, kitabının ilk giriş kısmında insanı oturttuğu bu temelin üzerine, daha sonrasında modern insana giden yolda insanlığın doğa ve diğer türler üzerinde yapmış olduğu yıkıcı faaliyetleri anlatarak devam edecektir. Harari nazarında Yerine Geçme Teorisi, insanın günümüzde sahip olduğu yok ediciliği ve vahşiliği açıklamaktadır. Her ne kadar Yerine Geçme Teorisi bu yazının kabul ettiği bir görüş olsa da haddizatında insanın yıkıcılığı olarak nitelendirilen özelliğini açıklamada yeterli değildir. Çünkü her canlı türü, imkânı dahilinde çevreyi dönüştürür ve kendisine göre düzenler. Özünde bu da çevrenin bir yıkımıdır, çünkü bir tür kendisine göre çevreyi düzenlemekte fakat diğer türlerden sadece bu yeni düzene uyabileni hayatta kalmakta ve sınırlı bir etkinliğe sahip olmaktadır. Esasında her tür başarabildiği ölçüde diğer türleri baskılamakta ve onlara üstün çıkmaya çalışmaktadır zira doğa: mücadele ve savaş üzerine kuruludur; burada birkaç örnek vermek meseleyi daha anlaşılır kılacaktır.

Doğadaki diğer bütün türler mücadele ve çevresini gücü yettiğince kendisine göre düzenleme yapısı bulunmaktadır. Örneğin Dev Nilüfer bitkilerinin çevrelerini dönüştürmeye çalışmaları ve diğer canlı türlerini ortadan kaldırmaları buna örnektir. Dev Nilüfer bitkileri suyun altındayken zırhlı ve diğer canlılara karşı kendisini koruyan dikenli bir tomurcuğu su yüzeyine çıkararak su yüzeyini adeta bir 'disko' topu gibi daireler çizerek temizler ve kendisine yer açar. Kendisine boş bir alan açtıktan sonra burada günde 20 santimetreye kadar büyüyebilir. Tomurcuk yavaş yavaş büyürken yapraklarındaki dikenler diğer bitkileri ve çiçekleri de öldürmektedir. Yaprakları 2 metreyi bulabilmekte ve suyun yüzeyini örttüğünde Güneş'ten gelen ışığı kesmektedir. Böylece su yüzeyinin altındaki diğer canlıların da güneşle olan bağlantısı kesilmektedir. Nilüferler su yüzeyini gittikçe kaplayarak diğer canlıları elemine eder ve insan için son derece etkileyici bir manzara olan bu görüntüler esasında diğer canlılar için bir yok oluşur. Bunun yanında nilüferler çevrelerini baskın çıkabildikleri oranda kendilerine uygun bir şekilde, yaşamlarını idame ettirecek biçimde dönüştürür. Kendi aşağısındaki diğer canlılara güneş ışığının ulaşıp ulaşmaması nilüfer için bir problem değildir; doğada hayatta kalıp çevresini, kendi yaşamı için dönüştürmektedir (BBC Earth 2022).

Ya da milyonlarca karıncadan oluşan karınca kolonilerine bakılacak olursa aynı manzarayla karşılaşılacaktır. İzci kullanmayan ormanlardaki karınca kolonileri çevrelerinde yiyecek aramak için keşfe çıktıklarında, karşılıklarına çıkan diğerk böcek türleri için korkunç sonuçlar ortaya çıkmaktadır. Bu tarz koloniler büyük gruplarla birlikte ormanın bakir alanlarına gider ve canlı bir yaşam izi arar; karıncalar kör oldukları için çevrelerini antenlerindeki alıcılar yardımıyla algılar. Bu yüzden diğerk böceklerin hareketsiz bir şekilde bu kolonilerden saklanabilmeleri gerekmektedir. Fakat en ufak bir hareket gerçekleştirildiği takdirde bu durum o böcek için ölümcül olacaktır. Karınca kolonileri de yapabildikleri kadarıyla çevrelerindeki diğerk canlıları yok etmekte ve kendi yaşamlarını idame ettirebilmek için çevrelerini düzenlemektedir. Karıncaların yok ediciliği ile ilgili bir başka örnek daha vermek gerekecek olursa Hint Okyanusu'nda *Christmas Adası* örneğine bakılabilir. Milyonlarca yıl boyunca bu adada hâkim canlılar yengeçlerdir; buradaki yengeçlerin ataları denizden gelmişti ancak günümüzde bu yengeçler kara yaşamına ayak uydurmuşlardır. İnsanlarla beraber bu adaya gelmiş bir başka istilacı tür olan *Çılgın Sarı Karıncalar* bulunmaktadır. Adadaki hiçbir avcı, bu karıncaları kontrol edememiş ve karıncalar çok büyük koloniler oluşturmuşlardır. Kırmızı Yengeçler bölgelerini terk ettiklerinde Çılgın Sarı Karıncalar bölgesi dışına çıkan bu canlıları gözlerine asit püskürterek kör etmekte ve savunmasız kalanları avlamaktadır. Neticede milyonlarca yıl boyunca adada belli bir düzen ve görece barış içinde yaşayan Kırmızı Yengeçler farklı koşullar altında yeni bir meydan okuma karşısında zorlanabilirler fakat bu yeni durumla başa çıkmanın yolunu aramaktadırlar (BBC Earth 2017; BBC Earth 2021).

Sonuç olarak doğada diğerk türlerin de hayatta kalabilmesinin anahtarı mücadeledir ve her canlı yapabildiği ölçüde çevresini değiştirmekte ve diğerk canlılara galebe çalmaya çalışmaktadır. İnsanın da bir hayvan olduğu hatırlanacak olursa çevresiyle girmiş olduğu etkileşim daha iyi anlaşılacaktır. İnsan da çevresini dönüştürmekte ve hayatta kalabilmek adına diğerk canlılarla olan ilişkisinde kendisine bir yaşam alanı oluşturmaktadır. Her canlı türü bunu elinden geldiği kadarıyla yapmaktadır, insanın bu değiştirme gücü ve yaşam alanı yaratma gücü daha fazladır. Her zaman için diğerk canlı türleri insan üzerinde bir baskı oluşturmaktadır, bir fırsat kollamaktadır (salgın hastalıklar örneği verilebilir) ancak insan için istilacı bir güç henüz tam anlamıyla çıkamamıştır. İnsan zayıfladığı anda doğada başka türler onun yerini alabilirlerse bunu hiç tereddüt



etmeden yapacaklar ve diğer canlı türlerinin kuracağı düzen de rekabet ve sömürü üzerine olacaktır. İnsanın kurmuş olduğu bu düzende hayatta kalmaya çalışan diğer canlı türlerinin yapacağı şeylerden birisi uyum ve adaptasyon olabilir.

İnsan görüşünün anlatıldığı kısımda James Lovelock'ın kirlilikle ilgili görüşlerine yer verilirken bazı güve türlerinin İngiltere'de değişen ortam koşullarına uyum sağladığından bahsedilmişti. Şimdi bu örnek biraz daha genişletilecek olursa doğal seçilimle ilgili görüşlere katkı sağlanmış olacaktır. Sanayi Devrimiyle birlikte Britanya Adası'nda büyük bir değişiklik yaşanacaktır; sanayileşme, İngiltere'nin bazı küçük yerleşim yerlerini günümüzdeki metropol konumlarına getirecek adımları atmaya götürecektir. Burada biyolojinin temel ilkesi büyük bir deneyle sınanmıştır; İngiltere'nin Manchester ve Londra kentlerindeki insanlar sanayileşmeyle birlikte büyük bir değişimle karşı karşıya kalmışlar ve bu değişime ayak uydurabilen yaşamına devam etmiş uyduramayansa yok olmuştur. Bu uyum ve adaptasyon diğer canlı türleri arasında da gerçekleşmiştir. Bunlardan birisi de Londra'daki açık renkli güvelerdir. Sanayileşme neticesinde ortaya çıkan kirli duman ağaç yapraklarının üzerini kaplamış ve saklanacak yerleri olmayan açık renkli güveler avcılara yem olmuşlar. Lakin ortama uyum sağlamış olan bazı güvelerin kanatları siyah olduğundan dolayı ağaçların aynı renkleriyle kamufle olabilmışler ve hayatta kalmışlardır. Daha sonrasında bu güveler Dünya'nın diğer ülkelerinin de sanayileşmesiyle açık renkli güveler aynı sınavı vermişler ve bu yerlerde havanın tekrar kirli dumandan arındırılması neticesinde siyah güve türleri ortadan kalkmaya başlamıştır (Jones 2018, 121-123).

Biyolojik evrimsel süreçlerden iklime alışmayla ilgili son derece faydalı bilgiler elde edinilebilir. Örneğin bir meyve sineği doğrudan aşırı ısıya maruz bırakılırsa bu sinek ölebilir. Ancak kademeli bir şekilde sineğin düzelmesine izin verecek şekilde ısıya maruz bırakıldığında bu ikinci şokla sinek çok daha iyi başa çıkacaktır. Aynı durum bitkilerin milyonlarca yıllık bilgi birikiminde de bulunur; bitkiler sıcaklıklara bazı proteinlerle direnç gösterebilirler. Ya da farklı iklimlerde yaşayan insanların ten renkleri çeşitlilik gösterir; iklime alışmada insanların ten renkleri belirleyici bir unsurdur. Bu tarz savunma mekanizmaları bütün canlılarda bulunur ve doğal seçim bu savunma mekanizmalarını yedekte bekletir ve yeri geldiğinde kullanıma hazır tutar. Organizma baskı görmedikçe bu yeteneklerin hiçbirisi kullanıma girmez. Evrim dinamik bir yapıdadır, dinamik bir yapıda olmasaydı ona evrim denilmezdi ve evrimin

ilerlemesindeki en önemli etkenlerden birisi de mutasyondur. Mutasyonlar, hiyerarşik bir komut dizisi içerisinde gerçekleşen basit hatalar olmamakla birlikte, mutasyonlar esnek ve istikrarsız bir şekilde kendi kurallarına göre işleyen bir sistemdir. Bu mutasyonları belli ölçülerde engellemek adına canlıların çoğunda DNA'yı onaran enzimler bulunur ve bu enzimler DNA'nın tamamen bozulmasına engel olmaktadır. Ancak doğal seçim mutasyonları tümüyle yok etmez, aksi hâlde evrimsel süreç ilerleyemezdi. Örneğin günümüzde bütün Dünya'da frengi hastalığı penisilinle tedavi edilebilmekte ancak Afrika'da frenginin bazı türleri bu ilaca karşı direnç kazanmakta ve bir mutasyon, bir türün hayatta kalması için yararlıysa doğal seçim tarafından seçilir ve yayılır, bu yüzden frenginin bu tarz yeni varyantları başarılı olduğu takdirde yayılım gösterecektir. Bakteriler sürekli ve çok hızlı bir şekilde değişmektedirler; bu durum da insanı hastalıklara karşı daimî surette saldırıya açık hâle getirmektedir. İnsanın kendisini ve medeniyetini, bakterilerin ve virüslerin değişiminden koruyabilmesinin en güçlü silahı teknolojidir. Ya da insanlığı beslemede çok önemli bir yeri olan tarım ilaçlarının, tarım ürünlerine zararlı böcekler üzerinde kullanımı neticesinde bazı böceklerde ilaçlara karşı dirençli mutasyonlar oluşmaktadır ve bu böcekler tarım ürünleri için son derece zararlı olabilmektedir. Hümanizm gereği Dünya'daki insan nüfusunun beslenmesi gereklidir, çünkü yeterli gıda edinmek insanların temel yaşam haklarından birisidir. Dünya'nın artan nüfusu da göz önüne alındığında nüfusu beslemede en etkili yollardan birisi modern tarım tekniklerine dayanan ziraî faaliyetlerdir yani yeni teknolojilerin üretilmesidir. Lakin iklim değişikliği konusunda Yeşil Düşüncenin tarım ilaçlarını, doğaya zarar vermede kullanılan birer kitle imha silahı olarak görmeleri aslında Hümanizm düşüncesiyle çelişen bir durumdur. İnsanların beslenmesi için doğadaki zararlı haşeratlarla ve hastalıklara karşı modern ilaçlamalar yapılmadığı takdirde böcek ve hastalık türleri yapabildikleri kadar önlerine çıkan bütün tarım ürünlerine zarar vereceklerdir. Bu yüzden insan da diğer türler gibi hem doğaya hem de diğer türlere karşı mücadele içerisinde olmak zorundadır (Jones 2018, 168-178).

Bütün bunların anlatılmasının sebebi aslında bu tezin eleştirel antroposantrizm görüşünün Harari ve Gray'den farklı bir noktada konumlandığını göstermektir. Harari ve Gray'e göre insan yok edici bir türdür, doğanın anomalisi ve salgın bir hastalıktır. İnsan doğaya uyum sağlamayı seçmek yerine onu yok etmekte ve uyumsuzluğu seçmektedir. Fakat yukarıda anlatılan biyolojik ve evrimsel süreçten hareketle haddizatında insan zaten

doğayla uyumlu bir şekilde yaşamaktadır. İnsan görüşünde bahsedildiği üzere doğanın kendisi bir mücadele, çatışma ve hayatta kalma alanıdır. İnsan doğanın yapısına uyum göstermekte ve tıpkı diğer bütün canlı türlerinin yaptığı gibi kapasitesi ölçüsünde çevresini değiştirmekte ve diğer canlılara üstün gelmektedir. Bu yüzden Harari ve Gray'ın yapmış olduğu hümanizm ve antroposantrizm eleştirileri, insanı duygusal bir perspektiften çevresini ve diğer canlı türlerini yok eden bir anomali olarak görmesinin karşısında bu tezin antroposantrizm eleştirisi, insanı biyolojik bir canlı olarak ele almakla birlikte doğal süreçlerle bu durumu izah etmekte, herhangi bir değer yargılaması yapmamakta ve sadece doğayı anlamak adına insanı merkeze alan bakış açısını temelden çıkarmaktadır.

Buradan insanın çevresini diğer türlerde olduğu gibi dönüştürmesinin ve diğer canlıları yok etmesinin doğal bir sonuç olduğu çıkmaktadır. O hâlde insanın kendisini evrenin merkezine yerleştirerek baktığı düşünce sistemi olan Hümanizm de son derece olağan olmaktadır. Çünkü bir türün kendi türü ekseninde Dünya'yı ele alması son derece doğaldır. Böyle bir çıkarım yapılabilir ve buraya kadar anlatılanlardan bu sonuca ulaşılmaktadır. Ancak bu tezde yapılmak istenen zaten var olan küresel iklim değişikliğinin Dünya'yı götüreceği yıkımın bilimsel temellerinin sorgulanmasının yapılmak istenmesiydi. Buraya kadar tartışılanların tezi getirdiği nokta, iklim ve iklim değişikliğini anlamak için insanî değerlerin ve insanın dışında bir perspektiften bakılıp bu süreci anlamaya çalışmaktır. Bu yüzden bu tezde antroposantrik olmayan bir bakış açısından bakmak gerekli olmuştur. Yani insanı, bakış açısının merkezinden çıkarıp onu da diğer canlılar gibi bir tür olarak ele almak hasıl olmuştur. Buna ek olarak bu kısmın girişinde de belirtildiği üzere Harari ve Gray gibi düşünürlerin aksine değer yargısından bağımsız olarak sadece durum değerlendirmesi yapılacağı söylenmişti. Burada şunu belirtmekte fayda var ki John N. Gray'ın insan ve doğa ilişkisinde yapmış olduğu tespitler son derece doğrudur. Örneğin Gray'e göre biyosfer insandan çok daha eskidir ve insan da sadece bir türdür eninde sonunda yok olup yerini başka türlere bırakma ihtimali ve bu ihtimal fazlasıyla kuvvetlidir. Bundan dolayı insan yok olduktan sonra Dünya, insanın yaşam izlerini silecektir. Bunun yanında Gray, insanı da tıpkı diğer canlılar gibi bir hayvan türü olarak ele almakta ve bu noktada fazlasıyla biyolojik bir tanımlama yapmaktadır. Buraya kadar gelinen noktada biyolojik tanımlamaların dahilinde kalan Gray'in fikirleri bu yazının eleştirel antroposantrizm görüşüyle de son derece uymaktadır.

Fakat Gray'in gelinen son noktada insan ile ilgili çıkarımları fazlasıyla kötücül ve olumsuz olmaktadır. Bütün bu tanımlamalar da insanî duyguları temel almaktadır, bundan ötürü bu yazının insan görüşü de Gray'in eleştirel antroposantrizm bakış açısından ayrılmaktadır.

Bunun dışında Hümanizmin bir bakış açısı olarak kullanılmaması gerektiğinin düşünülmesinin sebebi ise Hümanizmin eski bir ideolojiyi yansıtmaması ve artık Dünya'nın içerisinde bulunduğu problem olarak ele alınan durumları çözmedeki başarısızlığıdır. Hümanizmin ortaya çıkış süreci hakkında kısa bir izahat yapılmıştı. Hümanizm 19. yüzyılda artık kurumlarını oluşturmuş ve sistemli bir şekilde benimsenen bir inanç hâlini almaya başlamış ve ortaya çıktığı zamanın problemlerini çözmeye başarılı olmuş olabilir. Lakin Hümanizmin ortaya çıkmış olduğu zamanın şartlarıyla günümüzün şartları aynı değildir. Bunun yanında Hümanizmin ortaya çıkmış olduğu zamanın insan nüfusuyla günümüzün insan nüfusu arasında büyük bir uçurum bulunmaktadır. İnsanı ve insancılığı merkeze alan bir düşünce yapısının, 1 milyardan daha az bir nüfusun problemlerine dahil olduğu bir mekanizmayla, 8 milyarın üstünde insan nüfusunun problemlerini çözmeye çalışan mekanizma aynı olmamakla birlikte problemlerin çıkış noktası da buradan kaynaklanmaktadır. O hâlde tezin son kısmında sonuç itibariyle Hümanizmle de bağlantılı olarak 'nüfus problemi' ele alınacak ve aslında tezin hümanizm ve antroposantrizm eleştirisi de tamamlanmış olacaktır.

#### **4.2.4. Nüfus ve Hümanizmin Çelişkiler Yumağı: Karınca Yuvasında “Karıncacı Olmak”**

Bir önceki başlıkta doğayı, iklimi ve iklim değişikliğini anlamada nasıl bir antroposantrizm karşıtı görüşün benimsenebileceği tartışılmış ve elde edilen sonuç da bu tezin ilk kısmında verilen insan görüşüyle uyumlu bir hâle gelmiştir. İmdi gelinen noktada nihayet, bu tezi bir sonuca götürecek olan sürecin son taşı konulacaktır. Böylece iklim değişikliğinin ne olduğuna ilişkin tartışmanın başlangıcında temel olarak alınan insan görüşüyle başlayan bu süreçte, iklimin ve iklim değişikliğinin tarihsel süreci ele alınmış ve günümüzdeki iklim değişikliğinin bilimsel temelleri Thomas Kuhn ve Paul Feyerabend ekseninde sorgulanmış; bakış açısı olarak yazının bütünüyle uyumlu bir

antroposantrizm karşıtı değerlendirmeye ulaşılmıştır. İşte burada son olarak, ulaşılan eleştirel Hümanizm ve antroposantrizm bakış açısının tutarlılığını göstermek adına Hümanizmin, iklim değişikliği bağlamında yaratmış olduğu çelişkilere insan nüfusu bağlamında değinilecek olup Hümanizmin problem çözmede neden işlevsiz kaldığı ve işe yaramadığı gösterilecektir.<sup>42</sup>

Dünya tarihinde insan nüfusunun artışında iki önemli kırılma noktası bulunmaktadır. Bunlardan birisi Neolitik dönemde tarım toplumuna geçişle başlayan süreçtir, diğeri ise Sanayi Devrimidir. İnsan da bir hayvan olmakla birlikte onu hayvandan ayıran etken, aklını kullanarak doğayı şekillendirmesidir. Diğer canlılar daha çok doğayı şekillendirme olayını içgüdüsel bir şekilde gerçekleştirmektedir. Örneğin Afrika'nın savanalarında yaşayan bir aslan grubu, ne kadar çok avlanırsa gruplarındaki aslan sayısı da o kadar çok artacaktır. Aslan ürememe konusunda bir karar veremez, içgüdüsel doğrultusunda hareket eder ve doğa üzerindeki etkisini düşünemez. Bu yüzden elinden geldiğince diğer canlıları kendi ihtiyacı doğrultusunda avlar. Ancak vahşi doğada aslan ne kadar çok avlanırsa onun av kaynakları da bir o kadar azalır ve neticede avının azalmasına bağlı olarak aslan nüfusu da azalacaktır. Aynı durum vahşi doğadaki insan için de geçerlidir çünkü insan ne kadar çok avlanırsa nüfusu o kadar çok artar ancak av sayısının azalmasına bağlı olarak insan nüfusu da bir o kadar azalır. Fakat tarihte bu sürecin ilk kez değiştiği zaman, Neolitik dönemde insanın tarım toplumuna geçişiyle birlikte gerçekleşmiştir. Artık insanlar sadece av nüfusunun veya toplayıcılıkla elde ettiği besinlerin azalmasına bağlı kalmıyor, toprağı işleyip dönüştürerek tarım faaliyetlerinde bulunabiliyor ve böylece nüfuslarını arttırabiliyorlardır. İnsan nüfusunun artışında Neolitik dönem bu yüzden bir kırılmadır; insan, yabanî tarım ürünlerinin evcilleştirmesinin yanında besi hayvanlarını da ehlileştirerek yıl boyunca besin ihtiyaçlarını karşılayabilmekteydi. Ancak bu yaşamın da getirmiş olduğu bazı problemler bulunmaktaydı. Örneğin belli bir toprak bölgesinde uzun yıllar buğday ekimi yapıldığında toprak mineral bakımından azalır ve toprak yorulur. Bu yüzden hayvan dışkılarından elde edilen gübreyle toprağın kaybettiği mineraller toprağa geri kazandırılmaya çalışılır. Lakin gübrelemenin yapılabilmesi için hayvanların beslenmesi gereklidir, bundan dolayı ekilebilir arazinin yanında bir de otlak için araziye ihtiyaç vardır. Hayvanlar bir insanın ihtiyaç duyduğundan daha geniş otlaklara

---

<sup>42</sup> Tezin bu kısmında güncel konulara daha fazla ağırlık verilecektir.

gereksinim duyar. Yıllar içinde bu otlaklar da yorgun düşer ve böylece insanlar topraklarını önlem olarak bir yıl boyunca nadasa bırakır ve bu dönemde hayvanları beslemek için samana ihtiyaç duyarlar. Bu saman belli mevsimlerde elde edilir ve kışa hazırlık yapılır. Bundan ötürü samanın yetmemesi durumunda hayvan kesilerek bir kısmı zorlu mevsimsel şartlarda türketilir. Fakat insanlar topraklarını nadasa bıraktıklarında bunun üzerine yem bitkileri (pancar, yonca, çim gibi) ekebileceklerini fark ettiler ve böylece bu hem daha çok sayıda hayvanın otlayabileceği hem daha fazla etin üretilebileceği hem de daha fazla gübre anlamına geliyordu. İşte bu sistem, büyüme sistemidir ve günümüzde de bu anlayış her alanda uygulanmaktadır. Büyüme sistemi de beraberinde insan nüfusunun artışı getirir; burada ekolojistlerin itirazları, insanın doğanın düzenini bozduğu yönündedir ve doğanın bir limiti olduğuna dikkat çekmektedirler. Çünkü insanlık tarihi ihtiyaç fazlası büyümenin günümüze değin artarak gelişinin bir izlencesini oluşturur (Hengeveld 2019, 49-51).

Dünya, sınırlı kaynaklara sahiptir ve insan da bu sınırlı kaynakları tüketmektedir. İnsan nüfusu ne kadar artarsa kaynakların kullanımı da o kadar artacaktır ve sınırlı kaynakların miktarı da azalacaktır. Bu yüzden 1800'lü yıllardan önce insanlar Dünya'nın sınırlı kaynaklarının kullanımı üzerine düşünmeye başlamışlardır. İnsan nüfusunun artışı bir problem olarak ele almışlar ve bunun nasıl durdurulacağını araştırmışlardır. 1800'lü yılların başında Fransız matematikçi *Pierre François Verhulst*, insan nüfusunun artışına kafa yormuş ve bu artışı matematiksel bir şekilde formüle etmiştir. Verhulst'a göre insan nüfusunun artış eğrisi, artışla başlıyor, zamanla azalıyor ve bir noktada bir yavaşlama söz konusu oluyor, daha sonrasında ise sona eriyor. Böylece nüfus büyüklüğünün en nihayetinde sabit kalacağını düşünüyordu. Bunun dışında nüfusla ilgili çalışanların arasında İngiliz nüfus bilimci *Thomas Robert Malthus* bulunmaktaydı. Malthus'un nüfus ve kaynakların tüketimiyle ilgili açıklaması sosyal Darwinci bir perspektife dayanmaktadır. Malthus nazarında nüfus her zaman artacaktır; ancak nüfus arttıkça toplumdaki yoksullaşma da buna bağlı olarak çoğalacaktır çünkü kaynaklar sınırlıdır ve insanlar için üretilen gıdanın artışı nüfusun artışıdan daha yavaş olacaktır, bu durum da yoksullaşmanın artmasını beraberinde getirir. Yoksulluğun artmasına paralel bir şekilde sağlıksız ve kalitesiz yaşam koşullarına bağlı olarak ölümler de yükselecektir. Neticede yoksul kişilerin ölmesiyle birlikte nüfusun yaratmış olduğu toplumsal gerilim azalacaktır.

Günümüz nüfus bilimcilerine göre yüksek doğurganlık oranı bir şekilde düşecek, bu durum ölüm oranını dengeleyecektir (Hengeveld 2019, 70-71).

Günümüzde Antropojenik iklim değişikliğinin en önemli sebeplerinden birisi de insan ve artan insan popülasyonudur. Çünkü antropojenik iklim değişikliğinde insan nüfusu arttıkça tüketilecek enerji, besin, su gibi unsurların miktarı artmakta bütün bunlar sınırlı kaynakların daha fazla azalması, gezegenin ısınması gibi değişimlere neden olmaktadır. Dünya'nın gelecekteki nüfusuyla ilgili birçok tahmin ve hesaplama yapılmakla birlikte IPCC'nin 2000 yılında yapmış olduğu hesaplamalara göre 2050 yılında insan nüfusu, 8,7, 9,3 veya 11,3 milyar seviyesine gelecektir. Bu tahminlerden en iyimserine göre Dünya'nın nüfusu 2 milyar artacaktır. Ancak bu hesaplamaların eski olduğu ve insan nüfusunun şu anda 8 milyarın üstünde olduğu göz önüne alındığında, ilk tahmini 2050 yılına kalmadan aşacağı aşikârdır. Bu noktada birtakım ikilemler bulunmaktadır; ilk olarak artacak olan nüfus aslında sera gazı salınımının artışına olumsuz bir katkı sağlayacak ve böylece gelecek iklim değişikliğinde pay sahibi olacaktır. İkinci olarak ise aynı artan nüfus, kendisini antroposantrik iklim değişikliğinin içerisinde bulacaktır (Hulme 2016, 279-280).

Hulme'a göre nüfus ve iklim değişikliği arasında bir ilişki olduğu açık bir şekilde bellidir lakin Dünya'da düzenlenen küresel iklim değişikliği programlarında nüfus üzerine neredeyse hiç konuşulmaz, nüfus politikaları üzerine çalışan kişiler bu tarz konferanslara davet edilmezler. Buna ek olarak iklim değişikliğini engelleme programlarında nüfus politikalarına yer verilmez. Bunun en temel sebeplerinden birisi ideolojiktir ve bu ideoloji Hümanizm merkezlidir. 1994'te ülkelerdeki nüfusla ilgili düzenlemeler yapılmasının talep edildiği *BM Uluslararası Nüfus ve Kalkınma Konferansında* insanların üreme sağlığına müdahale edileceği gerekçesiyle bu tavsiye reddedilmiştir. Buna karşılık, iklim politikalarıyla nüfusun bağlantısını ortaya koyan ve buna yönelik çalışma yapan ilk ülke Çin Halk Cumhuriyeti'dir. 1994'te verilen önerinin reddedilmesinin temel sebebi, insanî değerlerden kaynaklanır. Çin'de *Han Çinlilerine*<sup>43</sup> karşı uygulanan tek çocuk politikasının doğurmuş olduğu bazı insan haklarına uymayan durumlar bulunmaktadır. Örneğin, doğum kontrolü, kürtaj gibi konular gündeme gelmiş ve bütün bunlardan dolayı Batılı ülkeler nüfusla ilgili çok fazla konuşmamaktadır. Zira, nüfusla ilgili kısıtlamaların

---

<sup>43</sup> Çin'in en büyük etnik nüfusu.

gündeme gelmesi Batı'nın savunmuş olduğu Hümanist değerlerin de çiğnenmesi anlamına gelecektir. Ancak insan nüfusuna ve onun getirmiş olduğu taleplere bağlı olarak antropojenik iklim değişikliği etkilenmektedir. O hâlde insan nüfusuyla iklim değişikliği hakkında konuşmamak insanların küresel iklim değişikliğiyle ilgili birtakım açmazların içinde olduğunu göstermektedir. Bu açmazın en önemli sebeplerinden birisi de Hümanizmdir (Hulme 2016, 280-285).

Artan nüfus beraberinde sadece iklim değişikliğini değil aynı zamanda yoksulluğun da nüfusa bağlı olarak artışını meydana getirmektedir. Mike Hulme, iklim değişikliğinin gelecekte etkileyeceği insanlarla ilgili yapılan çalışmalarla ve günümüz yoksulluğuyla ilgili şunları söyler: *“gelecekteki milyarlarca insanı düşünürken aynı şekilde günümüzde yaşayan milyarlarca yoksulu da düşünüyor muyuz? Ya da soruyu tersine çevirip son kitle hareketlerinin sloganlarıyla dile getirirsek: iklim kaosunu durdurmak adına yaptıklarımızı, yoksulluğu tarihe gömmek için de yapıyor muyuz?”* (2016, 276). Afrika'da yaklaşık bir milyar yoksul (temel ihtiyaçlarını gidermede zorlanan) kişi bulunurken, beslenme konusuna bağlı olarak 800 milyondan fazla insan kronik açlıkla (uzun süreli olarak) ve 150 milyondan fazla insan da şiddetli (kısa sürede etkili olan) açlıkla mücadele etmektedir. Bu ülkeler arasında Yemen, Somali, Güney Afrika Cumhuriyeti, Madagaskar, Liberya, Kongo, Afganistan, Nijerya, Suriye, Sudan gibi geçmişte Batı sömürgeciliğine maruz kalmış, savaşların devam ettiği ülkeler bulunmaktadır. Haddizatında dünyada her gün üretilen besin miktarı, dünyadaki bütün insanların günlük beslenme ihtiyacını karşılayabilecek boyuttayken açlık, nüfusun da artışına bağlı olarak günden güne daha fazla artmaktadır. Dünyada bir kısım insan beslenme ihtiyaçlarını çok iyi giderebilirken, başka bir kısmın bunlara erişimi ise yok denecek kadar azdır (Action Against Hunger 2021; World Food Programme 2022).

Gıdaya erişimin dışında çok daha önemli ve hayati bir başka problem olan su sorunu bulunmaktadır. İnsanlar hiçbir şey yemeden uzun bir süre yaşayabilirler lakin susuz sadece birkaç gün yaşayabilirler. Bundan dolayı günümüzün en önemli diğer problemlerinden birisi de sınırlı tatlı su kaynaklarıdır. Yaşam denizlerden evrimleşmiş ve insan vücudunun %60'ı sudan oluşurken, insan organlarının hayati fonksiyonlarını sürdürebilmesi açısından su en mühim yaşam kaynağıdır. Ancak günümüzde insan nüfusunun artışına bağlı olarak tatlı su kaynakları azalmakta ve su için büyük mücadeleler yaşanmaktadır. Bunun yanında nüfus arttıkça yaşayan insanların her dört kişisinden



birisinin temiz su kaynaklarına erişimi olmamakla birlikte erişimi olmayan kişilerin oranı Dünya nüfusunun %24'ünü oluşturmaktadır (Ritchie and Roser 2021). Bunun yanında insan nüfusu arttıkça tatlı su kaynakları hem bu nüfusun beslenmesinde önemli bir yeri bulunan tarım endüstrisinde hem de sanayi sektörlerinde kullanılmaktadır. Sanayi sektörüne bağlı olarak tatlı su kaynaklarının kirletilmesi temiz su kaynağına ulaşımı zorlaştıran mühim meselelerden birisidir. Zira kimyasal atıklar ve tarım sektöründe kullanılan ilaçların tatlı su kaynaklarına karışması neticesinde büyük miktarda tatlı su kaynağından istifade edilememektedir. Üstelik daha fazla nüfusu beslemek amacıyla yeni tarım arazileri açılmakta, bataklıklar, sulak ve sazlık alanlar kurutulmaktadır. Bunun sonucunda su kullanımı artmakla birlikte yeraltı su kaynaklarının seviyesi gittikçe düşmektedir. Dünya'da küçük nehirler zamanla kurumaktadır bunun dışında bu kuruma olayı büyük nehirlere de sıçramış durumdadır, *Amazon* ve *Nil* Nehirleri bu tarz problemlerle karşı karşıyadır. Nehir sularının modern olmayan tarım tekniklerine dayalı bir şekilde yanlış kullanımı (vahşi sulama gibi) sonucu pek çok nehir kuruma tehlikesiyle yüz yüze gelmiş durumdadır. Her ne kadar tatlı su kaynaklarının insan nüfusuna bağlı olarak azalması etkili olsa da bunun yanında aşırı tüketimden kaynaklanan su azalması daha büyük bir sorundur. Dünya nüfusunun bir kısmı su ve besin kaynaklarına çok rahat erişim sağlarken, sağlayamayan insan nüfusu giderek artmaktadır. Ayrıca suya ve besin kaynaklarına erişim konusunda bir sıkıntısı olmayan insan nüfusunun, aşırı su ve yiyecek tüketimi gerçekleştirmesinden mütevellit birçok kaynak boşa gitmektedir. Aşırı su tüketimi neticesinde buharlaşan suyun büyük bir bölümü yağmur olarak okyanuslara yağmakta, bir diğer kısmı ise atmosferde su buharı olarak kalmakta ve bu da atmosferin ısınmasını daha fazla arttırmaktadır; ısınma daha fazla suyun buharlaşmasına neden olmakta ve nehirlerin suyunun tuzlu sulara karışmasıyla birlikte tatlı su kaynakları azalmaktadır (Hengeveld 2019, 189-195).

Artan insan nüfusu beraberinde enerji ihtiyacını da yükseltmektedir; ne kadar çok insan olursa, insanların ısınmaları, kullandığı bütün eşyalar, yedikleri yemekler için o kadar çok enerjiye ihtiyaç duyulacaktır. Ancak artan enerji talebi beraberinde hem Dünya'nın sınırlı kaynaklarının azalmasına hem de doğaya bırakılan karbon ayak izinin artmasına neden olmaktadır. Bunun neticesinde atmosfer daha fazla ısınarak küresel iklim değişikliğinin artışı hızlanmaktadır. İnsanlar günümüzdeki yaşamlarını devam ettirebilmeleri için fosil yakıtlara ihtiyaç duyar. İnsanların birincil kullandıkları enerji kaynakları, fosil yakıtlar,

nükleer enerji ve yenilebilir enerji kaynaklarıdır. Bu kaynaklar: ısınma, enerji santrallerini ve içten yanmalı motorları çalıştırmak için kullanılmaktadır. Kısacası üretilen bu enerji; hava, kara, su taşımacılığında, pompalama istasyonlarındaki gaz türbinlerinde, kimyasal madde üretiminde veya sabit dizel motorları çalıştırmada kullanılmaktadır. Başka bir ifadeyle günümüz dünyasının bütün işleyişi bu kullanılan enerji vasıtasıyla gerçekleştirilebilmektedir. Fosil enerji kaynaklarında ham petrol ilk sırada, onu doğalgaz, kömür, yenilebilir enerji kaynakları ve nükleer enerji takip etmektedir. Fakat burada bahsi geçen kullanımlar, birincil enerji kullanımlarıdır ve nihai enerjinin yani son kullanıcıya sunulan enerjinin girdileridir (Sinn 2016, 59-61). 2020 yılında Covid-19 pandemisi nedeniyle enerji talebi %4 düşerek İkinci Dünya Savaşı'ndan bu yana en sert düşüşünü yaşamış olmasına karşın 2021 yılı itibariyle enerji talebi %4,6 artmıştır. Neticede bu durum, dünyanın enerji ihtiyacının giderek arttığını göstermekte bu da beraberinde fosil yakıtların kullanımı ve fosil yakıtlara bağlı şekilde artan küresel ısınmayı beraberinde getirmektedir. İnsan nüfusunun 20. yüzyılın başında bir milyar olduğu, günümüzde bu sayının sekiz milyarı aştığı hesap edilecek olursa artan enerji ihtiyacının ve ısınmanın artış hızı daha iyi anlaşılacaktır (International Energy Agency 2021).

Buraya kadar anlatılanlardan, Hümanizme bağlı bir şekilde insan yaşamının kutsallaştırılarak nüfusun yükselişiyle paralel istikamette artan küresel ısınmasının, sınırlı Dünya kaynaklarının azalmasının ve insan yaşamının merkeze konulmasına rağmen artan açlık ve susuzluğun çelişkileri ortaya çıkmış oldu. Artık Hümanizmin problem çözmeden ziyade var olan problemleri daha fazla arttırdığı ve çelişkiye sürüklediği görülmektedir. İklim değişikliğinin olumsuz sonuçlarının bilim tarafından kesin bir şekilde bilinmeyeceğini ve bilimin iklimin sonuçlarıyla ilgili gelecek projeksiyonlarının bir inanç meselesi hâline getirilmemesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştı. Lakin günümüzde insana bağlı olarak artan küresel ısınmanın toplumsal, siyasî ve ekonomik olarak getirmiş olduğu birtakım değişimler vardır. Bu değişimler bazı çevrelerce problem olarak kabul edilmekle birlikte çözümünde merkezde yine insan öznesi bulunmaktadır. Ancak burada bir çelişki göze batmaktadır, hem küresel iklim değişikliğinin sebebi insan, hem de çözümü yine insan olmakla birlikte Dünya'nın genel ideolojik yaklaşımı Hümanizm üzerine kurulu ülkelerin siyasetleri, kurumları, Dünya siyaseti Hümanizm ekseninde şekillenmektedir. Bahsedilen ilk çelişki biraz daha genişletilecek olursa Hümanizmin ve antroposantrik bakış açısının yaratmış olduğu açmaz daha iyi görülebilecektir.

Hümanizm, insanı merkeze koyan, insanı temel alan, biyolojik bir yaklaşımla ele alınacak olursa “*türücü*” bir bakış açısidir. Hümanizm insanı temel aldığından dolayı ülkeler kurumlarını ve yasalarını insanı temel alan bir perspektif üzerine inşa eder. Bundan dolayı insan yaşamının kutsallığını savunan insan hakları gibi kavramlar Hümanizm temellidir. Böyle bir tablonun üzerine insan nüfusuna bağlı bir biçimde artan küresel ısınma değişimi eklendiğinde çelişki henüz ortaya çıkmış değildir. Ne zamanki küresel ısınmayla ilgili insan odaklı çözüm önerileri ortaya konulduğunda çelişki o zaman belirginleşmeye başlar. Çünkü bir yandan insan için problem olarak görülen bu değişimi arttıran insan unsuru bulunurken, yine problemin çözüm odağına insanı yerleştirmek bir çelişkidir. Bu çelişki, su borusundaki bir çatlak olarak görülürse çatlak giderek daha fazla büyümekte ve su borusunun diğer yerlerinde de başka kırılmalara sebep olmaktadır.

Artan insan nüfusuyla birlikte sağlık, eğitim, ulaşım hizmetlerinin yetersizliği, açlık ve susuzluk gibi problemlere daha fazla insanın maruz kaldığı görülmektedir. Ancak çağcıl düşüncenin özünde Hümanizm bulunmasına rağmen açlık ve susuzluk gibi tarihsel olgular daha çok kişiye sirayet etmekte Dünya’nın kuzeyinde bulunan, bilhassa Avrupa ve Kuzey Amerika ülkeleri ihtiyaç fazlasından daha fazla enerjiyi, besin kaynağını ve suyu tüketmekte olup Dünya’nın geri kalan ülkeleriyle adil bir paylaşım içerisine girmemektedirler. O hâlde Hümanizmi, insan haklarını temel alan bu ülkelerin gerçekten Hümanizm ideolojisini bir maske olarak benimsedikleri ortaya çıkmaktadır.

Hümanizm ve buna bağlı fikirler, insanın üreme hakkının kısıtlanmasını dile getiremezler. Çünkü dile getirildiği takdirde doğrudan kendi içerisinde bir çelişki yaşanacaktır. Bundan dolayı Hümanizme bağlı olarak artan nüfus aslında insanın değersizliğini de arttırmaktadır. Zira açlık, susuzluk ve daha birçok problem daha fazla insana yayılıyorsa Hümanizmin problem çözmede yetersiz kaldığı görülebilecektir. Çok olan şeylerin aslında fazla bir değeri olmadığı ve insan nüfusunun fazla olduğu bir yerde haddizatında insanın değerinden yola çıkılarak ona atfedilen haklar da değersizleştirilmektedir. Her ne kadar insan haklarının çiğnenemeyeceğinin vaazları, insan hakları savunucuları tarafından verilse de en çok ihlâl edilen hakların başında bu insan hakları gelmektedir. Neticede Hümanizm hem insanı merkeze koyar hem de aslında insanın çoğalmasına izin vererek insanın ve insanî değerlerin değersizleşmesine neden olur.

Daha öncesinde Hümanizmin aslında insanı merkeze koyan biyolojik olarak türü bir yaklaşım olduğu ifade edilmişti. Buradan hareketle günümüz modern ülkelerinde insanın insana yaptığı davranışlar, hukuk nezdinde ele alınmaktadır. Ancak iklim aktivistleri, insanın doğaya yaptıklarının hesabını sormaya çalıştığına burada ikinci çelişki ortaya çıkmaktadır. Zira bir türün diğer türlere veya doğaya olan davranışlarının genel ideoloji olan Hümanizm nezdinde hesabı sorulamaz çünkü Hümanizmin kendisi haddizatında türü bir yaklaşımdır.

Enerji ihtiyacı ve doğaya karşı yaklaşım hususunda Hümanizmin yarattığı ikileme ilgili bir örnek verilebilir. Günümüzdeki antropojenik küresel ısınmanın sebeplerinden birisi, insanın kullanmış olduğu fosil yakıtların atmosferi ısıtmasıdır. Buradaki problemlerden birisi hem yeşil enerji olup küresel ısınmayı daha az tetikleyecek ve hem de daha fazla insanın daha fazla enerji ihtiyacını karşılayacak bir enerji kaynağı kullanılmasıdır. Öne çıkan bu enerji kaynaklarından birisi fosil yakıt kullanmayan ve CO<sub>2</sub> emisyonu olmadan (çeşitli hizmetlerden açığa çıkan cüzi CO<sub>2</sub> miktarı sayılmadığı takdirde) elektrik üreten nükleer enerjidir (Sinn 2016, 67). Nükleer enerji, enerji kaynakları arasında en temiz enerjilerden biri olmakla birlikte enerji ihtiyacını karşılamada önemli bir kaynak olarak ortaya çıkmaktadır. Nükleer enerji, güneş enerjisinin her çeşidinden daha az karbon ayak izine sahiptir. Bu demek oluyor ki nükleer enerji, üretiminden tüketiciye ulaşana kadar doğaya en az sayıda karbonu bırakmaktadır (“Carbon Dioxide Emissions From Electricity” 2021). Bu noktada nükleer enerji artan nüfusun artan enerji ihtiyacını karşılamada önemli bir kaynak olarak ortaya çıkmakla birlikte birtakım riskleri de içerisinde barındırmakta ve geçmişte yaşanmış felaketlerden dolayı insanların bazı çekinceleri bulunmaktadır. Bunlardan birisi, 1986’da SSCB’de gerçekleşen Çernobil Nükleer felaketi ve ikincisi de 2011 yılında Japonya’da yaşanan Fukuşima Nükleer Santralindeki kazadır. Özellikle 2011’deki nükleer kazadan sonra bazı Avrupa ülkeleri Yeşil Hareketin de baskısıyla nükleer santrallerini kapatmaya veya güvenlik önlemlerini arttırmaya başlamıştır. Çevre aktivistleri nükleer enerjinin kullanımına çevreye zararlı olduğundan dolayı karşı olmakla birlikte Almanya’da Yeşillerin siyasî kanadının yapmış olduğu baskıyla nükleer reaktörlerin kapatılması gündeme gelmiştir. Ancak bu durum da kendi içerisinde bir çelişki taşımaktadır. O da artan enerji ihtiyacını karşılamada Almanya’da kömür santrallerinin çalıştırılarak bu durumun daha fazla karbon salınımına neden olacak olmasıdır. Bu noktada yenilenebilir enerji kaynaklarından Güneş ve rüzgâr enerjilerinin

kullanımı gündemde olmakla birlikte bu kaynakların hiçbiri Almanya'nın enerji ihtiyacını karşılamada yeterli değildir. İlk olarak rüzgâr türbinleri çok büyük alanları kaplamakla beraber rotorları çok fazla gürültü yapmaktadır. Bundan dolayı bu projeler yerleşim yerlerinden mümkün olduğunca uzağa yapılmaktadır; bunun için de yeterli alan bulunmamaktadır. Haddizatında ülkelerin nükleerden vazgeçmelerinin sebeplerini yanlış anlaşılmalara ve nükleerle ilgili yapılan tezviratlarla oluşturmaktadır. Bu tezviratların ve ortaya çıkan korkuların daha iyi anlaşılması adına geçmişte yaşanan nükleer kazaların yapılarıyla ilgili bir anekdotu aktarmakta fayda vardır:

*“Bir nükleer reaktörün zincir reaksiyonunu devam ettirebilmesi için bir moderatöre ihtiyacı vardır. Çernobil moderatör olarak grafit kullanırken Batı’da kullanılan bütün modern reaktörler, hatta Rusya’da kullanılanların bazıları normal (hafif) su kullanır. Fukuşima reaktörleri de bu gruba mensuptu, ancak onlar türbinlerin merkezinden çıkan iki su devresi yerine sadece bir su devresi (kaynar su reaktörü) olan daha eski bir modeldi. Grafitin aksine su, reaktör aşırı ısınmaya başladığında genişler ve sızar, bu da otomatik olarak en azından bir süreliğine zincir reaksiyonunu durdurur. Fukuşima’da zincir reaksiyon tsunami vurunca kesintiye uğramıştı. Çernobil’deyse reaktörü kapamak için yapılmış yanlış bir deneyin neden olduğu kontrolden çıkmış bir zincir reaksiyon felakete neden oldu. Zincir reaksiyon kesintiye uğramadığı halde, soğutma sistemleri yok olduktan sonra biriken artık ısı Fukuşima’daki reaktörlerde üçüncü patlamasına neden oldu. Pek çok insan Çernobil ve Fukuşima’da nükleer bombalarınkine benzer patlamalar olduğuna inanıyor. Bu doğru değil. Bir nükleer patlamanın olması için hayli zenginleştirilmiş kritik olmayan metalik kütleden oluşan Uranyum 235’in (ya da Plütonyum 239’un) kritik kütle oluşturacak şekilde birleştirilmek üzere çok sıkışık bir ortamda çok yüksek hızda bir araya getirilmesi gerekir... Bunun dünya üzerindeki hiçbir nükleer güç reaktöründe olması mümkün değildir... Çernobil reaktöründe çekirdeği kaplayan bir muhafaza kazanı olmadığından patlama, anında tonlarca radyoaktif maddeyi açığa çıkardı ve sonrasında yanmaya devam eden radyoaktif grafit günlerce buharlaşıp atmosfere karışmaya devam etti. Fukuşima’da radyoaktif madde büyük ölçüde muhafaza kazanında kaldı. Ancak güvenlik vanalarının kazanların içindeki kirlenmiş su buharının bir kısmını dışarı saldı ve kirliliği susuz kazandan birinden bir süre sızmaya devam etti”*

Kısacası tarihte yaşanmış nükleer felaketlerde, Çernobil’deki nükleer kazada çok fazla teknik eksiklik olmakla birlikte Fukuşima’daki kazada bazı teknik eksiklikler nedeniyle bu olaylar yaşanmıştır. Ancak nükleer enerjide güvenlik önlemlerinin alınması yine insanın elinde olan bir durumdur. Nükleer enerjiden vazgeçerek bu açığı sübvansetmenin yolu yenilenebilir enerji kaynaklarından geçmemektedir, bundan mütevellit nükleer enerjiden vazgeçen ülkeler kömür santrallerine yönelmektedir. Bu da başka bir çelişkiyi oluşturmaktadır: giderek daha fazla karbon salınımı yaparak küresel ısınma daha fazla arttırılmaktadır (Sinn 2016, 69-83).

Karbon salınımı hususunda, 1980'lerden itibaren etkisini arttıran çevre gruplarının siyasî baskılarının, uluslararası anlaşmaların ve siyasetçilerin önemli etkileri bulunmaktadır. Örneğin 1988'de Toronto'da yapılan *Dünya İklim Konferansı* ve *IPCC Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli*'nin kurulması, 1990'da Cenevre'de yapılan *Dünya İklim Konferansı*, 1997'de imzalanan *Kyoto Protokolü* gibi uluslararası toplantılar ve antlaşmalar neticesinde fosil yakıtların sahipleri bunları tehlike olarak algılamış ve ellerindeki kaynakları daha hızlı eritme stratejisine geçmişlerdir. Çünkü fosil yakıtların gelecekte daha iyi bir fiyata satılması ihtimali, yenilenebilir enerji kaynakları ve bu alanda ortaya çıkan şirketlerin etkisiyle her geçen gün düşüyorsa üretici bu kaynaklarını yer altında bırakmak istemeyecektir. Yeşil Hareket'in elde etmiş olduğu politik güç neticesinde üzerlerinde baskıyı daha fazla hisseden fosil yakıt sahibi şirketler, üretim kapasitelerini daha fazla çoğaltıp, kaynak çıkarım hızlarını arttırmışlardır. Bunun neticesinde daha fazla karbon gazı atmosfere salınmış oldu. Yani esasında küresel ısınmanın engellenmesiyle ilgili yapılan etkinlikler, toplantılar, antlaşmalar küresel ısınmanın daha çok artmasına neden olmuştur ve *Hans-Werner Sinn*'e göre bu durum "*Yeşil Paradoks*"u oluşturmaktadır (2016, 220-222).

Yani sonuç olarak Hümanizm temelli gelişmiş toplumlarda insanın doğaya yaptıklarının hesabını sormaya çalışmak doğrudan bir çelişkidir zira insan diğer türlere ve doğaya karşı sorumlu değildir. Bunun yanında fosil ve nükleer enerji kaynaklarının kullanımının durdurulup yerine nüfusun enerji ihtiyaçlarını karşılamada yetersiz kalan yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının devreye sokulması da bu çelişkiyi sürdürmektedir. Çünkü gelişmiş toplumlardaki enerji açığı, yenilenebilir enerji kaynakları tarafından sağlanamamakta bu durum da Hümanizm temelli toplumlarda insanların temel ihtiyaçlarını karşılayamamasına neden olmaktadır.

Bunun dışında Hümanizmin yaratmış olduğu bir başka çelişki ise özellikle genetik mühendisliğinin yardımıyla elde edilen GDO'lu gıdalarla alâkalıdır. Devletlerin, vatandaşlarına olan yükümlülüklerinden birisi de insan merkezli bir perspektiften bakıldığında, nüfus arttıkça artan nüfusun bir şekilde beslenmesidir. Yeni tarım politikalarında genetiği değiştirilmiş organizmalardan yani GDO'lu ürünlerin kullanımı, açlığın çözümlerinden biri olarak sunulmaktadır. Ancak sadece toplumsal eylemi temel alan örgütler insan ve çevre sağlığını gerekçe göstererek buna karşı çıkmaktadır. Günümüzde bu örgütlerden en bilinen ve etkili olanı Greenpeace'tir ve daha önce de

belirtildiği üzere bu konuda eski bir aktivist, ekolojist ve Greenpeace örgütünün eskiden başkanlığını yapan Patrick Moore'un örgütle ilgili söylediklerine bakılabilir. Moore, örgütün ilk olarak 1971'de Kanada Vancouver'da Üniteryen bir kilisenin bodrum katında kurulduğunu ve on beş yıl içerisinde büyüyerek uluslararası güç sisteminde merkezî bir öneme sahip olduğunu ifade etmektedir. İlk olarak kendisinin Soğuk Savaş döneminde ABD ile SSCB arasındaki nükleer gerilimi azaltmak amacıyla "*Don't Make a Wave Committee*" isimli bir örgüte katıldığını belirtir. Daha sonrasında örgütün isminin *Green* ve *Peace* kelimelerinin birleşiminden meydana gelmesi düşünülmüştür. Buradaki green, yeşil anlamına gelmekte ve doğaya atfedilmekteydi, peace ise barış anlamına geliyor ve insanları kapsayan bütüncül bir unsurdur. Neticede *Greenpeace* örgütü temelde insanı ve doğayı bir bütün olarak ele alan bir organizasyondur. Bu örgüt ABD'nin Alaska'daki hidrojen bombası testlerine karşı çıkmaktaydı ve bu eylemlere tepkilerini dile getirdikten sonra kamuoyunda etkili olmuşlar ve böylece ABD son kez hidrojen bombası testlerini gerçekleştirmiş oldu. 1975'te Greenpeace'in nükleer karşıtlığından radikal bir dönüş gerçekleşmiş; örgüt, Rus ve Japon balina avcılarına karşı mücadeleye girişmiştir. Bu konuda çekilen görüntülerin medyada yayınlanmasıyla birlikte Greenpeace dünyanın genelinde ses getirmiştir. Böylece aldığı bağışlar artmakta ve buna bağlı olarak etkileri ve etki alanları da genişlemekteydi; örgüt artık 1980'lerde zehirli atıklar, hava kirliliği, hayvanların spor için öldürülmesi ve Orca Balinalarının yakalanmasına karşı eylemler düzenlemekteydi. Ancak Moore'a göre uluslararası bir şirketin kimya, toksikoloji ve insan sağlığı gibi konularda söz sahibi olabilmesi için bir parça 'bilim' bilmesi gerekmekte fakat örgütün altı yöneticisinden sadece kendisinin bilim geçmişi olduğunu ifade etmektedir. Bir ekolojist olarak Moore ekolojiyi: herkesin birbirine bağımlı olduğu, insanların doğanın bir parçası olduğu ve ondan bağımsız olmadığı ancak diğer türlerin hastalıklar taşıyabildiği için bu türlerin insanın düşmanı olduğu ve canlı-çeşitliliğin her zaman için insanın dostu olmadığı bir sistem olarak ifade eder. Bu yüzden ona göre Greenpeace'in barış kısmındaki insan, temel alınarak insanları korumak ahlâkî bir yükümlülüktür. Ancak örgütün çok büyük bağışlar almasıyla birlikte artık *barış* kısmının ortadan kalktığını ve sadece *yeşil* kısmının kaldığını, bunun da artık insanın doğanın düşmanı olduğunu ifade eden bir yapı hâline geldiğini söyler. Bundan böyle amaç endüstriyel büyümeye son vermek ve yararlı birçok kimyasal ve teknolojinin yasaklanmasıydı; Moore'a göre örgütün bilimi kenara bıraktığı, bunun yerine

sansasyonizm, yanlış bilgilendirme ve korku taktiklerini kullandığını ifade eder. Greenpeace, içme suyuna klor eklenerek halk sağlığı konusunda bir devrim sağlayan çok önemli bir kimyasal olan klor kullanımına karşı çıkmaktaydı. Bunun yanında üçüncü çelişkide bahsedilen besin kaynaklarıyla ilgili olarak *Altın Pirinç* (Golden Rice) adı verilen genetik mühendisliği yoluyla üretilen, beta-karoten ve A vitamini içeren bu pirinç çeşidi, her yıl dünyadaki yoksul ülkelere iki milyon çocuğun ölümünü önlemeye yardımcı olacak bir yenilikti ancak Greenpeace'e göre GDO'lu gıdalar kötüydü ve bu yüzden Altın Pirinç de kötüydü (PragerU 2015).

Sonuç olarak buraya kadar verilen örneklerden hareketle anlatılmak istenen Hümanizmin problem çözmeden çok çelişki yarattığı ve dünyada savunulan Hümanizmin ise *politik doğruculuktan* öteye geçemediğidir. Doğanın mücadelecisi gerçekliği görmezden gelinmezse, insanın doğayla son derece uyumlu bir şekilde yaşadığı açık ve seçik bir şekilde görülecektir. Haddizatında günümüzün modern toplumlarında biyolojinin ilkeleri işlemekte ve bu durum da açık ve seçik bir şekilde görülebilmektedir. Güçlü ülkeler, sahip oldukları konumu ve gücü ellerinden bırakmamak için daha güçsüz ülkeleri sömürmekte ve alçak bir konumda tutmaktadır. Bunun dışında insanın üzerinde yaşadığı Dünya, eninde sonunda bir gün yok olacaktır; insanın, milyarlarca yıllık Dünya'nın geçmişindeki yerine bakıldığında bir toz zerreciği kadar küçük bir zaman dilimini kapsamakta ve bu Dünya'nın tarihinin yanında önemsiz olduğu görünmektedir. Daha öncesinde de iklim değişikliğinde doğal seçim konusu beraber ele alınmıştı. Buradan çıkarılacak bir sonuç olarak, insanın yaşayacağı iklimsel değişiklik pekâlâ onun evrimini hızlandırabilir ya da insanlık bu değişime ayak uyduramaz ve yeryüzünden silinebilir. Fakat bu yok oluş da başka canlı türleri için bir fırsat anlamına gelebilir.



## SONUÇ

Felsefenin insan yaşamında bir problem görme işi olduğunu ifade ederek çıkılan yolda antropojenik iklim değişikliğinin sonuçlarının esas mahiyetinin ve projeksiyonlarının bilinip bilinemeyeceğiyle ve bilim ve iklim değişikliği ilişkisiyle ilgili felsefi bir soruşturma yapılmaya çalışıldı. Burada problem olarak, günümüzde bilimi kendisine temel aldığı iddia ederek insan yaşamı üzerinde son derece etkisi bulunan iklim değişikliğinin kesin yargılara dayanan gelecekteki sonuçlarının bilim tarafından bilinip bilinemeyeceği seçildi. ‘Bilme’ problemi, iklim değişikliği ile ilgili en temel problemi oluşturmaktadır bu yüzden iklim değişikliği ve bilim felsefesinin kesişimini anlamak adına bu tezin yazımına başlandı.

Lakin bu bilme problemini, ideoloji ve duygulardan uzak, olunabilecek en objektif şekilde değerlendirmenin nasıl yapılabileceği konusunda tartışmaya en temelde biyolojik, evrimsel ve tarihsel süreçlere dayanan bir insan görüşü temel alınarak başlanması gerektiği kararlaştırıldı zira iklim ve iklim değişikliği bütün canlıları ilgilendiren bir konu olmakla birlikte bu kavramlarla ilgili bilgisi üzerine düşünebilen tek canlı insandır ve her insanın da Dünya’yı bir algılama biçimi, Dünya’ya baktığı bir perspektif bulunmaktadır. Bazı insanlar Dünya’yı sadece insanı temel alarak algılar; Hümanizm, Yeşil Hareket veya Veganizm gibi ideolojiler Dünya’nın mekanik yapısına insanî bir rol biçmektedir. Fakat insanî ideolojiler doğanın evrimsel işleyiş sürecinde tamamıyla tutarsız yerleri bulunmaktadır. Bundan dolayı iklim ve iklim değişikliğini, insan ve doğa ilişkisini anlamada insanı merkeze koyan dar kalıpların dışında daha sağlam bir görüşü ortaya koyabilmek adına biyoloji, tarih ve evrimsel bilgi birikiminden yararlandı ve bu doğalcı insan görüşünün daha iyi anlaşılabilmesi adına Yunan mitolojisinin demirci tanrısı Hephaistos’un Çekiç ve Örsü şeklinde bir kavramsallaştırmayla Dünya’nın oluşum süreçleri ve doğanın işleyişindeki mücadele unsuru temel alınarak anlatılmaya çalışıldı.

Devamında iklim ve iklim değişikliğinin ne olduğu ve değişimin doğal etmenlerle ne şekilde gerçekleştiği Dünya’nın küreleri (hidrosfer, atmosfer, jeosfer, kriyosfer ve biyosfer) dahilinde aktarıldı. Burada elde edilen sonuçlardan birisi de insanın da dahil olduğu biyosferin Dünya’nın iklimini etkilediği ve insanın da Dünya’nın bir parçası olmasından dolayı iklim üzerindeki etkisinin ‘yapay’ olarak tanımlanamayacağı yönünde

oldu. Ardından da iklimin ve iklim değişikliğinin insanlık tarihinde ne şekilde algılandığı ve anlamlandırıldığına bir tarihçesi verildi. Böylece buradan iklim ve iklim değişikliği anlamlarının tarihsel süreç içerisinde daima değiştiği ve günümüzdeki iklim değişikliği anlamının da dogmatik olmayacağı zira sürekli değişen bir olguya dair anlamın ve algının da değiştiği sonucuna ulaşıldı. Ortaya çıkan ‘anlam ve algı değişkenliğinden’ hareketle antropojenik iklim değişikliğiyle ilgili yapılan çalışmaların bir kıyası yapıldı; iklim değişikliğinin kesin ve dogmatik sonuçlarının meydana getirmiş olduğu algıdan hareketle dinlerdeki eskatoloji anlayışıyla incelemesine geçildi. Günümüz modern dünyasında dinin toplumsal yaşamı düzenlemedeki etkisinin zayıflamasıyla birlikte iklim değişikliğiyle ilgili kıyamet senaryolarının bu boşluğu doldurmaya çalıştığı sonucuna ulaşıldı. Zira insanlarda var olan ‘son’ anlayışı, dinlerdeki ilâhî bir biçimden insanın kendi kendinin sonunu getireceği maddî bir anlayışa geçerek iklim değişikliği düşüncesinde cisimleşmiştir.

Fakat bu anlayışın toplumdaki meşruiyetinin ve sorgulanamaz biçiminin sebebi henüz tartışılmamıştı. Bu noktada iklim değişikliğinin ‘bilim’ kritiği yapıldı; ilk önce bilim ve bilimsel bilginin ne olduğu tartışması yürütüldü ve burada tezin genelinde kullanılacak olan bilmek olarak bilim ve modern uzmanlardan oluşan bilim kurumunu yansıtan bilimin tanımı ve ayrımı yapıldı. Ardından 20. yüzyılın en önemli bilim felsefecilerinden birisi olan Thomas Kuhn’un bilim felsefesi anlayışı bilim tarihi sürecinden anlatılarak onun kullanmış olduğu olağan bilim ve paradigma kavramlarıyla günümüz iklim değişikliği biliminin bir değerlendirmesi yapıldı. Bu aşamada Thomas Kuhn’dan hareketle olağan bilim ve paradigma kavramlarına dayanılarak bilimsel paradigmaya duyulan güvenin kitleleri nasıl harekete geçirebildiğine yönelik bir perspektif sağlanmış oldu. İklimin katı bir profesyonelliğin alanına itilmesi sonucunda paradigmanın sağlamış olduğu koruyuculuk, gelecekle ilgili yapılan sonuçların sorgulanmasına direnç göstermiştir. Bu durum iklimin insanî değerlerden bağımsız bir şekilde ele alınmasına da ket vurmaktadır; bilim çatışmalar üzerinden ilerlemesine karşın bilimin iklim değişikliğinin gelecekteki sonuçları, son derece katı ve dogmatik bir yapıda olduğunun farkına varıldı. Neticede iklim değişikliğiyle ilgili yapılan tartışmalarda paradigmanın ve olağan bilimin ne denli düşünce yapısını etkilediği ve iklim değişikliğinin bilim anlayışını dogmalaştırdığı sonucuna ulaşıldı. Lakin hâlâ iklim değişikliğinin dogmalaşmasına neden olan ve kimin hangi konularda konuşup konuşamayacağıyla ilgili bir otorite olan bilim camiasının

yapısıyla ilgili değerlendirmeler eksikti. Bu noktada Paul Feyerabend'in görüşlerine başvurularak, onun bilimin yapısıyla ve bilim kurumunun mahiyetiyle ilgili görüşlerine yer verildi.

Feyerabend'dan hareketle bilimin modern toplumlardaki yeri, geçmişte Katolik Kilisesi'nin insanların gündelik yaşamlarını düzenlemedeki rolüyle benzerlik göstermektedir. Her iki kurum da gelecekte insanların eylemlerine göre onları nasıl bir dünyanın beklediğini söylemektedir; birisi yeryüzü cennetini diğeri ise göksel cenneti vadetmektedir. Bilimin bu denli insan hayatının her alanında bulunması, ilkokullarda, eğitim müfredatında bilimin sorgulanamaz bir şekilde öğretilmesinden kaynaklanmaktadır. İnsanlar diğer bilgi alanlarını eleştirirken daha serbest davranabilirken, bilimsel bilginin eleştirilmesi konusunda yeri geldiğinde konusu geçen alanın uzmanı dahi duraksamaktadır. Çünkü insanın zihninde bilimin yanılmazlığına ilişkin bir algı bulunmaktadır. Ayrıca iklim değişikliğinin sonuçlarıyla ilgili olarak paradigmanın görüşüyle zıt düşüldüğünde akademik camiadan dışlanma ve toplumsal itibarın düşürülmesi gibi birtakım problemlerle karşı karşıya kalınmaktadır. Bu da bilimin katı, hiyerarşik sınıflar oluşturduğunu göstermektedir. Bunun yanında bütün bilim insanları hayatlarını devam ettirebilmek adına para kazanan ve en nihayetinde sermayenin güdümünde çalışan insanlardır. Bu çok doğal bir durum olmakla birlikte burada ifade edilmek istenen, bilimin ve bilim insanlarının yaptıklarına, tıpkı bir sihir gösterisinde kalabalığın, sihirbazın yaptıklarına şaşırması gibi şaşırıktan vazgeçip, bilimin bütün bu başarılarının insanın sahip olduğu bir olanak olarak görmek ve doğal olarak karşılamak daha uygun olacaktır. Buradaki temel problem, Mike Hulme'un da ifade ettiği gibi iklim değişikliğinde insanların anlaşılamaması, insanların bilimden beklentilerinin farklılaşmasıdır.

Daha öncesinde Newton'ın matematik ve fiziği birleştirmesinden elde etmiş olduğu başarı neticesinde iklimin ölçülebilir, tahmin edilebilir bir olgu hâline getirilmeye başlanmasının önemli bir dönüm noktası olduğundan bahsedilmişti. Bu süreç on sekizinci yüzyılın sonuna doğru iklimin daha sistematik bir hâle getirilmiş meteorolojik ölçüm mekanizmalarıyla gerçekleşmiştir. Böylece, iklim aslında Dünya'daki bölgelerin hava durumlarına bölünerek anlaşılması açısından daha kolay bir hâle getirilmiş daha sonrasında bu parçalı yerlerden toplanan istatistiklerden iklimler yapılandırılarak insan eliyle bir düzen verilmiş, iklim insanın iyiliği adına standardize edilmiştir. İşte bu noktada insanın

değişen bilim anlayışının iklime sirayet etmesi görülebilmektedir. İnsanın iklimden çıkarmış olduğu anlam sürekli olarak değişmektedir. Bunun yanında insanın bilim anlayışı da katı bir şekilde sabit kalmamakta, değişmektedir. O hâlde daha öncesinde insan müdahalesiyle yaşanan bir iklim değişikliği bulunmadığı için iklim değişikliğinin sonuçları bu denli kesin, dogmatik ve eskatolojik bir anlayışa varacak şekilde bilinebilir mi? Bu sorunun cevabının, ‘hayır’ olduğuna ulaşmakla birlikte iklim değişikliğinin gelecekteki sonuçlarını bilimin bu denli kesin bir şekilde bilemeyeceği, bilimin sadece var olan senaryoların hepsini değerlendirerek en olası olanları seçebileceğini ve sonuçların da kesinlik ve dogmatiklikten uzak bir şekilde muğlak bırakması gerektiğine ulaştık. Bu kısımda bilimin yapısıyla ilgili Richard Lewontin’in görüşlerinden; bilimin kullanmış olduğu aşırı matematiksel yöntem hususunda da Lee Smolin’den yararlanılmış ve böylece daha açık ve seçik bir sonuca ulaşılmıştır.

İklim değişikliğinde insan müdahalesi olmasa dahi iklimdeki değişme durmayacaktır; iklim sürekli değişen bir kavram olmakla birlikte insanın müdahalesi olmadığı takdirde dahi yine de insan için olumsuz bir yönde değişebilir. İklim değişikliğiyle mücadele altında kurulan kuruluşlar, doğanın tarafının seçilmediği takdirde insanın kaybedeceğine yönelik uyarılarda bulunmaktadır. Ancak gelinen noktada bu tarz uyarıların slogandan öteye geçemeyecek, temeli olmayan, doğanın anlaşılabilmesi neticesinde üretilmiş insan duygularına hitabeden söylemler olduğu görülebilmektedir. Günümüzde bütün insan toplulukları kurmuş olduğu medeniyeti bırakıp doğal mağara yaşamlarına döndüğü takdirde dahi iklim yine değişmeye devam edecektir. Geçmişte doğanın diğer türler üzerinde göstermiş olduğu kitlesel yok oluşlar, doğanın bir tarafı olmadığını, mekanik bir yapıya sahip ve Dünya’nın mücadele arenasından başka bir şey olmadığını kanıtlar. Geçmişteki türlerin yok olmasıyla bugünkü yaşam gelişebilmiştir; esasında her yok oluş aynı zamanda yeni bir başlangıcı da teşkil etmekle birlikte günümüzdeki yaşamın yok olması da aynı şekilde gelecekte başka bir canlılığı doğuracaktır. İnsanın çevresini düzenlemesi neticesinde, bu şekillendirmenin diğer canlı türleri üzerinde kesinlikle büyük etkileri bulunmakla birlikte doğa yeni türleri ortaya çıkarmada oldukça yetenekli bir sanatçısıdır. Türlerin çok büyük bir bölümü ortaya çıktıktan sonra yok olmuşlar ve yerlerine her zaman yeni türler gelmiştir. Bunun yanında her tür, doğada hayatta kalabilmek için çabalar ve bu amaçla doğayı kendi yaşayabilecekleri şekilde değiştirip dönüştürür. Her canlı potansiyeli kadar bu dönüştürme işini gerçekleştirebilir bu yüzden

insanın etkisi ortadan kalktığı an başka bir tür onun yerine geçecektir. Burada söylemek istenen Dünya'nın yaşı ve insanın sadece çok ufak bir zaman dilimine tekabül etmesi, doğanın gücü, işleyişi, evrim ve doğal seçim mekanizmaları göze alındığından aslında insanın da bu mekanizmanın ve doğanın bir parçası olduğudur. Bu yüzden bütün diğer türler için geçerli olan insan için de geçerlidir ancak insan kendisini diğer hayvanlardan üstün bir yerde ve doğanın dışında konumlandırmaya çalıştığı için bu yok olma ihtimali ona dehşet verici gelmekte, panik ve korkuya kapılmasına neden olmaktadır. Bu yüzden insanlar, iklim değişikliği konusunda bilimin de temel dayanak sağladığı gelecekteki sonuçları üzerine harekete geçmek istemektedir. Ancak bilimin gelecekte, iklim gibi kaotik bir yapıya sahip olguyla ilgili bilebilecekleri göz önüne alındığında insanları harekete geçmeleri için çağırın davetlerin korku ve paniğe dayanan kıyamet söylemleri olduğu görülebilecektir. Her yeni nesilde insanların Dünya'nın git gide daha yaşanılmayacak derecede 'kötü' bir yer hâline geldiği düşüncesi iklim değişikliğiyle birleşince Dünya'nın geleceğiyle ilgili tablo son derece karamsar bir hâl almaktadır. Bilhassa modern toplumlarda korku ve paniğin ne şekilde işlediği göz önüne alındığında iklim değişikliğinin sonuçlarının toplum nezdinde kesin ve tartışılmayacak bir yere sahip olduğu ortaya çıkmaktadır. İnsanların gelecekları hakkında duydukları belirsizlik, korku ve kaygı, insanların istismara açık bir hâle gelmesine neden olmakta ve bu durum da iklim değişikliğinin gelecekte Dünya'yı bir yıkıma götürdüğünü savunan dernek, sivil toplum kuruluşları, hükümetler, siyasî partiler gibi kurumların insanların sahip olduğu kaygıları kullanarak kamuoyunda etkin ve sözü dinlenir bir hâle gelmesine olanak sağlamaktadır.

Tezin dördüncü kısmına kadar tartışılan konular bizi çözülmesi gereken bir noktaya getirmiştir. Zira buraya kadar gelen kısımlardan hareketle iklim değişikliğinin dayanmış olduğu sonuçların ortaya çıkış temeli Hümanizm olmakla birlikte Hümanizm ekseninde üretilen çözümler, problem olarak sunulan meseleyi daha da çözümsüz hâle getirmektedir zira en nihayetinde günümüzde iklim değişikliğiyle ilgili yaşanan problemlerin kaynağı insan nüfusedir. Çünkü tam bir yüzyılda dünya nüfusu bir milyar kişiden günümüzde sekiz milyara ulaşmış vaziyettedir. Bu artış, çok hızlı bir şekilde yaşanmış ve hâlâ devam etmektedir. Her ne kadar Dünya'da yaşayabilecek insan limitine ulaşıldığı hissine kapılsak da bunun limitinin tam olarak bilinmeyeceği düşünülmektedir. Fakat artan insan nüfusunun ortaya çıkarmış olduğu problemler ve zaten var olan problemlerin daha yaygın hâle gelmesi bir gerçektir. Açlık, temiz su kaynaklarına erişim gibi birçok problem

daha fazla kişiye sirayet etmekte, artan insan nüfusuyla birlikte enerji ihtiyacı artmakta bunu karşılamak adına yapılan bütün çabaların atmosferin daha fazla ısınmasına yol açtığı ifade edilmektedir. Ayrıca Hümanizm, insanların çoğalmasına karşı çıkamamakta, bu konuda Hümanist ideolojinin aksi yönde hareket edememektedir; bu durum da insanın daha fazla çoğalmasına ama insanın durumunun daha kötüye gitmesine ya da olumsuz koşulların genele daha fazla yayılmasına sebep olmaktadır. Aynı zamanda insan nüfusu arttıkça antropojenik iklim değişikliği hızlanmaktadır; Hümanizm bir nevi iki ucu keskin bir bıçağa benzemektedir. Bunun yanında Dünya'nın maddî refahı, güvenliği, şartları daha iyi bir seviyede olan kesimin su, besin, fosil yakıt tüketimi çok fazla boyuttur. Bir taraf bu imkânlarla fazlasıyla erişirken, Dünya'nın bir diğer kısmı bundan çok daha az yararlanmakta ya da yararlanamamaktadır. Bu tezin insan görüşü, var olan bu durumu olağan olarak karşılarsa dahi insanı görüşünün merkezine alan Hümanizm için bir çelişkidir. Ayrıca yenilebilir enerji kaynaklarıyla ilgili enerji üretiminin Dünya nüfusuna yetecek düzeyde olmaması ve üretiminden kullanımına kadar nükleerden daha fazla karbon ayak izi bırakması bir başka sorundur. Ancak bütün bunlar, teknolojinin gelişiminin akışına bırakılması gereken problemlerdir; günümüzde değişen iklim koşullarıyla uygun bir şekilde yaşamak ve artan dünya nüfusunun getirdiği problemleri çözmek teknolojinin gelişimine bağlı bir durum olmakla birlikte elbette teknolojinin getireceği olumsuz yanlar olacaktır ancak sağladığı ve sağlayacağı faydaların da yabana atılmaması gerektiği düşünülmektedir. 21. yüzyılda gelinen noktada Hümanizm bir problem çözücü konumunda değildir; şartları, insan nüfusu çok farklı olan bir dönemin eski ideolojisidir ve günümüzde Hümanizmin işlevi, nostaljik esintilerin dışında başka bir şeye sahip değildir.

## KAYNAKÇA

- “Carbon Dioxide Emissions From Electricity.” 2022. *World Nuclear Association*.  
<https://www.world-nuclear.org/information-library/energy-and-the-environment/carbon-dioxide-emissions-from-electricity.aspx>.
- “Kromozal Bozukluklar ve Genetik Danışma.” 2022. *KASDER*. Erişim tarihi 2 Mart.  
<https://kasder.org.tr/kromozal-bozukluklar-ve-genetik-danisma/>.
- Action Against Hunger. 2021. “World Hunger: Key Facts and Statistics 2021.” *Action Against Hunger*.  
<https://www.actionagainsthunger.org/world-hunger-facts-statistics>.
- Arı, Vural. 2015. *Rölativite’den Kuantum’a Evrenin Gerçekliği*. İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Aristoteles. 1997. *Gökyüzü Üzerine*. Çeviren Saffet Babür. Dost Kitabevi Yayınları.
- Aristoteles. 2001. *Fizik*. Çeviren Saffet Babür. Yapı Kredi Yayınları.
- Aristoteles. 2015. *Metafizik*. Çeviren Y. Gurur Sev. Pinhan Yayınları.
- Armstrong, Anne K., Marianne E. Krasny, and Jonathon P. Schuldt. 2018. *Communicating Climate Change: A Guide for Educators*. Comstock Publishing Associates.
- Arslan, Ahmet. 2019. *İlkçağ Felsefe Tarihi Sofistlerden Platon’a*. İstanbul Bilgi Üniversitesi.
- Aydın, Cengiz, ve Aydın, Gülseren. 1992. “Batlamyus.” İçinde *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*.  
<https://islamansiklopedisi.org.tr/batlamyus>.
- Baggott, Jim. 2018. *Kökenler*. Çeviren Sanem Erdem. Kolektif Kitap.
- Bagley, Mary. 2014a. “Devonian Period: Climate, Animals & Plants.” *Live Science*.  
<https://www.livescience.com/43596-devonian-period.html>.
- Bagley, Mary. 2014b. “Permian Period: Climate, Animals & Plants.” *Live Science*.  
<https://www.livescience.com/43219-permian-period-climate-animals-plants.html>.

- Bahuguna, I. M., Rathore, B. P., Brahmabhatt, Rupal., Sharma, Milap., Dhar, Sunil., Randhawa, S. S., Kumar, Kireet., Romshoo, Shakil., Shah, R. D., Ganjoo, R. K., Ajai. 2014. "Are the Himalayan glaciers retreating?". *Current Science*.106(7), 1008-1013.
- Barnett, Tim P., Pierce, David W., Hidalgo, Hugo G., Bonfils, Celine, Santer, Benjamin D., Das, Tapash., Bala, Govindasamy., Wood, Andrew W., Nozawa, Toru., Mirin, Arthur A., Cayan, Daniel R., Dettinger, Michael D., 2008. Human-Induced changes in the hydrology of the western United States. *Science*, 319(5866), 1080–1083. <https://doi.org/10.1126/science.1152538>.
- Bauman, Zygmunt. 1998. *Modernity and Ambivalence*. Polity Press.
- Bauman, Zygmunt. 2020. *Akışkan Korku*. Çeviren Cumhur Atay. Ayrıntı Yayınları.
- BBC Earth. 2017. "Army Ants Rampage Through The Forest." Video. *YouTube*. <https://www.youtube.com/watch?v=JsfUR0ZzLw>.
- BBC Earth. 2021. "Yellow Crazy Ants Kill Red Crab." Video. *YouTube*. <https://www.youtube.com/watch?v=NqnauxtCX6I&t=106s>.
- BBC Earth. 2022. "The Tyrant of the Deep." Video. *YouTube*. <https://www.youtube.com/watch?v=SM-Ilh2IHZk&t=63s>.
- BBC Studios. (2007a). How the Fig Tree Strangles other Plants Video. *YouTube*. <https://www.youtube.com/watch?v=UCUtpmwacoE>.
- BBC Studios. (2007b). Tree and plant life in the jungle Video. *YouTube*. <https://www.youtube.com/watch?v=H9MV5CgPgIQ>.
- Beeman, Jai Chowdhry., Gest, Léa., Parrenin, Frédéric., Raynaud, Dominique., Fudge, Tyler J., Buizert, Christo., & Brook, Edward J. 2019. "Antarctic temperature and CO<sub>2</sub>: near-synchrony yet variable phasing during the last deglaciation". İçinde *Climate of the Past*.
- Bjornerud, Marcia. 2020. *Yeryüzünün Zamanı*. Çeviren Raşit Gürdilek. Metis Yayınları,.
- Boia, Lucian. 2005. *The Weather in the Imagination*. Çeviren Roger Leverdier. Reaktion Books.



- Britannica, The Editors of Encyclopaedia. 2021. "Newton's Laws of Motion." İçinde *Encyclopedia Britannica*. <https://www.britannica.com/science/Newtons-laws-of-motion>.
- Brooke, John L. 2014. *Climate Change and the Course of Global History: A Rough Journey*. Cambridge University Press.
- Brotton, Jerry. 2012. *Rönesans*. Çeviren Hakan Gür. Dost Kitabevi Yayınları.
- Buis, Alan. 2020a. "Milankovitch (Orbital) Cycles and Their Role in Earth's Climate." *Global NASA Climate Change*. <https://climate.nasa.gov/news/2948/milankovitch-orbital-cycles-and-their-role-in-earths-climate/>.
- Buis, Alan. 2020b. "Why Milankovitch (Orbital) Cycles Can't Explain Earth's Current Warming." *Global NASA Climate Change*. <https://climate.nasa.gov/ask-nasa-climate/2949/why-milankovitch-orbital-cycles-cant-explain-earths-current-warming/>.
- Burke, Peter. 2016. *Avrupa'da Rönesans*. Çeviren Uygur Abacı. İslık Yayınları.
- Caillon, Nicholas., Severinghaus, Jeffrey P., Jouzel, Jean., Barnola, Jean-Marc., Kang, Jiancheng., Lipenkov, Volodya Y. 2003. "Timing of atmospheric CO<sub>2</sub> and antarctic temperature changes across termination III". İçinde *American Association for the Advancement of Science*.
- Campbell, Neil A., Reece, Jane B. 2005. *Biology*. Pearson Education.
- Cartwright, Mark. 2021. "Prince Henry the Navigator." İçinde *World History Encyclopedia*, [https://www.worldhistory.org/Prince\\_Henry\\_the\\_Navigator/](https://www.worldhistory.org/Prince_Henry_the_Navigator/).
- CBC News. 2016. "Heated Debate on Gender Pronouns and Free Speech in Toronto." Video. *YouTube*. [https://www.youtube.com/watch?v=SijjS\\_9hPkM&list=PLc5AvXwzBAUfN65Lno82fuQRcdfAQW\\_dk&index=92](https://www.youtube.com/watch?v=SijjS_9hPkM&list=PLc5AvXwzBAUfN65Lno82fuQRcdfAQW_dk&index=92).
- Cevizci, Ahmet. 2017a. *Felsefenin Kısa Tarihi*. Say Yayınları.
- Cevizci, Ahmet. 2017b. *Aydınlanma Felsefesi*. Say Yayınları.

- Chalmers, Alan F. 2021. *Bilim Dedikleri*. Çeviren Hüsamettin Arslan. Paradigma Yayınları.
- Collingwood, R. G. 2017. *Tarih Tasarımı*. Çeviren Kurtuluş Dinçer. Doğu Batı Yayınları.
- Conant, James Bryant. 1964. "The Overthrow of the Phlogiston Theory." İçinde *Harvard Case Histories in Experimental Science*. (1) Harvard University Press.
- Copernicus, Nicolaus. 2002. *Gök cisimlerinin Dönüşleri Üzerine*. Çeviren Saffet Babür. Yapı Kredi Yayınları.
- Cowen, Richard. 1999. "The KT Extinction." *Museum of Paleontology University of California*. <https://ucmp.berkeley.edu/education/events/cowen1b.html>.
- Çelik, Sara. 2010. *Bilgi Felsefesi. İlkçağ'dan Yeniçağ'a*. Doruk Yayıncılık.
- Dartnell, Lewis. 2020. *Kökenler*. Çeviri Cüneyt Kural. Tellekt.
- Descartes, René. 2014. *Meditasyonlar*. Çeviren İsmet Birkan. Bilge Su Yayıncılık.
- Descartes, René. 2017. *Meditasyonlar*. Çeviren Çiğdem Dürüşken. Alfa Yayınları.
- Descartes, René. 2018. *Yöntem Üzerine Konuşma*. Çeviren Özcan Doğan. Doğu Batı Yayınları.
- Dessler, Andrew Emory., Zhang, Z., Yang, Ping. 2008. Water-vapor climate feedback inferred from climate fluctuations, 2003–2008. *Geophysical Research Letters*, 35(20). <https://doi.org/10.1029/2008gl035333>.
- Dobbins, James., Solomon, Richard H., Chase, Michael S., Henry, F. Ryan., Larrabee, Stephen., Lempert, Robert J., Liepman, Andrew M., Martini, Jeffrey., Ochmanek, David., Shatz. Howard J., 2015. *Choices for America in a Turbulent World: Strategic Rethink*. Rand Corporation.
- Eagleton, Terry. 2018. *Tanrı'nın Ölümü ve Kültür*. Çeviren Selin Dingiloğlu. Yordam Kitap.
- Eliade, Mircea. 2003a *Dinsel ve İnançlar Düşünceler Tarihi Cilt II, Gotama Budha'dan Hıristiyanlığın Doğuşuna*. Çeviren Ali Berktaş. Kabalcı Yayınları.
- Eliade, Mircea. 2003b. *Dinsel ve İnançlar Düşünceler Tarihi Cilt III, Muhammed'den Reform Çağına*. Çeviren Ali Berktaş. Kabalcı Yayınları.

- Erwin, D. H. 1996. The Mother of Mass Extinctions. *Scientific American*. 275(1), 72-78.
- Ferro, Mark. 2002. *Sömürgecilik Tarihi*. Çeviren Muna Cedden. İmge Kitabevi.
- Feyerabend, Paul K. 1975. "How to Defend Society Against Science." *Radical Philosophy* (11) 3-8.
- Feyerabend, Paul K. 2012. *Akla Veda*. Çeviren Ertuğrul Başer. Ayrıntı Yayınları.
- Feyerabend, Paul K. 2017b. *Özgür Bir Toplumda Bilim*. Çeviren Ahmet Kardam. Ayrıntı Yayınları.
- Feyerabend, Paul K. 2017c. *Bilimin Tiranlığı*. Çeviren Barış Yıldırım. Sel Yayınları.
- Feyerabend, Paul. 1970. "Consolations for the Specialist." İçinde *Criticism and the Growth of Knowledge*, Hazırlayan Imre Lakatos ve Alan Musgrave. Cambridge University Press.
- Feyerabend, Paul. 2017a. "Uzman İçin Teselliler." İçinde *Eleştiri ve Bilginin Gelişmesi*, Hazırlayan Imre Lakatos ve Alan Musgrave, Çeviren Nur Küçük. İthaki Yayınları.
- Feyerabend, Paul. 2020. *Yönteme Karşı*. Çeviren Ertuğrul Başer. Ayrıntı Yayınları.
- Fischer, Erich M., Knutti, Reto. 2015. Anthropogenic contribution to global occurrence of heavy-precipitation and high-temperature extremes. *Nature Climate Change*, 5(6), 560–564. <https://doi.org/10.1038/nclimate2617>.
- Fox Business. 2022. "Fighting Climate Change' a 'Stupid Expression': Greenpeace Co-Founder." Video. *YouTube*. <https://www.youtube.com/watch?v=ZlHpS4OF4Wo>.
- Fox News. 2021. "California Leftists Trying to Combat 'racism' in Math Classes." Video. *YouTube*. <https://www.youtube.com/watch?v=SF8FKAKZXPY>.
- Furedi, Frank. 2017. *Korku Kültürü*. Çeviren Barış Yıldırım. Ayrıntı Yayınları.
- Garrard, Greg. 2020. *Ekoeleştiri*. Çeviren Ertuğrul Genç. Kolektif Kitap.
- Gasset, José Ortega y. 2010. *Kitlelerin Ayaklanması*. Çeviren Neyyire Gül Işık. Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Geoghegan, Vincent. 2021. "Anti-Hümanist Bir Ütopya?" İçinde *Umudun Mahremleştirilmesi Ernst Bloch ve Ütopyanın Geleceği*. Ayrıntı Yayınları.

- Giraudoux, Jean. 1929. *Amphitryon 38: Comédie En Trois Actes*. Bernard Grasset.
- Goody, Jack. *Rönesanslar*. 2019. Çeviren Bahar Tırnakcı. Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Greenland/Antarctica Ice Sheet Today*. 2023. National Snow and Ice Data Center NSIDC. <https://nsidc.org/greenland-today/>.
- Guthrie, W. K. C. 2021a. *Yunan Felsefe Tarihi Geç Dönem Platon ve Akademi*. Çeviren Ahmet Ergenç ve İbrahim Şener. Kabalıcı Yayınları.
- Guthrie, W. K. C. 2021b. *Yunan Felsefe Tarihi Aristoteles – Bir Buluşma*. Çeviren Sabri Gürses. Kabalıcı Yayınları.
- Harari, Yuval Noah. 2019a. *Hayvanlardan Tanrılara: Sapiens*. Çeviren Ertuğrul Genç. Kolektif Kitap.
- Harari, Yuval Noah. 2019b. *21. Yüzyıl İçin 21 Ders*. Çeviren Selin Sıral. Kolektif Kitap.
- Harari, Yuval Noah. 2020. *Homo Deus Yarının Kısa Bir Tarihi*. Çeviren Poyzan Nur Taneli. Kolektif Kitap.
- Heath, Thomas L. 2002. *The Works of Archimedes*. Dover Publications.
- Hegel, G. W. F. 2003. *Tarihte Akıl*. Çeviren Önay Sözer. Kabalıcı Yayınları.
- Hellman, Hal. 2003. *Büyük Çekişmeler*. Çeviren Füsün Baytok. TÜBİTAK.
- Hengeveld, Rob. 2019. *Atık Küre*. Çeviren Nafiz Güder. Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Henry, John. 2016. *Bilimsel Düşüncenin Kısa Tarihi*. Çeviren Ayşe Mine Şengel. Akılçelen Kitaplar.
- Herakleitos. 2018. *Fragmanlar*. Çeviren Cengiz Çevik. Alfa Yayınları.
- Herder, Johann Gottfried. 2020. *Tarih Felsefesi*. Çeviren S. Battal Arvasi. Doğu Batı Yayınları.
- Horkheimer, Max. 2018. *Akıl Tutulması*, Çeviren Orhan Koçak. Metis Yayınları.
- House, Michael R.. 2017. “Devonian Extinctions.” İçinde *Encyclopedia Britannica*. <https://www.britannica.com/science/Devonian-extinctions>.

- Hulme, Mike. 2016. *İklim Değişikliği Konusunda Neden Anlaşamıyoruz?*. Çeviren Merve Özenç. Alfa Yayınları.
- Human contribution to glacier mass loss increasing*. 2014. ScienceDaily. <https://www.sciencedaily.com/releases/2014/08/140814191824.htm>.
- International Energy Agency (IEA). 2021. "Global Energy Review 2021."
- Isaacson, Walter. 2013. *Bir Dâhinin Yaşamı*. Çeviren Mehmet Barış Albayrak. Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Jaganmohan, Madhumitha. 2020. "Clean Energy-Global Investment 2019." *Statista*. <https://www.statista.com/statistics/186807/worldwide-investment-in-sustainable-energy-since-2004/>.
- Jones, Steve. *Neredeyse Bir Balina*. 2018. Çeviren Levent Can Yılmaz. Ginko Kitap.
- Judith Curry. 2011. *Climate change, extreme weather linked(?) At last*. Climate Etc. <https://judithcurry.com/2011/06/30/climate-change-extreme-weather-linked-at-last/>.
- Kacar, Burhan., Katkat, A. Vahap., Öztürk, Şule. 2013. *Bitki Fizyolojisi*. VİPAŞ AŞ.
- Kant, Immanuel. 2015. *Seçilmiş Yazılar*. Çeviren Nejat Bozkurt. Sentez Yayınları.
- Keeton, William T., Gould, James L., Gould, Carol Grant. 2003. *Genel Biyoloji*. Çeviren Ahmet Murat Aytekin. Palme Yayıncılık.
- Klotzbach, Philip., Bell, Michael. M., Jones, Jhordanne. 2013. Qualitative Discussion of Atlantic Seasonal Hurricane Activity For 2021. *Colorado State University Tropical Weather & Climate Research*.
- Klotzbach, Philip., Gray, William. M. 2013. Qualitative Discussion of Atlantic Seasonal Hurricane Activity For 2014. *Colorado State University Tropical Weather & Climate Research*.
- Kuhn, Thomas S. 2007. *Kopernik Devrimi*. Çeviren Halil Turan, Dursun Bayrak, Sinan Kadir Çelik. İmge Kitabevi Yayınları.
- Kuhn, Thomas S. 2019. *Bilimsel Devrimlerin Yapısı*. Çeviren Nilüfer Kuyaş. Kırmızı Yayınları.

- Kuhn, Thomas. 2010. “Bilimsel Araştırmada Dogmanın İşlevi”. İçinde *Bilim Sosyolojisi İncelemeleri*. Çeviren Barış Yıldırım. Doğu Batı Yayınları.
- Kuhn, Thomas. 2017. “Keşif Mantığı mı Araştırma Psikolojisi mi?.” İçinde *Eleştiri ve Bilginin Gelişmesi*, Hazırlayan Imre Lakatos ve Alan Musgrave, Çeviren Nur Küçük. İthaki Yayınları.
- Lakatos, Imre. 2014. *Bilimsel Araştırma Programlarının Metodolojisi*. Çeviren Duygu Uygun. Alfa Yayınları.
- Law, Jonathan., Rennie, Richard. 2016. *A Dictionary of Chemistry*. Oxford University Press.
- Le Bon, Gustave. 2021. *Kitlelerin Psikolojisi*. Çeviren Elif Kanur. Say Yayınları.
- Le Goff, Jacques. 2008. *Avrupa'nın Doğuşu*. Çeviren Timuçin Binder. Literatür Yayıncılık.
- Lecourt, Deminique. 2013. *Bilim Felsefesi*. Çeviren Işık Ergüden. Dost Yayınevi.
- Lee, Stephen J. 2002. *Avrupa Tarihinden Kesitler 1494-1789*. Çeviren Ertürk Demirel. Dost Kitabevi Yayınları.
- Losee, John. 2008. *Bilim Felsefesine Tarihsel Bir Giriş*. Çeviren Elif Böke. Dost Kitabevi Yayınları.
- Lovelock, James. 2017. *Gaia*. Çeviren Ozan Karakaş. Alfa Yayınları.
- Lutgens, Frederick K., Tarbuck, Edward J. 2012. *Essentials of Geology*. Pearson Education.
- Marx, Karl., Engels, Friedrich. 2015. *Alman İdeolojisi (Feuerbach)*. Çeviren Sevim Belli. Sol Yayınları.
- Mason, Stephen F. 2019. *Bilimler Tarihi*. Çeviren Umur Daybelge. Türk Tarih Kurumu Yayınları.
- Mayr, Ernst. 2018. *Evrin Nedir?*. Çeviren Nurdan Soysal. Say Yayınları.
- Milner, Murray, Jr. 1993 “Hindu Eschatology and the Indian Caste System: An Example of Structural Reversal.” *The Journal of Asian Studies* 52, no. 2: 298–319.

- Mobergl, Anders., Sonechkin, Dmitry M., Holmgren, Karin., Datsenko, Nina M., Karlen, Wibjörn. 2005. “Highly Variable Northern Hemisphere Temperatures Reconstructed from Low and High Resolution Proxy Data”. *Nature*. 613-617.
- Modern Çağ. 2015. El Nino Nedir? Video. *YouTube*. <https://www.youtube.com/watch?v=trbE3w4IjYI>.
- Moore, Patrick. 2016. “Statement of Patrick Moore, Ph.D., Chair and Chief Scientist, Ecosense Environmental”. İçinde *Natural Resource Adaptation: Protecting Ecosystems and Economies*. U.S. Government Publishing Office.
- Musgrave, Alan. 2013. *Sağduyu, Bilim ve Şüphencilik*. Çeviren Nur Küçük. İthaki Yayınları.
- NASA Climate Change: Vital Signs of the Planet. 2023. *Scientific Consensus: Earth’s Climate is Warming*. <https://climate.nasa.gov/scientific-consensus/>.
- Natali, Susan M., Schuur, Edward A. G., Webb, Elizabeth E., Pries, Caitlin. E. Hicks., Crummer, Kathryn. G. 2014. Permafrost degradation stimulates carbon loss from experimentally warmed tundra. *Ecology*, 95(3), 602–608. <https://doi.org/10.1890/13-0602.1>.
- National Centers for Environmental Information (NCEI). 2023. *Assessing the Global Climate in 2021*. <https://www.ncei.noaa.gov/news/global-climate-202112>.
- NBC News. 2018. “Raising ‘Theybies’: Letting Kids Choose Their Gender.” Video. *YouTube*. <https://www.youtube.com/watch?v=AfzL8BrNSLQ&t=119s>.
- Özbek, Metin. 2000. *Dünden Bugüne İnsan*. İmge Kitabevi.
- Paselk, Richard. “Ordovician Period.” Natural History Museum. Erişim tarihi: Haziran 6, 2021. <https://natmus.humboldt.edu/exhibits/life-through-time/visual-timeline/ordovician-period>.
- Pearce, Fred. 2010. Claims Himalayan glaciers could melt by 2035 were false, says UN scientist. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/environment/2010/jan/20/himalayan-glaciers-melt-claims-false-ipcc>.

- Ponting, Clive. 1993. *A Green History of the World: The Environment and the Collapse of Great Civilizations*. Penguin Books.
- PragerU. 2015. "Why I Left Greenpeace." Video. *YouTube*.  
<https://www.youtube.com/watch?v=BpBnJq19R60>.
- ProCon.org. 2020. "Is human activity responsible for climate change?". *Britannica ProCon.org*. <https://climatechange.procon.org/>.
- Rafferty, John P. "Hadean Eon." İçinde *Encyclopedia Britannica*, Mayıs 21, 2020.  
<https://www.britannica.com/science/Hadean-Eon>.
- Raup, David M. 2011. *Yok Oluş*. Çeviren Nıvart Taşçı. Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi.
- Rehak, Andrej. 2012. "Ptolemy's Model of the Universe." Video. *YouTube*.  
<https://www.youtube.com/watch?v=EpSy0Lkm3zM>.
- Ritchie, Hannah., Max Roser. 2021. "Clean Water." *Our World in Data*.  
<https://ourworldindata.org/water-access>.
- Rohli, Robert V., Vega, Anthony J. 2011. *Climatology*. Jones & Bartlett Learning.
- Rohli, Robert V., Vega, Anthony J. 2018. *Climatology*. Jones & Bartlett Learning.
- Roser, Max, Hannah Ritchie, ve Esteban Ortiz-Ospina. 2019. "World Population Growth." *Our World in Data*. <https://ourworldindata.org/world-population-growth>.
- Rudwick, Martin J. S. 2020. *Yeryüzünün Tarihi*. Çeviren Dilek Berilgen Cenkçiler. Maya Kitap.
- Russ, Jacqueline. 2019. *Avrupa Düşüncesinin Serüveni*. Çeviren Özcan Doğan. Doğu Batı Yayınları.
- Schrijver, Karel, and Iris Schrijver. 2015. *Living with the Stars: How the Human Body Is Connected to the Life Cycles of the Earth, the Planets, and the Stars*. Oxford University Press.
- Schrödinger, Erwin. 2020. *Doğa ve Yunanlar & Bilim ve Hümanizm*. Çeviren Aynur Başpınar. Babil Kitap.



- Seventeen. 2017. “Why Gender Pronouns Matter.” Video. *YouTube*.  
[https://www.youtube.com/watch?v=9iKHj15xAaA&list=PLc5AvXwzBAUfN65Lno82fuQRcdfAQW\\_dk&index=94&t=195s](https://www.youtube.com/watch?v=9iKHj15xAaA&list=PLc5AvXwzBAUfN65Lno82fuQRcdfAQW_dk&index=94&t=195s).
- Sinn, Hans-Werner. 2016. *Yeşil Paradoks*. Çeviren Mehmet Evren Dinçer. Koç Üniversitesi Yayınları.
- Smolin, Lee. 2015. *Evrenin Yaşamı*. Çeviren Ömür Akyüz. Alfa Yayınları.
- Smolin, Lee. 2018. *Fiziğin Krizi*. Çeviren Tonguç Rador. Alfa Yayınları.
- Smolin, Lee. 2019. *Zamanın Yeniden Doğuşu*. Çeviren Bilge Tanrıseven. TÜBİTAK.
- Soon, William., Baliunas, Sallie. 2003. “Proxy climatic and environmental changes of the past 1000 years”. *Climate Research*, 23, 89–110.  
<https://doi.org/10.3354/cr023089>.
- Şengör, A. M. Celâl. 2001. *Is the Present the Key to the Past or the Past the Key to the Present?*” The Geological Society of America.
- Şengör, A. M. Celâl. 2020. *Jeolojinin Eduard Suess’e Kadarki Kısa Tarihi*. İTÜ Yayınları Vakfı.
- Tollefson, Jeff. 2022. “Climate change is hitting the planet faster than scientists originally thought.” *Nature*. <https://www.nature.com/articles/d41586-022-00585-7>.
- US Department of Commerce, NOAA, Global Monitoring Laboratory. 2023. *Carbon Cycle Greenhouse Gases*. <https://gml.noaa.gov/ccgg/trends/>.
- usoceangov. 2016. El Niño and La Niña Explained Video. *YouTube*.  
<https://www.youtube.com/watch?v=wVlfyhs64IY>.
- Walking with Cavemen Savage Family*. BBC Natural History Unit, 2003.
- Watts, Anthony. 2014. *Receding Swiss glaciers inconveniently reveal 4000 year old forests – and make it clear that glacier retreat is nothing new*. Watts Up With That?.  
<https://wattsupwiththat.com/2014/08/08/receding-swiss-glaciers-inconveniently-reveal-4000-year-old-forests-and-make-it-clear-that-glacier-retreat-is-nothing-new/>.

- Williams, L. Pearce. 2017. “Olağan Bilim, Bilimsel Devrimler ve Bilim Tarihi.” İçinde *Eleştiri ve Bilginin Gelişmesi*, Hazırlayan Imre Lakatos ve Alan Musgrave, Çeviren Nur Küçük. İthaki Yayınları.
- Wilson, Edward O. 2020. *Yarım Dünya*. Çeviren Sami Oğuz. Koç Üniversitesi Yayınları.
- Wittgenstein, Ludwig. 2013. *Tractatus-Logico Philosophicus*. Çeviren Oruç Aruoba. Metis Yayınları.
- World Food Programme. 2022. “HungerMap LIVE: Global Insights and Key Trends.”.
- World population clock: 8 billion people (LIVE, 2023)*. Worldometer. 2023, <https://www.worldometers.info/world-population/>.
- Zimmermann, Kim Ann. 2017. “Pleistocene Epoch: Facts About the Last Ice Age.” *Live Science*, <https://www.livescience.com/40311-pleistocene-epoch.html>.

## EK 1. ORJİNALLİK RAPORU



**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
YÜKSEK LİSANS TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU**

**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
FELSEFE ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA**

Tarih: 19/07/2023

Tez Başlığı: Antropojenik İklim Değişikliğinin Bilim Felsefesinin Thomas Kuhn ve Paul Feyerabend Ekseninde Felsefi Bir Yaklaşımla Değerlendirilmesi ve Antroposantrizm Eleştirisi

Yukarıda başlığı gösterilen tez çalışmamın a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler ve d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam 196 sayfalık kısmına ilişkin, 23/05/2023 tarihinde şahsım/tez danışmanım tarafından Turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda işaretlenmiş filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı %2'dir.

Uygulanan filtrelemeler:

- 1-  Kabul/Onay ve Bildirim sayfaları hariç
- 2-  Kaynakça hariç
- 3-  Alıntılar hariç
- 4-  Alıntılar dâhil
- 5-  5 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları'nı inceledim ve bu Uygulama Esasları'nda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim.

Tarih ve İmza

**Adı Soyadı:** Enver Alper Demirci  
**Öğrenci No:** N19236254  
**Anabilim Dalı:** Felsefe  
**Programı:** Felsefe

**DANIŞMAN ONAYI**

UYGUNDUR.

(Unvan, Ad Soyad, İmza)



**HACETTEPE UNIVERSITY  
GRADUATE SCHOOL OF SOCIAL SCIENCES  
MASTER'S THESIS ORIGINALITY REPORT**

**HACETTEPE UNIVERSITY  
GRADUATE SCHOOL OF SOCIAL SCIENCES  
PHILOSOPHY DEPARTMENT**

Date: 19/07/2023

Thesis Title: Evaluation of the Philosophy of Science of Anthropogenic Climate Change with a Philosophical Approach on the Axis of Thomas Kuhn and Paul Feyerabend and the Criticism of Anthropocentrism

According to the originality report obtained by myself/my thesis advisor by using the Turnitin plagiarism detection software and by applying the filtering options checked below on 23/05/2023 for the total of 196 pages including the a) Title Page, b) Introduction, c) Main Chapters, and d) Conclusion sections of my thesis entitled as above, the similarity index of my thesis is 2 %.

Filtering options applied:

1.  Approval and Declaration sections excluded
2.  Bibliography/Works Cited excluded
3.  Quotes excluded
4.  Quotes included
5.  Match size up to 5 words excluded

I declare that I have carefully read Hacettepe University Graduate School of Social Sciences Guidelines for Obtaining and Using Thesis Originality Reports; that according to the maximum similarity index values specified in the Guidelines, my thesis does not include any form of plagiarism; that in any future detection of possible infringement of the regulations I accept all legal responsibility; and that all the information I have provided is correct to the best of my knowledge.

I respectfully submit this for approval.

Date and Signature

**Name Surname:** Enver Alper Demirci  
**Student No:** N19236254  
**Department:** Philosophy  
**Program:** Philosophy

**ADVISOR APPROVAL**

APPROVED.

\_\_\_\_\_  
(Title, Name Surname, Signature)

## EK 2. ETİK KURUL / KOMİSYON İZİNİ YA DA MUAFİYET FORMU

 <p><b>HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ</b> <b>SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ</b> <b>TEZ ÇALIŞMASI ETİK KOMİSYON MUAFİYETİ FORMU</b></p>
<p><b>HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ</b> <b>SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ</b> <b>FELSEFE ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA</b></p> <p style="text-align: right;">Tarih: 19/07/2023</p> <p>Tez Başlığı: Antropojenik İklim Değişikliğinin Bilim Felsefesinin Thomas Kuhn ve Paul Feyerabend Ekseninde Felsefi Bir Yaklaşımla Değerlendirilmesi ve Antroposantrizm Eleştirisi</p> <p>Yukarıda başlığı gösterilen tez çalışmam:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. İnsan ve hayvan üzerinde deney niteliği taşımamaktadır,</li> <li>2. Biyolojik materyal (kan, idrar vb. biyolojik sıvılar ve numuneler) kullanılmasını gerektirmemektedir.</li> <li>3. Beden bütünlüğüne müdahale içermemektedir.</li> <li>4. Gözlemsel ve betimsel araştırma (anket, mülakat, ölçek/skala çalışmaları, dosya taramaları, veri kaynakları taraması, sistem-model geliştirme çalışmaları) niteliğinde değildir.</li> </ol> <p>Hacettepe Üniversitesi Etik Kurulları ve Komisyonlarının Yönergelerini inceledim ve bunlara göre tez çalışmamın yürütülebilmesi için herhangi bir Etik Kurul/Komisyon'dan izin alınmasına gerek olmadığını; aksi durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.</p> <p>Gereğini saygılarımla arz ederim.</p> <p style="text-align: right;">Tarih ve İmza</p> <p><b>Adı Soyadı:</b> Enver Alper Demirci</p> <p><b>Öğrenci No:</b> N19236254</p> <p><b>Anabilim Dalı:</b> Felsefe</p> <p><b>Programı:</b> Felsefe</p> <p><b>Statüsü:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Yüksek Lisans <input type="checkbox"/> Doktora <input type="checkbox"/> Bütünleşik Doktora</p>
<p><b><u>DANIŞMAN GÖRÜŞÜ VE ONAYI</u></b></p> <p>_____</p> <p>(Unvan, Ad Soyad, İmza)</p> <p><b>Detaylı Bilgi:</b> <a href="http://www.sosyalbilimler.hacettepe.edu.tr">http://www.sosyalbilimler.hacettepe.edu.tr</a></p> <p><b>Telefon:</b> 0-312-2976860 <b>Faks:</b> 0-3122992147 <b>E-posta:</b> <a href="mailto:sosyalbilimler@hacettepe.edu.tr">sosyalbilimler@hacettepe.edu.tr</a></p>



**HACETTEPE UNIVERSITY  
GRADUATE SCHOOL OF SOCIAL SCIENCES  
ETHICS COMMISSION FORM FOR THESIS**

**HACETTEPE UNIVERSITY  
GRADUATE SCHOOL OF SOCIAL SCIENCES  
PHILOSOPHY DEPARTMENT**

Date: 19/07/2023

Thesis Title: Evaluation of the Philosophy of Science of Anthropogenic Climate Change with a Philosophical Approach on the Axis of Thomas Kuhn and Paul Feyerabend and the Criticism of Anthropocentrism

My thesis work related to the title above:

1. Does not perform experimentation on animals or people.
2. Does not necessitate the use of biological material (blood, urine, biological fluids and samples, etc.).
3. Does not involve any interference of the body's integrity.
4. Is not based on observational and descriptive research (survey, interview, measures/scales, data scanning, system-model development).

I declare, I have carefully read Hacettepe University's Ethics Regulations and the Commission's Guidelines, and in order to proceed with my thesis according to these regulations I do not have to get permission from the Ethics Board/Commission for anything; in any infringement of the regulations I accept all legal responsibility and I declare that all the information I have provided is true.

I respectfully submit this for approval.

Date and Signature

**Name Surname:** Enver Alper Demirci  
**Student No:** N19236254  
**Department:** Philosophy  
**Program:** Philosophy  
**Status:**  MA  Ph.D.  Combined MA/ Ph.D.

**ADVISER COMMENTS AND APPROVAL**

\_\_\_\_\_  
(Title, Name Surname, Signature)