

T.C.  
ANKARA ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
FELSEFE (BİLİM TARİHİ) ANABİLİM DALI

ZAMANIN FELSEFİ TEMELLERİ  
ÜZERİNE BİR İNCELEME

Doktora Tezi

Aynur YETMEN

Ankara - 2014

T.C.  
ANKARA ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
FELSEFE (BİLİM TARİHİ) ANABİLİM DALI

ZAMANIN FELSEFİ TEMELLERİ  
ÜZERİNE BİR İNCELEME

Doktora Tezi

Aynur YETMEN

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Hüseyin Gazi TOPDEMİR

Ankara - 2014

T.C.  
ANKARA ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
FELSEFE (BİLİM TARİHİ) ANABİLİM DALI

ZAMANIN FELSEFİ TEMELLERİ  
ÜZERİNE BİR İNCELEME

Doktora Tezi

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Hüseyin Gazi TOPDEMİR

Tez Jürisi Üyeleri

Adı ve Soyadı

Prof. Dr. Hüseyin Gazi TOPDEMİR

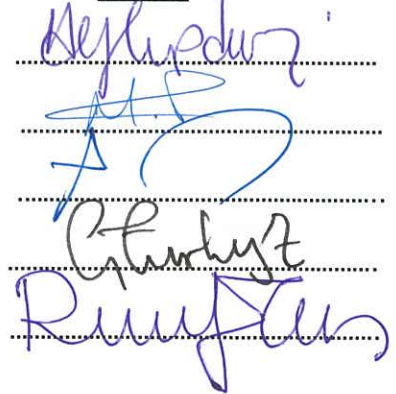
Prof. Dr. Melek Dosay GÖKDOĞAN

Prof. Dr. Ali Ulvi YILMAZER

Doç. Dr. Çetin TÜRKYILMAZ

Doç. Dr. Ertuğrul Rufayi TURAN

İmzası



Tez Sınavı Tarihi: 01/07/2014

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ**  
**ANKARA ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE**

Bu belge ile, bu tezdeki bütün bilgilerin akademik kurallara ve etik davranış ilkelerine uygun olarak toplanıp sunulduğunu beyan ederim. Bu kural ve ilkelerin gereği olarak, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce ve sonuçları andığımı ve kaynağını gösterdiğimi ayrıca beyan ederim (02/07/2014).

Tezi Hazırlayan Öğrencinin

Adı ve Soyadı

Aynur YETMEN

...İmza.....

## İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	vi
GİRİŞ .....	8
BÖLÜM 1: ZAMANIN KISA TARİHİ.....	12
1.1. Antik Çağ .....	12
1.2. Ortaçağ .....	53
1.2.1 Batı Dünyasında Zaman Anlayışı .....	53
1.2.2 İslam Dünyasında Zaman Algısı .....	64
1.3. Modern Çağ .....	79
BÖLÜM 2: ZAMAN ÖĞRETİLERİNİN GRUPLANDIRILMASI .....	118
2.1. Zaman-Bilinç İlişkisi .....	119
2.2. Zaman-Fiziksel Dünya İlişkisi .....	123
BÖLÜM 3: ZAMAN TÜRLERİ.....	131
3.1. Biyolojik Zaman .....	131
3.2. Psikolojik Zaman .....	134
3.3. Fiziksel Zaman.....	141
BÖLÜM 4: BİLİMDE ZAMAN KAVRAMININ ANALİZİ.....	161
4.1. Fiziksel Teorilerde Uzay ve Zamanın Felsefi Analizi .....	161
4.2. Uzay ve Zamanın Modern Fizikteki Teorik ve Deneysel Yapısı .....	173
SONUÇ .....	191
KAYNAKÇA .....	209
ÖZET.....	219
ABSTRACT .....	222

## ÖNSÖZ

Doğası gereği genellikle kavranamaz gibi görünen, doğaya dair algılama şeklini ve ontolojik bakış açımızı biçimlendiren zaman, fiziksel bir yapı değildir; görülmez, hissedilmez ya da duyulmaz fakat buna karşın somut bir şey gibi algılanır ve varlığın bir boyutu olarak duyularımızın algıladıkları verilerin bir bileşeni gibi çalışır. Zamanın soyut özellikleri bütün disiplinler için geçerli olan tek bir tanımın oluşmasını engeller. Hemen hemen her çalışma alanında, kendi açıklama diline uygun olarak bir zaman teorisi üretilmiştir. Teoloji, felsefe ve bilimlerde çok önemli bir yere sahip olan zaman kavramı, insan düşüncesinde bir problem olarak binlerce yıl var olmuş, asırlık paradoksları yaratmış ve buna rağmen yine de üzerine bir fikir birliği sağlanamamıştır. Bu açılardan baktığımızda, zamanın fiziksel doğasını belirlemek, farklı disiplinlerde ve alanlarda zaman algısının dolayısıyla dünya algısının değişimini ontolojik ve epistemolojik çerçeveyi de kapsayacak şekilde göstermeye çalışmak oldukça önemli bir çabaya dönüşmüştür.

Lisans ve yüksek lisans öğrenimim sırasında edindiğim bilgileri kullanabileceğim böylesi önemli bir konu belirlememde katkı sağlayan ve tez çalışmasını yürüttüğüm dönem boyunca yardımlarını esirgemeyen, ilgisini ve desteğini her zaman hatırlayacağım saygıdeğer hocam Prof. Dr. Hüseyin Gazi Topdemir'e ne kadar teşekkür etsem azdır. Bilimsel yaklaşımın ve bilim insanı olmanın temel stratejilerini ondan öğrendim. Doktora derslerini tamamlama döneminde bir 'bilim tarihçisi perspektifi' kazanma çabama katkı sunan DTCF'deki tüm hocalarımdan emeklerini de burada anmak isterim. Tez izleme komitesinde yer

olarak bana yol gösteren Prof. Dr. Melek Dosay Gökdoğan ve Prof. Dr. Ali Ulvi Yilmazer'e değerli katkıları ve eleştirileri için çok teşekkür ederim.

Büyük bir sabır göstererek bana zaman kazandıran ve destek olan sevgili eşim Hurşid YETMEN'e; küçük yaşına rağmen olgunluk göstererek çalışmalarımı sürdürmeme olanak sağlayan biricik kızım Rengin'e varlıkları için teşekkür ediyorum ve sevgilerimi sunuyorum.

Bu süreçte desteğini esirgemeyen sevgili Süleyman Ertan TAĞMAN'a ve Rıza Mahfuz YARGICI'ya teşekkürü bir borç bilirim.

Bu çalışmada karşılaşılabilecek olan eksikliklerden, sorumlu olduğumu belirtmek isterim ve bununla ilgili olarak düşüncelerini paylaşacak olanlara da şimdiden teşekkür ederim.

Bu çalışmamı, hayatımın en önemli adımlarında desteklerini hiçbir koşulda esirgemeyen ve yaşadığımız acılara rağmen akademik çabalarımı yürütmemi sağlayan annem, babam ve ağabeyime ithaf ediyorum.

Aynur YETMEN





## GİRİŞ

Hem günlük yaşamda hem de bilim ve felsefede uzam kavramıyla birlikte evrendeki olguları açıklamaya elveren zaman, her şeyin zaman içinde var olması ve günlük deneyimlerimizle arasında kendiliğinden bağ kurulması, zamanın basit ve kavranması kolay bir şeymiş gibi algılanmasına neden olmaktadır. Deneyimlerimizle ve olup bitenlerle bu denli yakınlık içerisinde olması zamanın bizde neredeyse üzerinde hiç düşünmememizi gerektirmeyecek denli tanıdık, bildik veya aşina olduğumuz bir kavram olduğuna dair inanç yaratmıştır. Her zaman haklı ve yeterli delillendirmelere sahip olmadığımız, ancak doğru olduğunu kabul ettiğimiz birçok inancımızda olduğu gibi, zamana ilişkin de doğru sandığımız birçok yanlısın olacağı açıktır.

Bu konuda ilk dikkati çeken nokta zamanın mahiyetini veya neliğini mutlaka kavramış olduğumuza ilişkin yerleşik kabuldür. Bu kabul, giderek bugün de içeriği neredeyse bütünüyle varsayımlarla belirlenmiş olmasına karşın, zamanın gözlem, deney, dil ve mantık kurallarına dayanılarak tanımlanabileceği algısına yol açmaktadır. Geleneksel bölümlenmeye uygun bir ifadeyle dile getirildiğinde, doğa bilimleri olarak adlandırılan bilim dallarının en temel teorilerinde zamanın “t” ile gösterilen bir değişken olarak kullanılması ona bir tanımlama kazandırıyormuş gibi görünmektedir. Bu kazanıma dayanarak, bahsedilen teorilerdeki zaman değişkeninin, özellikle fiziksel evren hakkında rasyonel ve reel bir bilgiye ulaşmaya olanak sağladığı düşünülse de zamanın mahiyetine dair soruların genellikle cevapsız bırakıldığı açıktır. Burada öncelikle dikkat çeken nokta, zamanın tanımsız kalmasının bir sorun olarak düşünülmemesidir. Dolayısıyla, bilgikuramsal bağlamda zaman, ne

olduğuyla ilgilenilmeksizin, ölçülebilir bir veri olarak doğal olayların anlaşılmasında ve açıklanmasında kullanılmaktadır. Bu bağlamda zamanın ontolojik boyutu ve neliğine ilişkin tartışmalar ise bilim insanlarının çalışma alanlarına genellikle girmeyen, daha çok felsefenin ve bilim felsefecilerinin ilgilenmek durumunda kaldıkları bir probleme dönüşmüştür.

Zaman felsefesi bir yana, zamanın felsefece sorgulanmasının temel hareket noktalarından biri zamanın ne olduğu, diğeri de bir bilgi nesnesi olarak zamanın nasıl anlaşılacağıdır. Başka bir deyişle akla yeni bir fikrin nasıl geldiğiyle, onun mantıksal olarak irdelenmesi arasında kesin bir ayırma gidilerek, zamanın düşünce olarak nasıl olduğuyla, yani kavramlaştırılmasıyla, zamanın olgulara ve uzam gibi diğer kavramlara bağlanması arasında ayırma gitmek gerekmektedir.

Doğası gereği genellikle kavranamaz gibi görünen zaman, içinde yaşadığımız dünyanın doğasına dair algılama şeklini ve dünyaya ilişkin ontolojik bakış açımızı biçimlendirerek doğayı anlamamızda temel bir rol oynamaktadır. Zaman fiziksel bir şey olarak algılanmamasına karşın, varlığın bir boyutu olarak duyu verilerimizin bir bileşenini oluşturan somut bir şey gibidir. Ancak bu bileşeni betimleme çabası, özellikle bilimde ve bilim felsefesinde çetin tartışmaları, buna bağlı olarak hemen hemen her dalda, kendi açıklama diline uygun bir zaman teorisi oluşturma sürecini doğurmuştur. Son dönemde yapılan çalışmalar, günümüzdeki bilim geleneğiyle zamanın yapısı gereği bütün disiplinler için geçerli olan tek bir tanımını yapmanın çok kolay ve olanaklı olmadığını ortaya koymaktadır. Yine de zamanın doğasının ve kavranış şeklinin bilginin ve bilimin oluşmasında ve dolayısıyla bilim insanlarının araştırmayla bağlandığı dünyanın yeni algısında nasıl bir etkisi olduğunu sormakta

fayda var.

Zaman problemi genel olarak felsefenin, özelde ise bilim felsefesinin önemli konularından biridir. Zaman problemi, yalnızca metafizik veya varlıkbilim gibi felsefenin bir alt bölümü temelinde değil, fizik, biyoloji, psikoloji ve sinirbilimler gibi farklı disiplinler temelinde işlenmiş ve bu alanlarda yapılan çalışmalar sonucunda zaman üzerine bir bilgi birikimi oluşturulmuştur. Örneğin fizik açısından bakarsak zaman, bütün oluş ve bozulmaları ifade etmek için kullanılan en önemli kavram olmakla birlikte, “Özel ve Genel Görelilik” teorilerine göre uzay kavramından da bağımsız düşünülemez. Zamanın göreliliği, eşzamanlılığın göreliliği, zaman aralıklarının genişlemesi, zamanın oku, nedensellik vb. temel kavram ve olgular fizik çalışmalarında önemli bir alanı oluşturmaktadır. Yine de insan düşüncesinde bir problem olarak binlerce yıl var olmuş ve asırlık paradoksları doğurmuş olan zamanın bir sorunsal olarak neden irdelenmesi gerektiği sorgulanabilir. Hatta bu sorgulamanın gerekçelerinin haklı ve yerinde olup olmadığı da tartışılabilir. Ancak yaklaşık 150 yıllık bir geçmişi olan bilim tarihi araştırmalarının ortaya koyduğu bir gerçeklik, zaman konusunun irdelenmesinin ne denli gerekli olduğunu ortaya koymaya yetmektedir. Bu gerçeklik; oluş ve bozuluş, yani değişim ve devinim olduğu sürece, insanın varlık karşısındaki vaziyet alışının da değiştiği ve buna koşut olarak da yeni değerlendirmelerin hep gerekli olduğudur. Bu düzlemden bakıldığında, zamanın ne olduğunu ya da ne olmadığını açıklamak, zamanın fiziksel doğasını belirlemek, farklı disiplinlerde, alanlarda ve tarihsel süreç içerisinde zaman algısının ve dolayısıyla da dünya algısının değişimini ontolojik ve epistemolojik çerçeveyi de kapsayacak şekilde göstermek, bu çalışmayı önemli ve gerekli kılmaktadır.

Dolayısıyla zamanın doğası üzerine tarih boyunca yapılan tartışmalar ve zamanın fizik, biyoloji, psikoloji gibi bazı alanlarda nasıl algılandığı ve nasıl işlevsellik kazandığı ve ayrıca zamanın felsefi bir temelinin olup olmadığı tartışmaları dikkate alındığında tezin konusu açığa çıkmaktadır. Buradaki kuramsal tartışmanın odağında, bilgikuramsal (epistemolojik) ve varlıkbilimsel (ontolojik) alanda ve oluş-bozuluş açıklamasında zamanla ilgili her türlü söylemin temellendirilebilir olup olmadığı sorunsalı yer almaktadır. Bu nedenle, *Zamanın Felsefi Temelleri Üzerine Bir İnceleme* başlıklı bu çalışma, özellikle felsefe ve bilimlerde zamanın algısının ve doğasının tarihsel süreçteki değişimine dayandırılarak, zamanın farklı disiplin ve çalışma alanlarında epistemolojik ve ontolojik değerinin olduğu, oluş-bozuluş süreçlerini etkilediği, felsefi bir yaklaşım içinde açıklanabileceği konularına yapılan vurgu bağlamında geliştirilmiştir.

Bu doğrultuda tez birbiriyle ilintili iki farklı boyut üzerine ve dört bölüm halinde kurgulanmıştır. Birinci boyutta tarihsel süreçte gerçekleştirilen değişik zaman yaklaşımları serimlenirken, aynı zamanda bu değişik yaklaşımlarda dikkati çeken zaman tasavvurlarına yer verilmiştir. Bir tür tarihsel arka-plan oluşturan ve zamanın genellikle değişimin, oluş ve bozuluşun tarihine dayandırılarak değerlendirildiği bu yaklaşımdan ayrı olarak araştırmanın ikinci boyutunda ise zaman, felsefi bir yaklaşımla, problematik bir zeminde de incelenmiştir.

## BÖLÜM 1: ZAMANIN KISA TARİHİ

### 1. 1. Antik Çağ

Antik dönemde Yunanlılar, yaşam koşullarına ve biçimlerine bağlı olarak bir doğa anlayışını oluştururken, değişen bir dünyanın yani “oluş ve bozuluşun” içinde olduklarının bilinciyle evrenin temeli ve anlamı probleminin yanında, değişim problemiyle de ilgilenmişlerdi: Bir şey nasıl hem kendisiyle özdeş olarak kalabilirken hem de kendisinden farklı olabiliyor? Bir şey nasıl birbiriyle bağdaşmayan hatta birbirinin karşıtı niteliklere sahip olabiliyor? Bu farklı durumlar ve nitelikler arasındaki değişim süreçleri nasıl gerçekleşiyor? Bu ve benzeri sorular ışığında Antik dönem Yunan bilgeleri değişenle değişmeyen, sonlu olanla sonsuz olan arasındaki ilişkiyi doğadan hareketle açıklamayı hedeflemiş ve yoğun bir gayret göstermişlerdi. Bu gayretin yanında geçmişte gerçekleşen olaylara baktıklarında da “oluş ve bozuluşun” bir ardışıklık içinde belirli bir sürekliliği ve bütünlüğü oluşturduğunu keşfetmişlerdi. Bütün bunlar, Antik dönem Yunan bilgelerini sürekli kendini yineleyen bir oluşu ve akıp gitmekte olan zamanı betimlemeye zorladı ve bu noktadan başlayarak, dönemin filozofları, zamanı sorgulamaya ve bu bağlamda zamanın ölçülebilirliği, yönü ya da tersinirliği gibi özelliklerini araştırmaya yönelmişlerdi. Bu süreçte, zamanı henüz bir varlık olarak tanımlamadan önce, kavramlaştırmaya çalışmaları ve zaman kavramını hareket ve değişim kavramlarından belirgin bir şekilde ayırmamaları ise dikkat çekici olmuştur.<sup>1</sup> Çünkü bu çaba, hem Antik dönem hem de çağımız insanının zaman algısının temelini

---

<sup>1</sup> J. Alexander Gunn, *The Problem of Time*, London: Allen & Unwin, 1929, s. 17.

oluşturan kavramlaştırmaların geliştirilmesinde kaynak oluşturmaktadır.

Antik Yunan düşüncesinin önemli bir evresini oluşturan ve tarihe doğa filozofları olarak geçen bilim ve düşün insanlarından önce de, pek çok kozmolojik düşüncenin yanında, zaman da mitolojik bir öge ve tanrı olarak kişileştirilmiş, hatta zamanın önemini vurgulamak için nasıl ortaya çıktığına ilişkin efsaneler üretilmiştir. Bu bağlamda konu değerlendirildiğinde, her ne kadar zamanın bazı özellikleri üzerine düşünülmüş olsa da, Hesoidos (MÖ 7. yüzyıl) ve Ferekidis (MÖ 6. yüzyıl ortaları) gibi ilk mitoloji yazarlarının dönemine kadar, bütün girişimlerin genellikle zamanın farklı özelliklerini temsil eden *Kronos* ve *Kairos* tanrılarına dayanılarak sürdürüldüğü<sup>2</sup> görülmektedir. Nitekim Antik dönemdeki Yunanlılar için zamanın niteliksel yönünü belirten *kairos*<sup>3</sup> ve ne kadar zaman geçtiğini yani zamanın niceliksel yönünü ifade eden *khronos*<sup>4</sup> kavramlarının önem kazanmış olması bu durumun açık bir kanıtı gibidir. Bu kavramların yanında mitolojide bütün zaman boyutlarının en üstünde ve sonsuz olan zaman boyutunu ifade etmek için zaman tanrısı *Aion*'dan da bahsedilir (bu daha sonra Platon felsefesinde önemli bir kavram olarak yer alacaktır).<sup>5</sup>

Bu dönemde etkili olan mitolojiden hareketle oluşturulan doğayı açıklama

---

<sup>2</sup> Barbara Adam, *Time*, Polity Press, 2004, s.24.

<sup>3</sup> Kairos aynı zamanda en uygun zamanın kollanması anlamına da gelmektedir ve insan yaşamını ve kendisini geliştirme imkânlarını en iyi ifade eden kavramdır. Arslan Topakkaya, *Felsefe, Din ve Kültürde Zaman*, Paradigma Yayıncılık, İstanbul, 2013, s. 105.

<sup>4</sup> Zaman kavramını anlayabilmemiz için en önemli efsane, gökyüzü tanrısı olan Uranüs'ün mutilasyon (vücudun bir uzvunun kesilmesi) efsanesidir. Hesoidos'un *Theogonia* adlı eserinde anlatılan hikâyelerin temel taslağı, Uranüs'ün çocuklarından nefret etmesi ve onları acı ile inleyene kadar Gaia'nın (Yeryüzü) bağırsaklarında saklamasıdır. Uranüs, Gaia ile ilişkiye girerken, oğlu *Kronos* babasına doğru döner ve bir orak ile Uranüs'ü hadım eder, böylece de gökyüzünü yeryüzünden ayırır ve *Kronos*'un vahşeti ile oluşan boşluktan diğer çocukların doğması sağlanır. *Kronos*, kesilen cinsel organı omzunun üstünden atar ve kandan intikam duygusu ortaya çıkarken, cinsel organdan, aşk tanrısı Afrodite doğar.

<sup>5</sup> Topakkaya, 2013, a. g. e., s. 105.

geleneği, mitolojinin dışında dışunceler geliştiren ilk doğa filozofu olan Thales'in (MÖ 640-550) doğanın ana maddesinin (arkhe) ne olduğunu sormasıyla değişmeye başlamıştır. Doğayı doğaya dayanarak açıklamaya yönelen Thales ve sonrası dönemdeki dışnrlr zamanı doğanın bir özelliği, bir yönü olarak ele almışlardır. Zamanla ilgili her türlü problemin değişim ve hareket problemine bağlı olduğunu kabul edildiği bu dönemde insanların zaman olarak algıladıkları, daha çok örneğin gece ve gündüz gibi karşıtların yer değişimi olmuştur. Böylece günlük yaşamında ihtiyaç duydukları az sayıdaki zaman sembolünü doğa görüngülerinden elde etmişlerdi.<sup>6</sup> Her ne kadar bu dönemde insanlar evreni etkili bir Şekilde gzlemleyemiyorlarsa da zaman kavramıyla Güneş, yıldızlar, Ay ve Dünya arasında bazı bağlantıların kurulabileceğini fark etmişlerdi. Gök cisimlerinin ya da gök kürenin hareketiyle belirsiz olan süreyi belirli hale getirmişlerdi. Bu gelişme, aslında günümüzde de var olan zamanı ölçüldüğü saat, takvim gibi Şeylerle bir tutma eğilimini oluşturmuş ve zamanın o dönemde gök cisimleriyle ya da gök küreyle aynı Şey gibi düşünülmesine neden olmuştur. Ayrıca zamanla bir tutulan gök cisimlerinin hareketlerinin hem düzenli hem de döngüsel olması genel olarak zamanın da döngüsel bir yapıya sahip olduğu düşüncesine neden olmuştur.<sup>7</sup>

Tüm bunlar Antik Yunan'da zaman kavramının ontolojik ve epistemolojik bakımlardan öneminin yeterince anlaşıldığını göstermektedir. Bu kavrayış kısa sürede dönemin pek çok filozofunun dikkatinin zaman konusuna çekilmesine ve farklı yaklaşımların oluşmasına yol açmıştır. Bu filozoflardan biri de bilinen ilk dünya

---

<sup>6</sup> Arno Borst, *Computus* (Avrupa Tarihinde Zaman ve Sayı), ev: Z. Aksu Yılmazer, Dost, 1997, s. 11.

<sup>7</sup> İhsan Oktay Anar, *Antik Yunan Felsefesinde Zaman Kavramı (Başlangıçtan Platon'a kadar)*, Doktora tezi, Danışman: Ahmet Arslan, Ege niversitesi, 1994, s.5.

haritasını yapan ve dünyanın hiçbir yere dayanmadan durduğunu fark eden Anaksimandros'tur (MÖ 610-545). Thales'in çağdaşı ve öğrencisi olan Anaksimandros, "khronos" (zaman) kelimesinin Yunan kozmolojisindeki ilk kayıtlı ifadesine, genellikle Batı felsefesinin yaşayan en eski parçası (fragman) olarak kabul edilen, *Peri Physikes* (Doğa Üzerine) adlı doksografik\* eserinde yer vermiştir. Anaksimandros, bu fragmanda bütün şeylerin ilkesinin ne olduğunu şöyle açıklamaktadır:

"Var olan şeylerin ilkesi, a peiron'dur. Şeyler ondan meydana gelir ve yine zorunlu olarak onda ortadan kalkarlar; çünkü onlar zamanın (khronos) sırasına uygun olarak birbirlerine karşı işlemiş oldukları haksızlıkların kefarecini öderler."<sup>8</sup>

Thales'in yaşadığı coğrafyadan dolayı sonsuz olarak algıladığı denizin bu niteliğine dayanarak her şeyin temel ilkesinin "su" olduğunu belirtmesi, Anaksimandros'un temel ilke arayışında etkin bir rol oynamıştır. Anaksimandros için de şeylerin kökeni sonsuz olan bir şeydir ancak bunu su ya da ateş gibi çevremizde görebildiğimiz şeylerle tanımlamak hatadır. Anaksimandros, kendisinden sonra gelen filozofların doğa anlayışında belirgin bir biçimde etkili olan kurgusal bir yaklaşım sergileyerek temel ilkeyi sınırsız, sonsuz ya da tanımsız anlamına gelen metafiziksel bir kavramla "a peiron"la açıklamıştır. Yunanca "sınır" anlamına gelen *peras* kelimesine olumsuzlama öneki "a" ile türetilmiş olan *a peiron* matematiksel olarak niceleyici bir kavram olmayıp niteliksel bir anlam taşımaktadır.<sup>9</sup> Anaksimandros'un *a peiron*la uzamsal sınırsızlığı düşündüğünden emin olmasak da

---

\* Eski Yunan filozoflarının sözlü olarak aktarılmış ya da yazıl olarak kalmış fragmanlarının ardılları tarafından derlenmesinden oluşan eserlerin her biri.

<sup>8</sup> Walther Kranz, *Antik Felsefe*, Çev: Suat Baydur, Sosyal Yayınları, 1984, s.32.

<sup>9</sup> R. J., Hankinson, *Cause and Explanation in Ancient Greek*, Oxford University Press, 1998, s. 17.



zamansal sınırsızlığı kastettiğini yani *a peironun* zamanda bir başlangıcı ya da sonu olmadığını düşündüğünü biliyoruz.<sup>10</sup> Aristoteles bu kavramı daha sonra “ilk ana madde” olarak tanımlamış ve Anaksimandros’un sözcüğe yüklediği anlamları tartışmıştır:

“Her şeyin bir kökeni vardır ya da [kendisi] bir kökendir. *Apeironun* bir kökeni yoktur. Çünkü o zaman onun bir sınırı olacaktır. Dahası, bir tür köken olmakla, hem doğmamış hem de ölümsüzdür. Çünkü oluşmuş olanın ayrıca zorunlu olarak bir sonu da olacaktır ve her yok olma sürecinin bir bitişi vardır.”<sup>11</sup>

Anaksimandros’a göre *a peiron* tüm niteliklerden arınmış belirsiz bir şeydir. Çünkü bir şeyi belirlemek mutlaka bu şeyin olumsuzunu da gerektirir. Yani bir şeyin sıcak olduğunu söylemek aynı zamanda onun soğuk olmadığını da söylemek demektir. Başka bir ifadeyle her nitelik zorunlu olarak karşıtı bir niteliğin de varlığını gerektirir. Bu da belirli olan bir şeyin var olmasının karşıtının da var olması anlamına gelir ve bütün bu karşıt şeyler birbirini sınırlandırır. Sıcak soğuk olanla, sıvı katı olanla, aydınlık karanlık olanla vb. sınırlandırılır. Buna göre, belirli olan dolayısıyla sonlu ve sınırlı olan her şey zaman içinde oluşmak ve yok olmak zorundadır. Aksi halde sınırlı olan bir şey varlığını değişmeden sonsuza kadar sürdürebilir. Ancak her şeyin başlangıcında var olan temel ilke sınırsızdır, karşıtı yoktur ve bu nedenle sonsuzdur.

Anaksimandros, doğada var olan çeşitli şeylerin, *a peiron*dan ayrılan ilk karşıtlıklar olan sıcak ve soğuk olanın birbirleri üzerine etkileri sonucunda oluştuğunu belirtmiştir. Ancak *a peiron*dan oluşan her şey zorunlu olarak yok olur ve

<sup>10</sup> Anthony Kenny, *Ancient Philosophy*, Clarendon Press, Oxford 2004, s. 7.

<sup>11</sup> Aristoteles, *Fizik*, Çev. Saffet Babür, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul 2005, 203b6.

ona geri döner. Her şeyin temelinde olan *a perion* kendisinin oluşturduğu şeyler değiştiğinde bile değişmeden kalır. Evrende şeylerin oluşması ve yok olması, karşıtlardan birinin hâkim duruma geçmesi ve yerini daha sonra diğerine bırakması bir doğa yasasına göre gerçekleşir.<sup>12</sup> Evrenin bir yasası vardır ve bu yasaya göre var olmuş her şey yok olur ve *a peirona* zorunlu olarak geri döner. Evren bir “kosmos”, yani düzenli bir bütündür. *A peiron*dan karşıtlıklar meydana gelir ve bunlar sırasıyla evrene hükmederek sonunda zorunlu *a peirona* geri döner. Anaksimandros bütün bu oluş ve bozuluşun nasıl gerçekleştiğini bir varsayıma dayandırarak zamanın sınırlı şeylerin ortaya çıkıp kaybolmasını bir şekilde düzene koyduğunu ve zıt şeylerin sınırlarını aşmalarını ve sonsuz olmalarını engellediğini belirtir.<sup>13</sup> Kısacası Anaksimandros’a göre, zaman evreninin koruyucusu ve düzenleyicisidir.<sup>14</sup>

Anaksimandros’un zaman anlayışına baktığımızda *Kronos* efsanesinin etkilerini özellikle adaletle ilişkili imgelerde belirgin olarak görebiliriz. Efsanede *Kronos*, fani dünyayı ilahi dünyadan ayırarak intikam alır. Benzer şekilde Anaksimandros’a göre zaman, şeylerin sınırlarını belirleyerek onları birbirinden ve sonsuz olandan ayırır. Zaman, adaleti kendine göre bütün şeylere dağıtır ve var olan şeylerin karşıtıyla yer değiştirmeden önce var olma süresini tayin ederek sınırını aşmasını engeller. Böylece sınırlı olanla onu oluşturan sonsuz olan arasında engel olur.<sup>15</sup> Yani Anaksimandros deneyimlerinin mantıksal çözümlemesiyle, kendi olma

---

<sup>12</sup> Eski yunan felsefesinin sonraki düşünürlerinden olan Empedokles (MÖ 5. yüzyıl), bir başka alternatif önermiştir; temel zıtlıkların yok edilemez olduğunu ileri sürmüş ve zamanın, meydana gelme yani temel maddelerin karışması ile yok olma yani bu karışımların dağılması arasında bir döngü oluşturduğunu iddia etmiştir. Bu döngü sevgi nefret arasındaki mücadeleye sürer. Sevginin gücü, karışıp birleşmeyi, nefretin gücü ise dağılmayı sağlar.

<sup>13</sup> Ernst von Aster, *İlkçağ ve Ortaçağ Felsefe Tarihi*, İm Yayınları, 3. Baskı, 2005, s. 73.

<sup>14</sup> Giannis Stamatellos, *Plotinus And The Presocratics*, State University of New York, USA, 2007, s. 99.

<sup>15</sup> Philip Turetzky, *Time*, Routledge, NewYork, 2000, s. 8.

durumundan yoksun bir duruma dönüşerek çatışkuların kefarecini ödemek gereğinin zamanın kendi düzenine göre oluştuğuna, böyle bir dönüşümde zamanın oynadığı düzenleyici role işaret etmiştir. Zaman kendi yasalarıyla kefaretin nasıl ödeneceğini düzenler. Zaman, oluşum esnasında doğan adaletsizlikleri, çatışkuları, zamanın kendi akışı içinde, evrenin birbirini izleyen şimdiki anlarının her düzeyi için geçerli olan değişmez yapıya göre gerçekleşen dönüşümler aracılığıyla gittikçe bengisel, öncesiz ve sonrasız, giderek zamanı olmayan bir denge haline götürür.<sup>16</sup>

Genellikle her şeyi oluşturan ana maddenin değişmeden kaldığının savunulduğu bir dönemde Anaksimandros'un *a peiron*dan zıtların çıktığı ve evrende zıtlar arasındaki sürekli bir mücadele olduğu fikrinden etkilenen Herakleitos (MÖ 540-480) bütün varlıkların bir değişim içerisinde olduğunu ve değişmeden varlığını sürdüren hiçbir şeyin olmadığını belirtmiştir. Metafiziksel olarak her şey öncelikle zıtlıklarıyla döngüsel bir değişim içindedir. Değişim için her şeyin karşısına gereksinimi vardır. Değişimin yani oluş ve bozuluşun kaynağı zıt kuvvetlerin mücadelesidir: sıcak-soğuk, gündüz-gece, kış-yaz, savaş-barış, tokluk-açlık. Zıtlıklar arasında bu çatışma olmazsa her şey durur ve sadece ölüm olur. Sürekli değişim içinde kalıcı olduğunu düşündüğümüz şeyler yanılmadır. "Aynı ırmakta iki kez yıkanamayız. İkinci kez girdiğimizde bu ırmak büsbütün başka bir ırmaktır artık. Akıp giden sular onu başka bir ırmak yapmıştır."<sup>17</sup> Ancak bu değişim kuralsız değildir; bir ilkeye, bir yasaya tabiidir. Değişmez sandığımız şeylerin arkasında değişimi düzenleyen ruh; yani *logos* vardır.<sup>18</sup> Onun evreni akıllıdır, çünkü temelde yasalar ile -

---

<sup>16</sup> Werner Heisenberg, *Fizik ve Felsefe*, Çev.: Yılmaz Öner, Belge Yayınları, İstanbul 2000, s. 39.

<sup>17</sup> Macit Gökberk, *Felsefe Tarihi*, Remzi Kitabevi, İstanbul 2008, s. 24.

<sup>18</sup> W. K. C., Guthrie, "The Presocratic World Picture", *The Harvard Theological Review*, C. 45, S. 2,

ya da logos- yönetilir. Logos, bütün zıtlıkları birbirine bağlamaktadır ki Herakleitos bunu, yay ve ona bağlanan tellerden doğan zıt güçlerin geriliminden sabit ve ahenkli bir sesin meydana çıktığı bir lirin gerginliğine benzetmektedir.<sup>19</sup> Herakleitos'un evrenin özündeki ana ilkenin öncesiz ve sonrasız değişme zorunluluğu olduğuna dayanarak ortaya koyduğu düşünce sisteminde, diyalektik felsefenin kökleri kolaylıkla görülmektedir. Ayrıca modern fiziğin, Herakleitos'un öğretisine bazı yönlerden iyice yaklaştığını burada işaret etmek yerinde olur. "Ateş" sözcüğü yerine "enerji" sözcüğü kullanılırsa, Herakleitos'un anlatımı, bugünkü görüşümüze oldukça uyur.<sup>20</sup> Ancak ateşin olamayacağı gibi enerji de evrenin dönüşümünü sağlayan tözsel neden olamaz.

Herakleitos'a göre değişim gerçektir ve dolayısıyla zaman da gerçektir. Herakleitos'un yazılarında zamana ilişkin "zaman (aion); oynayan, dama taşı süren bir çocuktur: bir çocuğun güç oyunu!" ifadesi yer almaktadır.<sup>21</sup> Bu parçada zamanın, bir şekilde, doğanın düzeni içerisinde değişimi yarattığı belirtilmektedir. Bir çocuk olarak zaman, başlı başına bir ilke değildir; ancak sadece değişmekte olan doğaya da eşit değildir. Bununla birlikte, burada "zaman" olarak tercüme edilen kelimenin "khronos" değil, "aion" olduğunu belirtmekte fayda var. Herakleitos'a göre zamanın bir başlangıcı yoktur ve sonsuz bir süreci vardır. Bu düşünce, onu, bir yaratılış hikâyesinin mitolojik yapısını korurken doğal kozmogoni (evrendoğum) arayışında bulunan ataları ile karşı karşıya getirmektedir. Ancak Herakleitos'un da ataları gibi evrenin kozmik döngüler içerisinde kendi kendini yinelediği fikrini savunup

---

1952, s. 87-104.

<sup>19</sup> Turetzky, 2000, a.g.e., s. 8.

<sup>20</sup> Heisenberg, 2000, a.g.e. s. 42.

<sup>21</sup> Kranz, 1984, a.g.e., s. 64.

savunmadığı tartışma konusudur.<sup>22</sup> Bu tür bir döngüsel evrenin, zamanın bir başlangıcı yoktur iddiası ile uyumsuz olması durumunda (ve Herakleitos'un ataları ile ters düşmesi durumunda), zaman bir bakıma değişimden bağımsız olmak zorundadır, yani değişikliklerin evrenin tümünde farklı zamanlarda tekrar edilebileceği açıktır. Zaman, tamamen değişime bağlı olsaydı veya bütünüyle değişimin bir parçası olsaydı, o zaman hiçbir şey tamamen aynı kozmik döngünün bir tekrarı olarak düşünülemezdi, çünkü döngüler oluştuğunda zaman içerisinde kendini gösterecek bir farklılık bulunmazdı.<sup>23</sup>

Bir bakıma değişimden bağımsız olan zaman, Herakleitos için, sadece değişime tabii olmayıp varlıkların mantıksal ilkesi ile yakından ilişkilidir. Herakleitos'un düşüncesine göre her şey bir akıntı içerisindeyken, logosun değişmeyen ve zamansız olan kuralı, varlıkların değişimini sınırlamakta ve düzenlemektedir. Bir başlangıcın olmayışı, zamanı, mantıksal ilke ile birleştirmektedir ve kendisi değişmeden ve tüm varlıkları kapsayacak şekilde kalmaktadır (en azından geçmişte).<sup>24</sup>

Yaşadığı dönemin felsefe geleneğine yeni sorular ve sorunlar ekleyen ve batı felsefesinin tarihinde önemli olan bir yere sahip olan Parmenides (MÖ 529-440), kendisinden önceki filozofların, doğaya ilişkin görüşlerini eleştirerek daha çok kavramsal düşünmeye yönelmiştir. Parmenides'e göre, üzerine düşünülen şey yalnızca var olandır. Evrende değişen hiçbir şey yoktur; varlık sonsuzdur ve değişim

---

<sup>22</sup> Empedokles'in evrenin döngüsel görüş hakkında daha sonradan bir ilerleme kaydettiğinden ve döngüsel görüşün bazı formlarının da Pisagorcular, Eflatun, Aristoteles ve Stoacılar tarafından benimsenebileceği ve döngüsel görüşün Herakleitos ile özdeşleştirilmesinin bu görüşler sebebiyle uygunsuz bir şekilde atfedilmiş olabileceğinden bahsedilmiştir.

<sup>23</sup> Turetzky, 2000, a.g.e., s. 8.

<sup>24</sup> Turetzky, 2000, s. 9.

yalnızca bir yanılısamadır. Yani gerçeklik ebedi ve değişmez olan, yaratılmamış ve yok edilemez olan, sürekli ve kalıcı olan mutlak anlamda *Bir*'dir. Parmenides'e göre hareket, değişme, çokluk gerçek varlığın nitelikleri olamaz. Varlık hakkında söylenebilecek tek şey O'nun var olduğudur yani varlığın var olmak dışında hiçbir özelliği yoktur. Bir miktar su kaynadığında Herakleitos'a göre bu suyun ölümü buharın ise doğumudur. Fakat Parmenides için varlığın ölüm ya da doğumu olamaz.<sup>25</sup> Gerçekleşen değişiklikler oluştan yok oluşa geçişi içeren değişiklikler değil varlığın kendi bütünlüğünde var oluş şeklidir. Aslında Herakleitos'a göre varoluş "zamansal oluşu" ifade ederken, Parmenides için varoluş "zamansız oluşu" ifade eder. Parmenides'e göre, varlık var olagelmıştır, parçalı değil bir bütündür, bir başlangıcı ve sonu yoktur, zaman içinde değişime uğramaz. Burada bütünlük aynı kalmayı ve uzamsal olarak sürekliliği dolayısıyla zamansızlığı ifade eder. Doğmak geçmişte zamansal bir başlangıcı, yok olmak da gelecekte zamansal bir sonu anlatır. Yani "geçmiş" "olmayanı" (what is not) ve "gelecek" ise "henüz olmayanı" (what is not yet) ima eder ki bu da her iki zamanın da var olmayanı tanımladığı anlamına gelir. Yalnız zamansız oluş var-olanı ifade edebilir.<sup>26</sup>

Parmenides gerçekliğin zamansal bir boyutunun olmadığını, aşkın bir gerçekliği kabul etmenin dışında zaman kavramıyla ilgili fikirlerde doğası gereği çelişkiler ve yanlışlıklar olduğunu savunarak, "zaman gerçek değildir" görüşünü kabul eden filozofların ilki olmuştur.<sup>27</sup> Parmenides, dil ve düşüncenin mantıksal özelliklerine dikkat çekerek zamanın mümkün olan herhangi bir düşüncenin konusu

---

<sup>25</sup> Kenny, 2004, a.g.e., s. 18.

<sup>26</sup> Stamatellos, 2007, a.g.e., s. 109.

<sup>27</sup> Ronald C. Hoy, "Parmenides' Complete Rejection of Time", *The Journal of Philosophy*, Vol. XCI, No. 11, November 1994, s. 573-598.

olamayacağını ve dolayısıyla var olmadığını ileri sürmüştür. Parmenides'in ileri sürdüğü temel iddia; konuşulabilen, düşünülebilen veya araştırılabilen her şeyin var olması gerektiği ve var olmayan bir şey hakkında konuşmanın veya düşünmenin anlamsız olduğudur. Üzerine konuşulabilen veya düşünülebilen her şey "yaratılıp yok edilmez ve tümüyle kendine has, sabit ve mükemmeldir. Geçmişte hiç bir zaman ve bundan sonra asla, şimdi olduğu gibi bir bütün ve sürekli olmamış ve olmayacaktır."<sup>28</sup> Buna göre zaman, değişim ile ayrılamaz bir biçimde bağlıdır ve değişim gerçek olmadığına göre, zamanın da gerçek olması imkânsızdır. Var olan hiçbir şeyin varlığı geçmişte var olmayı durdurmuş ve gelecekte var olmayı bekliyor olamaz. Çünkü var olan, "bir bütün" olarak olmalıdır. Var oluş zamanın herhangi bir bölümlenmesinin ötesindedir. Burada bütünlük aslında aynı oluşu ve uzamsal olarak sürekliliği dolayısıyla zamansızlığı açıklar. Parmenides'e göre, zaman içinde bir başlangıç ve bir son olmadığı için bir şeyin diğerinden sonra gelmesi gibi ancak zaman içinde gerçekleşen bir ardıllık da yoktur.<sup>29</sup> Ayrıca süre de bir geçişi ya da değişimi gerektirdiği için varlığın mükemmelliğine ve bütünlüğüne uymaz. Buna göre "önceden" "sonraya" geçiş varlığın sabitliğinden dolayı imkânsızdır.<sup>30</sup>

Sonuç olarak, Parmenides, özdeşlik ilkesine dayanarak, kendi felsefesinin özünü "varlık vardır, yokluk ya da var olmayan var değildir" şeklinde ifade etmiştir. Parmenides, varlıkla ilgili öğretisinin sonucu olarak, yaşadığımız dünyanın gerçek olmadığını, yalnızca bir görünüş olduğunu öne sürer. Böylece, ontolojik düzlemde görünüş ile gerçeklik, epistemolojik düzlemde de akılsal ile duyumsal olanın

---

<sup>28</sup> Turetzky, 2000, a.g.e., s. 10.

<sup>29</sup> Stamatellos, 2007, a.g.e., s. 106.

<sup>30</sup> Stamatellos, 2007, a.g.e., s. 109.

ayrıştırılmasını yapmıştır.

Aslında ne Herakleitos ne de Parmenides açıkça ifade edilen bir zaman kuramı sunmuştur. Felsefenin temel sorunlarıyla uğraşırken dünyanın zamansal oluşunun bazı sorunlu yönlerine alternatif hatta zıt metafiziksel bakış açıları ortaya koymuşlardır ve en önemlisi insanın farklı zaman algısının farklı olmasını metafiziksel hatanın kaynağı olarak ele almışlardır.<sup>31</sup>

Parmenides'in çokluk ve değişimi bir yanılısama olduğunu ileri sürmesine çağdaşları tarafından getirilen eleştirilere karşı Hocası Parmenides'in izleyicisi olan Zenon (yaklaşık olarak MÖ 490-430), hareketin ve çokluğun kabulü durumunda ortaya çıkacak olan çelişkili sonuçları göstererek hareketin ve çokluğun imkânsız olduğunu "saçmaya indirgeme" (dolaylı çürütme) yoluyla kanıtlamaya çalışmıştır. Aristoteles tarafından diyalektik diye adlandırılan akıl yürütme yönteminin kurucusu olarak kabul edilen Zenon, Parmenides'in soyut, analitik tarzını sürdürmek ve öğretilerini savunmak için oluşturduğu paradokslar dört gruba ayrılabilir: çokluğun gerçekliğine karşı, hareketin gerçekliğine karşı, uzayın gerçekliğine karşı ve biraz farklı bir tarzda olan duyu deneyimlerinin güvenilirliğine karşı paradokslar.<sup>32</sup> Bunların arasından en ünlü ve çözülmesi en zor olan hareketin gerçekliğine karşı hazırlanan dört paradoks, mantıkla deneyim arasındaki uyumsuzluğu serimler. Varlığın birliğini göstermek için öne sürdüğü paradokslardan "çokluk paradoksunda" Zenon, bir taraftan bölünmezliği diğer taraftan sonsuz bölünebilirliği öngören çoklukla çelişkiye düşen varsayımları kullanmıştır. Çokluk kabul edilirse, bir çokluk

---

<sup>31</sup> Ronald C. Hoy, "Heraclitus and Parmenides", *A Companion to the Philosophy of Time*, Editör: Heather Dyke ve Adrian Bardon Wiley-Blackwell, Oxford 2013, s. 9.

<sup>32</sup> Forrest E. Baird & Walter Kaufmann, *Ancient Philosophy*, Prentice Hall, USA, Cilt 1, 2011, s. 23.



aynı zamanda hem büyüklüğü olmayan, hem de sonsuz büyüklüğü olan şeyler olur.<sup>33</sup> Zenon, hareketin gerçekliğine karşı oluşturduğu “ikiye bölme paradoksu”, “Arkhilleus ve kaplumbağa Paradoksu” ve “duran ok paradoksunda” sonlu bir zaman içinde sonsuz sayıdaki uzay aralıklarının nasıl geçilebileceği sorusunu odak noktasına alarak gözleme dayalı çıkarımlara ters düşen mantıksal çıkarımlarda bulunmuştur. Eğer hareketin gerçekliği kabul edilirse o zaman Arkhilleus’ün kaplumbağayı geçemeyeceğini kabul etmemiz gerekir. Zenon, böyle olmadığı bilindiğine göre, burada oluşan çatışkının nedeninin hareketin gerçekliğini varsaymamızdan kaynaklandığını fark edip hareketin olmadığını kabul etmemiz gerektiğini belirtir. Zenon’un hareketin gerçekliğine karşı oluşturduğu diğer bir paradoks olan “stadyum paradoksu” ise hareketin göreliliğine dayanmaktadır. Buna göre, belirli noktalar dizisi, biri durmakta olan diğeri de ters yönde ilerleyen iki noktalar dizisinin yanından geçerken duran ve ters yönde giden diziye göre farklı hızları olacaktır. Aynı mesafeyi farklı zaman aralıklarında almış olacak ya da diğer bir bakış açısından “bir zamanın yarısı, aynı zamanın iki katına eşit olacaktır.”<sup>34</sup> Burada açığa çıkan hareketin hızının ya da zamanının içerdiği çelişkiler hareketin gerçekliğini reddetmeyi gerektirir. Uzayın gerçekliğine karşı oluşturduğu “uzay paradoksunda” Zenon, uzay varsa ve her şey uzayda ise bu durumda uzay nerededir sorusunu da anlamlı bulur. Başka bir

---

<sup>33</sup> Şeyler çok olurlarsa büyüklüğü olmayan şeyler olurlar; çünkü onlardan her biri bir birimi temsil etmezlerse çok olmazlar. Ama bir birim, bölünemez; çünkü her şey ancak eğer içinde bir parça varsa bölünebilir. Ve eğer o uzamsa, içinde birçok parça olabilir. Aynı zamanda sonsuz büyük olurlar; çünkü varlığı olan her şeyin bir büyüklüğü olmak zorundadır. Büyüklüğü olan şeyin, parçaları vardır ve bu parçaların birbirinden ayrı olmaları gerekir. Aksi durumda farklı parçalar olamaz. Bu parçalar birbirinden ancak aralarında parçalar varsa ayrılabilir. Bu aradaki parçaların da birbirinden başka parçalarla ayrılması gerekir ki böyle devam edip gider. O halde her cismin, kendisinde belirli bir büyüklüğe sahip olan sonsuz parçalar içermesi gerekir bu da onun sonsuz büyük olmasını gerektirir. Bkz. Ahmet Arslan, *İlkçağ Felsefe Tarihi*, İstanbul Bilgi Üniversitesi, İstanbul 2009, Cilt1, s. 257.

<sup>34</sup> Ali Dönmez, *Matematiğin Öyküsü ve Serüveni*, Toplumsal Dönüşüm, İstanbul 2002, Cilt III, s. 136.

ifadeyle, eğer gerçek olan her nesne uzayda ise ve uzayın kendisi de gerçekse o zaman kendisinin de bulunduğu başka bir uzay olması gerekir ki bu sorgu sonsuza kadar gidebilir. Bu da uzayın gerçek olduğunun kabulünü yanlışlar. Aslında uzayın gerçekliğine karşı oluşturulan bu kanıt uzayda gerçekleşen bir süreç olarak hareketin gerçekliği varsayımına yapılan bir itiraz olarak da alınabilir.<sup>35</sup> Son olarak, duyu deneyimlerinin güvenilirliğine karşı Zenon'un "mısır taneleri paradoksunda ortaya konulan problem, nesnelere onu algılayan özne arasında ortaya çıkan ilişki sonucu oluşan duysal niteliklerinin nesnelere kendi nitelikleri olarak alınmasıdır.<sup>36</sup> Kısacası Zenon paradokslarıyla bir olan gerçeğin çoklu algılanmasını, sonlu olan bir yolun sanki sonsuz uzunlukta ki bir yol gibi aşamaz oluşunu, sonsuz olanın sonlu gibi görme yanılgısını, hareket edilmediği halde hareketin varsayılmasını Parmenidesçi bağlamda mantıksal ilişkilerle gözler önüne sermiştir.

Tarihin en önemli filozoflarından Platon (MÖ 428-347), kendisinden önceki dönemde önemli bir sorun olarak üzerinde düşünülen gerçekliğin ne olduğunu, gerçekliğin fiziksel, düşünsel ve etik boyutlarını ortaya koyarak bulmaya çalışan bir problem düşünürüdür. Kendisinden önceki Yunanlı filozofların geliştirdiği düşünceleri yorumlayan Platon, algılanan dünyanın durmadan değiştiğini, dolayısıyla da duyuların aldatıcı olduğunu bu bağlamda duyuların bize gerçekliği veremeyeceğini savunan "sofistik savı" benimsemiş görünmektedir.<sup>37</sup> Platon'a göre durmadan değişen, oluş ve bozuluş içinde olan, kendisiyle aynı kalmayan şeyler gerçek varlık değildir. Doğayı oluşturan şeylerin de sürekli değişim içinde olması

---

<sup>35</sup> Arslan, 2009, a.g.e., s. 251.

<sup>36</sup> Arslan, 2009, a.g.e., s. 256.

<sup>37</sup> Hüseyin Gazi Topdemir, "Platon'da Bilgi Kaynağı Olarak Görme", *Felsefe Dünyası*, 2007/2, Sayı 46, s.70

Platon'u, doğayı oluşturan ve bizim duyularla algıladığımız şeylerin varlık olamayacağı sonucuna götürür. Platon, gerçek olanı görünür olanda değil, düşünülür olanda aramıştır. Değişken olan duyuların, gerçekliği algılamayı sağlayamayacağına inanan Platon, aracısız olarak varlığı kavramanın salt akılsal yolla gerçekleşebileceğini öne sürmüştür. Akılsal kavrayışın konusunu oluşturacak gerçek var oluşun ideal olması gerektiğini savunan Platon, gerçek kavramını maddi doğadan, değişmez düşünsel biçimlere çevirerek idealar kuramını geliştirmiştir.<sup>38</sup> İdealar kuramı, olguların tek, doğru ve değişmez bir içerikle donatılabilmesi için, görünür şeylerden bağımsız ve bunların ötesinde bir varlığa sahip olan öncesiz-sonrasız olan bazı ilkelere duyulan ihtiyaçtan doğmuştur.<sup>39</sup> Böylece kendisiyle aynı kalan varlığa ontolojik bir boyut kazandırmış olur. Platon'un idealar kuramı yalnız akıl yoluyla kavradığımız tümellerin ya da kavramların, nesnel göndermelerden yoksun olmadıkları, görünür nesnelere ötesinde ve onlardan bağımsız bir gerçeklikle ilişkili oldukları temel inancına dayandırılır.<sup>40</sup> Bir varsayım olarak kabul edilen idea adı verilen bu özler hem varlığın hem de varlığın bilgisinin temelidir. Bu varsayım, varlıkla var oluş (ya da var olan) arasında bir ayrım olduğu ve bütün var olanların nedenleri ve idealleri varlık (idea) olduğu düşüncesine dayanır. Kendi gerçeklikleri için kendilerinden başka hiçbir var oluşa gereksinim duymayan idealar, psikolojik bir yapı ya da "kılıgısal bir kurgu"<sup>41</sup> değildir. Buna uygun olarak idealar yani gerçek ya da varlık; zamana tabi olmayan, her türlü değişiklikten uzak, ezeli ve ebedi

---

<sup>38</sup> Hasan Aslan, "Doğa Kavramının Tarihsel Gelişimi", *Felsefe Dünyası*, 2007/2, Sayı 46, s. 64.

<sup>39</sup> Serdar Uslu, *Platon'da Düzen Sorunu*, Doktora Tezi, Danışman: Ayhan Bıçak, İstanbul Üniversitesi, 2007, s.98.

<sup>40</sup> Frederick Copleston, *A History of Philosophy*, Volume I: Greece and Rome, Doubleday, USA 1995, s. 38.

<sup>41</sup> David E. Cooper, *World Philosophies*, Blakwell, USA 1996, s. 108.

olan dolayısıyla ancak akılsal kavranabilen tinsel fakat tamamıyla gerçek yapılarıdır.

Platon'un idealara yüklediği tüm bu nitelikler, Parmenidesci varlık anlayışında Bir'e atfedilen niteliklerle aynıdır. Fakat Parmenides'in maddi olan monistik varlık anlayışından farklı olarak Platon maddi olmayan ideaların çok sayıda olduğu anlayışını kabul eder. Ayrıca Platon, Parmenides'in görüngüler ve gerçeklikler dünyası arasındaki keskin ayrımı koruyarak ideaları algılanan dünyaya aşkın bir zemine taşır. İdealar dünyası değişmeyen, sınırsız ve sonsuz tümel olan varlıkların dünyasıdır. Buna karşılık ideaların yansımaları olarak ifade edilebilen görüngüler dünyası ise her türlü oluş ve bozuluşun gerçekleştiği, sürekli bir değişim ve akış içinde olan tikellerin dünyasıdır. Aslında Platon için idealar dünyasının görüngüler dünyasıyla olan ilişkisi aynen bir şeyin gölgesi ile olan ilişkisi gibidir. "Bu dünyada algıladığımız şeyler yalnızca bir mağaranın içinde eli kolu bağlı bir kimsenin gördüğü gölgelere benzer."<sup>42</sup> Platon, kendisiyle aynı kalabilen şeylerin tümüyle gerçek olabileceğini savunurken görüngülerin de gerçek olan şeyle ilişkisinin önemsenmesi gerektiğini belirtmiştir.<sup>43</sup> Görüngüler değişebilir dolayısıyla Parmenides'in düşündüğü gibi tümüyle gerçek olamazlar. Platon'a göre, idealara katıldıkları ölçüde görüngülerin de bir gerçekliği vardır ancak idealar çok daha üst seviyede bir gerçekliğe sahiptir. Kısacası, kendilerinden başka her şeyin varlığı ideaların varlığına bağlı olduğundan ideaların varlığı ya da gerçekliği bir öncül olarak kabul edilir. Görüngüler ise kendi idealarına katıldıkları ölçüde var olmaktadır.

Platon'un felsefesi, görüngülerin çeşitliliğini ve görüngülerde meydana gelen değişimi açıklamak amacıyla ideaları öne sürmektedir. Platon'un idealar kuramı aynı

---

<sup>42</sup> Platon, *Devlet*, Çev. Sabahattin Eyüpoğlu & M. Ali Cimcoz, İstanbul 1998, 514a-514c.

<sup>43</sup> Turetzky, 2000, a.g.e., s. 12.

şeyin nasıl pek çok yansıması veya kopyası olabileceğini farklı nesnelere aynı şeyin kopyaları olarak düşünmeyi açıklayan ortak bir standart ileri sürerek açıklamaktadır. Örneğin, bizler akça ağaç ve meşe ağacını sadece ağaç olarak düşünebiliriz, çünkü her ikisi de onların ideasını oluşturan “ağaç-olma” standardına yaklaşıktır.<sup>44</sup>

Birden fazla sayıda olan idealar düzenli “ussal bir kozmos”<sup>45</sup> başka bir deyişle mantıksal bir zeminde düzenlenmiş bir birlik oluşturur. Platon’un idealar kuramı, hiyerarşik olarak düzenlenmiş gerçeklik dereceleri olduğunu ve *İyi* ideasının bütün idealardan üstün olduğunu ileri sürmektedir. Platon’a göre *İyi* olan şey, tamamıyla gerçek olan şeydir ve diğer bütün şeyler gerçekliğini ondan türetirler. *İyi* olan şey, gerçek olduğu ölçüde bir şey hakkında konuşmayı ve düşünmeyi mümkün kılmaktadır: şeyler, *İyiye* katılımları ölçüsünde mantıksal sorgunun konusu olmaktadır. İdealar, her türe ait varlıklar için mükemmeliyet modelleri olarak *İyi* olana katılan değişmeyen varlıklardır.<sup>46</sup>

İdealar kuramı *İyi* olan tarafından aydınlatılan gerçeklik dünyası ile güneş tarafından aydınlatılan görüngüler dünyası arasındaki ayrımın ve gerçeklik ile bilgi derecelerinin hiyerarşisidir. İdealar kuramını gösteren Şekil 1.1.1’de, dikey çizgilerin uzunluğu orantılı olarak gerçeklik kısmını yansıtmaktadır.<sup>47</sup>

---

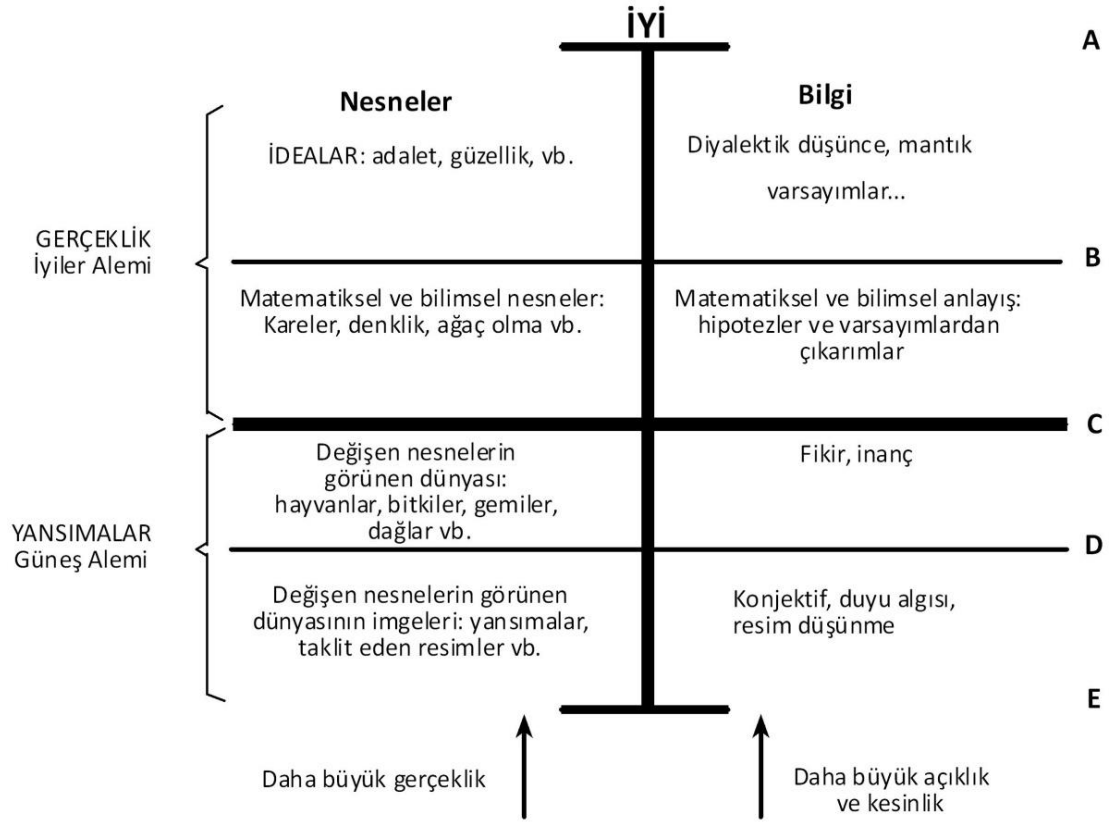
<sup>44</sup> Turetzky, 2000, a.g.e., s. 12.

<sup>45</sup> Frank Thilly, *Bir Felsefe Tarihi*, Çev. Nur Küçük, Yasemin Çevik, İdea, İstanbul 2010, s. 76.

<sup>46</sup> Turetzky, 2000, a.g.e., s. 12.

<sup>47</sup> Turetzky, 2000, a.g.e., s.13.

## PLATON'UN İDEALAR KURAMI



Şekil 1.1-1 Platon'un idealar kuramı

Platon, mutlak olan ideanın varlığını ve insanın bu gerçekliği akıl sayesinde kavrayabileceğini kabul ederek aslında insandan insana değişmeyen sağlam bilgiye ulaşabileceğini göstermiştir. İdealarla görüngüler arasındaki ilişki, gerçek bilgiyle duyu bilgisi arasındaki ilişkiye paralellik gösterir. Böylece duyuyla algılanan sanıya ve akıl yoluyla ulaşılabilen kavramsal bilgiye karşılık gelen iki ayrı alan ortaya çıkmıştır. Gerçek bilgi, öncelikle algının bilgisiyle oluşmaya başlar fakat algılananın ötesinde genel kavrama, ideaya ulaşarak tamamlanır. Platon için, bir olguyu bilmek demek o olguya ilgili yargıda bulunarak olguyu genel bir kavrama dâhil etmek demektir. Algılarımız bize tek tek olguların bilgisini verir fakat algı karşısında akıl

yoluyla olgular genel bir kavram içinde toplanarak gerçekliğin kavramsal bilgisine ulaşılır.<sup>48</sup> Bilginin temeli olan idea hem varlığın kendisinin hem de bilgisinin kaynağıdır ve temelidir.<sup>49</sup> Platon duyuların, var olanların gerçekliğini değil yalnızca görüngüleri verdiğini belirtirken bilgiye ulaşmanın yolunu doğanın duyu algısından doğa ötesi olan idealara çevirmiştir. Aslında Platon'un burada vurgulamak istediği bir olgunun bilgisinin yalnızca duyuların sağladığı verilere dayanmasının yeterli olmadığıdır. Ona göre, gerçekliğin bilgisinin akılsal düzenin temelinde yer alan bir aşkınlığı içermesi gerekir.<sup>50</sup>

Platon özellikle *Parmenides* ve *Timaeus* adlı diyaloglarında idealar ve diğer sonsuz olan şeylere yer verirken, özellikle *Timaeus*'da zamanla ilgili anlayışını da ayrıntılı bir şekilde açıklamıştır. *Timaeus*'ta yer alan, öncesiz-sonrasız ideaların imgesine göre görünen kozmosu düzenleyen ilahi bir zanaatkâr olan Demiurgos Khora halindeki yaratılmış kozmosu, şekil verdiği maddenin kendi sınırları içinde mümkün olduğunca idealar dünyasına benzetmeye çalışmıştır. Bu benzerliği güçlendirmek için sonsuzluğun bir yansıması olarak *Aionun* hareketli bir imgesini yani zamanı yaratmıştır.<sup>51</sup> "Bu evreni yaratan baba, ilksiz tanrıların örneğine göre kurduğu evrenin hareket ettiğini, yaşadığını görünce çok sevindi ve sevincinden, onu örneğe daha çok benzetmeyi düşündü. Bu örnek ölmez bir canlı varlık olduğu için, o da bütün bu evreni, mümkün olduğu kadar ölümsüzleştirmeye çalıştı. Ama örnek olarak kullandığı ölümsüz canlı varlığı, yaratılan evrene tamamiyle uygun kılmak

---

<sup>48</sup> Aster, 2005, a.g.e., s. 211.

<sup>49</sup> Hüseyin Gazi Topdemir, *Felsefe*, Pegem Akademi, Ankara 2008, s. 63.

<sup>50</sup> Topdemir, 2008, a.g.e., s. 61.

<sup>51</sup> Francis MacDonald Cornford, *Plato's Cosmology: The Timaeus of Plato Translated with a Running Commentary*, Kessinger Publishing, London 2004, s. 104.

mümkün olmuyordu. Bunun üzerine ölümsüzlüğün değişik bir taklidini yapmayı düşündü ve göğü kurarken bir yandan da hareketsiz, salt ölümsüzlükten, belirli sayıların orantısına göre ilerleyen ölümsüzlüğün zaman dediğimiz o imgelemine kurdu.”<sup>52</sup>

Bu bağlamda Demiurgos’un bir etkinliği olarak açığa çıkan zaman, görüngüler dünyasının oluşmasıyla başlar ve yalnız bu dünyada etkindir. Görüngüler dünyası, oluş ve bozuluş içinde canlı bir bütünlük olarak ya da durmadan değişen bir yapı olarak zamansal anlamda Aion’un bir resminden ibarettir.<sup>53</sup> Aion en temel anlamda yaşama gücüdür ve bu anlamda bütün canlılarda görülen bir şeydir. Platon’a göre zaman, idealarla görüngüler dünyası arasında bir aracılık görevi görür. Gezegenlere ait döngüsel zaman aion’un ilk yansıması olarak karşımıza çıkar. Bu anlamda zaman oluşun bir ölçütüdür. Kısaca zaman sonsuzluğun hareket halindeki bir imgesi olarak evrenin düzenini anlamamızı sağlar. Zamanın ölçülebilmesi, hareketin bir yansıması ve evrendeki harmoninin bir ifadesidir.<sup>54</sup> Sonsuzluğun bir imgesi olarak zaman, idealar dünyasının düzeni ve değişmeyen gerçekliği ile olmakta olan dünyayı ilişkilendirmektedir.<sup>55</sup> Zamanın bu rolü, düzenlenen evreni mümkün olduğunca mantıksal olarak anlaşılır bir harmoniye ulaştırır.

Platon felsefesinde yer alan *Aion* kavramı değişmeyen ve sadece akılla kavranılan bir şey iken, khronos ise sürekli oluş halinde ve sadece algıyla anlaşılabilen bir şeydir. Biri öncesiz-sonrasız, diğeri ise yaratılmış olup son bulacaktır.

---

<sup>52</sup> Platon, *Timaios*, Çev. Erol Güneş, Lütfi Ay, Sosyal Yayınları, İstanbul 2001, (37-d), s. 33.

<sup>53</sup> Aslan Topakkaya, “Zaman Kavramı Bağlamında Platon-Aristoteles Karşılaştırılması”, *Felsefe ve Sosyal Bilimler Dergisi*, Yıl 2012, Sayı 13, s. 219-231.

<sup>54</sup> Topakkaya, 2012, a.g.e., s. 219-231.

<sup>55</sup> Turetzky, 2000, a.g.e., s. 16.



Birisi sayılamaz ve ölçülemez, diğeri sayılabilir ve ölçülebilir (bundan dolayı hareketin de ölçüsü olur).<sup>56</sup> Bu açıdan bakıldığında khronos ve aion birbiriyle zıt iki kavram gibi görünse de aslında bunlar idealar öğretisine uygun olarak birbirini tamamlamaktadırlar. Görüngüler dünyasına ait olan zaman sayıya göre hareket eder ki bu da onu daha anlaşılır kılar. Zaman sayılabilir ve düzenli bir şekilde parçalara ayrılabilir. Bu durum zamanı doğanın sıralı düzenine bağlı sayısal bir düzleme taşır. Zaman gökyüzüyle birlikte yaratılmıştır ve zaman sayılarını anlamak ve korumak için Güneş, Ay ve gezegen adı verilen beş farklı gök cismi yaratılmıştır.<sup>57</sup> Bunların dairesel hareketleri zamanı sayısallaştıran “kozmetik zaman gereçleri”<sup>58</sup> olarak kullanılmıştır. Böylece zamanın bölümleri ya da parçaları olan yıllar, aylar, günler ve geceler ortaya çıkmıştır.

Platon zamansal olmaya ilişkin, bir şeyin zaman içinde var olmasının o şeyin hem kendinden daha eski (yaşlı) hem de daha yeni (genç) olmasını gerektirdiğini belirtmiştir. Zamansal olan bir şeyin “var oluşu”, olmuş olanın “vardı” evresiyle olacak olanın “var olacak” evresini kapsamaması gerekir. Sonsuz var oluşlarıyla ideaların zamansal olmadığını savunan Platon, görüngülere ilişkin görüşüyle uyumlu olarak, zamanın tamamen gerçek dışı ya da öznel olmadığını öne sürmüştür.<sup>59</sup>

Platon’a göre, zaman akıp giderken evrenin döngüsel hareketine eşlik eder. Bu da zamanın ilerleyişinin iki ucunun da sınırlandırılmamış olduğunu yani düz bir çizgi şeklinde değil sınırları belirli daire şeklinde olduğunu açıkça göstermektedir.

Yeni Platoncu fikirleri ile tanınan Proklos (412-485), Platon’un “tüm zaman boyunca”

---

<sup>56</sup> Topakkaya, 2013, a.g.e., s. 111.

<sup>57</sup> Platon, 2001, (38-c), s. 34.

<sup>58</sup> Borst, 1997, a.g.e., s. 15.

<sup>59</sup> Platon, *Parmanides*, Çev.: Saffet Babür, İmge Kitapevi, İstanbul, 2001, 166a-166c, s.113-114.

ifadesini Büyük yıl (tüm evrenin bir periyodu) olarak anlar. Her bir Büyük Yılın ardından evren ilk başlangıç konumuna geri döner ve böylece zamanın hareketi sonu ve başlangıcı birleştirecek şekilde devam eder.<sup>60</sup> Zaman her Büyük Yıl içinde gerçekleşen bütün değişimleri, oluş ve bozulmaları kapsar. Bir bütün olarak bakıldığında, Büyük Yıllar arasındaki benzerlikler zamanın öncesiz-sonrasız olarak algılanmasını, Büyük Yıllar'ın özdeş olmaması da zamanın evrenin hareketiyle ilişkili olsa da sadece bu hareketle özdeşleştirilemeyeceğini gösterir.

Genel olarak baktığımızda, her ne kadar sayı gibi niceliksel bir olguyla ifade edilse de Platon için zaman hareket eder ve doğası gereği harekete ve değişime bağlıdır. Aslında zaman mekân algısına paralellik göstererek içinde şeylerin yer aldığı ve olayların gerçekleştiği büyük bir zemin ya da kap gibidir. Önemli olan nokta zamanın içinde barındırdıklarından tamamen bağımsız olarak varlığa gelmesidir. Platon için zaman ve mekân bu bağlamda benzerlik gösterse de bazı yorumculara göre Platon diyaloglarından zamanın mekâna göre daha önemli olduğu sonucu çıkarılabilir. Çünkü zamanın kaynağı temel olarak akli dünyaya ait bir kaynaktır; buna karşın mekân daha çok algısal dünyaya ait bir özellik olarak karşımıza çıkmaktadır.<sup>61</sup> Ancak bazılarına göre de zamandan önce mekân olduğundan Platon, mekânın gerçekliğini zamana göre daha çok kabullenmiştir.<sup>62</sup> Belki tam da bu noktada devreye öğrencisi Aristoteles'in girmesi anlamlıdır.

Her şeyden önce bir doğa filozofu olan Aristoteles, tarih boyunca kendisinden sonraki düşünürleri en fazla etkileyen filozof olmuştur. Platon

---

<sup>60</sup> Cornford, 2004, a.g.e., s. 104.

<sup>61</sup> Topakkaya, 2012, a.g.e. s. 219-231.

<sup>62</sup> Gunn, 1929, a.g.e., s. 21.

felsefesinin izlerini taşısa da oldukça özgün bir yapıya sahip olan Aristoteles felsefesi, tamamen görünen dünyayı açıklama amacına dayanmaktadır. Felsefe ve bilimi sistemleştiren ilk kişi olan Aristoteles, akılcı yaklaşımı ve bilimsel görüşleriyle felsefede mantığın öncüsü olarak kabul edilir.

Aristoteles, hocası Platon'un idealist ve erekbilimsel varsayımlarını kabul etmekle birlikte aşkınsal idealar teorisini yadsımıştır. Platon'un birbirinden ayırdığı idealar dünyasıyla görüngüler dünyasını, Aristoteles idealar dünyasının görüngüler dünyasının içinde olduğunu belirterek birleştirmiştir. Aristoteles'e göre içinde yaşadığımız evren gerçekte "var olan" bir evrendir. Bu temel varsayımdan hareketle Aristoteles, problemleri gözlem ve deney yoluyla irdelemeyi yeğlemiş ve böylece bu görünen evrendeki görünen (gerçek) nesnelere görünen (gerçek) değişimlerinin "nedensel açıklamasını" yapmayı da "bilim" olarak tanımlayarak bilimsel görüşünü oluşturmuştur. Aristoteles kendi deyimiyle *apodeiktik* (kesin, doğru ve zorunlu) bilginin olanaklı olduğunu, sağlam bilginin geometride bulunabileceğine olan inancının etkisiyle, geometriye dayanarak ya da onu örnek alarak doğa bilimlerinde de kesin ve güvenilir bilgiye ulaşılabileceğini düşünmüştür.<sup>63</sup>

Aristoteles bilimsel araştırmada, gerçek olan evrenden elde edilen duyu deneyimlerinin verileriyle başlamanın gereğini ve buradan da genel yasalara geçmenin önemini vurgulamıştır. Bilimsel araştırma süreci, gözlemden genel ilkelere ve tekrar gözlemlere geri dönen bir süreci kapsamaktadır. Öyleyse bilimsel araştırma iki yoldan ilerlemektedir: tümevarım ve tümdengelim. Buna göre, bilimsel araştırma belirli bir olayın ya da belirli niteliklerin bilgisiyle başlar ve açıklayıcı

---

<sup>63</sup> Topdemir, 2008, a.g.e., s. 69.

ilkelerden bu olay ya da nitelikler hakkında ifadeler oluşturulduğunda bilimsel açıklama gerçekleşmiş olur. Aristoteles için tümel’i bilmek başlı başına bir amaç değildir, ancak tekil’i anlamak için bir araçtır. Tümel’e dayanarak tekil’i kavrayınca bilgi de tamamlanmış olur, çünkü bilimin asıl amacı, tekil’i kavramaktır.<sup>64</sup> Başka bir deyişle bilimsel açıklama doğanın algısal kavranışını temel alarak varılabilen “olgu bilgisinden”, “olgunun nedeninin bilgisine” geçme işi olarak gören Aristoteles’e göre, bir şeyin bilimsel araştırmaya konu olabilmesi onun “doğal” durumunu kaybetmesiyle olur ve bilimsel açıklama da onun doğal durumunu neden kaybettiğini ortaya koyar.<sup>65</sup>

Aristoteles için, gerçek bilgiye ulaşmada asıl rolü akıl yürütme oynamakla birlikte, genel varsayımlar da gerçek bilginin kurulabilmesi için mutlak gereklidir. Her varsayım, olguya işaret eden “kavram” ve bu olguyla ilgili “anlatım” olmak üzere iki değere sahiptir. Varsayım aracılığıyla bir şeyin genel olan yapısı yani “ortak olan yanı” ve bireysel olan yapısı yani “ayırıcı yanı” açığa çıkarılır.<sup>66</sup> Böylece o şeyi türler ve cinsler hiyerarşisi içinde bir yere, bir tür ve cins içine yerleştirilerek onun için özsel olan şey bulunmasıyla o şeyin yapısını belirleyen nedene ilişkin bir açıklama ortaya konulabilir. Bu nokta Aristoteles’i mantığının temelini oluşturan “kategoriler öğretisine” ulaştırmıştır. Aristoteles için söz düşüncenin, düşünce ise varlığın ya da var olanın bir simgesidir. Düşüncenin doğruluğu da var olana uygunluğu ile ölçüldüğünden kategoriler insan düşüncesinin varlığı kavrama biçimleridir. Aristoteles’in oluşturduğu sistematığın bir sonucu olarak insanın varlığı anlamada

---

<sup>64</sup> Gökberk, 2008, a.g.e.,s. 71.

<sup>65</sup> Topdemir, 2008, a.g.e., s. 71.

<sup>66</sup> Aster, 2005, a.g.e., s. 253-259.

kullandığı bu kategoriler töz, nitelik, nicelik, ilişki, yer, zaman, durum, iyelik, etkinlik, edilgenliktir. Bir önermede geçen özne ya da konu üzerine ancak bu kategoriler uyarınca bir şeyler söylenebilir.

Aristoteles oluşturduğu mantık çerçevesinde düşünmeyi incelerken aslında var olanı da incelemiş olur, çünkü düşünme varlığı yansıtır. Ama varlığın asıl yapısını ve iç bağlantısını ancak var olanların özüne ve nedenlerine yönelmiş olan metafizikte kavrarız. Aristoteles'in ontolojisinde "gerçek varlık" fenomenlerin dışında ayrı bir gerçek değil, fenomenlerin içinde kendini geliştiren yani fenomenlerin içinde gelişmiş olan özdür. Bu öz algıladığımız dünyada hep kendini gerçekleştirir. Buna göre Aristoteles felsefesinde ağırlığı oluşturan bir amaç doğrultusunda gerçekleşen "oluş" kavramıdır.<sup>67</sup> Bunun için de bir oluşta bilgiye ulaşmak için "neden" veya "niçin" sorusunun cevabını bulmak gerekmektedir. Bu yapıldığında her oluşun dört öğesinin bulunduğu görülecektir: madde (oluşun kendisinden meydana geldiği şey), form (oluşan şeyin biçimi), etken (oluşan şeye biçimini veren), erek (oluşan şeyin niçin oluştuğu). Bununla birlikte, Aristoteles'e göre form, etken ve erek aslında tek bir başlık altında birleşebilirler. Bu durumda gerçekte iki neden kalmış olur: madde ve form. Dolayısıyla Aristoteles için her varlığa gelişin bir maddesinin ve bir formunun olması zorunludur. Çünkü bu iki neden her varlığa gelişin zorunlu başlangıcıdır. Madde ve form meydana getirilmiş olmadıkları için her oluştan öncedirler ve hiçbir oluş onlar olmadan gerçekleşmez.<sup>68</sup>

Aristoteles'e göre var olan şey form kazanan maddedir buna koşul olarak fenomenler dünyasındaki her şey form kazanmış olan bir maddedir. Madde, biçim

---

<sup>67</sup> Gökberk, 2008, a.g.e., s. 73-74.

<sup>68</sup> Topdemir, 2008, a.g.e., s. 72.

kazanmış bir nesnedeki form sayesinde gerçeklik kazanmış olan olabilirliktir. Her maddede var olan töz, bir şey olabilme potansiyelini oluşturur ve form da bu potansiyelin gerçekleşmesini sağlar. Oluş da salt olabilirliğin form aracılığıyla gerçekliğe dönüşmesi olayıdır. Her oluş bir maddenin form kazanmasıdır yani “olabilir”in “olmuş” olmasıdır.<sup>69</sup>

Aristoteles’in oluşturduğu bu sistematikte madde ile form arasındaki bu ilişki aslında görelidir. Bir şey için form olan bir şey, başka biri için madde olabilir. Bu yaklaşım doğrultusunda oluş şeylerin, salt madde ile salt form aralığındaki bir dizide değer bakımından düzenlenmelerinin ilkesine dayanır. Bu dizide her nesne kendisinden önceki şeyin formu, kendisinden sonraki şeyin de maddesidir. Ancak her şeyin form ya da maddesinin olmasının bir tek istinası vardır, “zorunlu olarak ezeli-ebedi hareketsiz töz” olan Tanrı. Maddesiz saf form olan tanrı, öncesiz ve sonrasız bir fiil halinde varlık olarak şeylerin hem devindirici hem de doğurucu nedenidir. Tanrı devinimsiz devindirici olup nedensellik ilkesine göre şeylerin hem formu hem de amacıdır.<sup>70</sup>

Aristoteles’in evren anlayışına baktığımızda, evren iç içe geçmiş kürelerden oluşmuştur. En içte, yani evrenin merkezinde Yer bulunmaktadır. Yer'den sonra Ay küresi ve sırasıyla Merkür, Venüs, Güneş, Mars, Jüpiter ve Satürn küreleri yer almaktadır. En dışta ise Sabit Yıldızlar küresi bulunmaktadır. Ancak duyularımız bize bu tek evrenin doğasının her yerde aynı olmadığını, Yer'den Ay'a kadar olan kısmının, yani Ay-altının farklı, Ay'dan Sabit Yıldızlar Küresi'ne kadar olan kısmının, yani Ay-üstünün, ise farklı özelliklere sahip olduğunu açıkça göstermektedir. Buna

---

<sup>69</sup> Gökberk, 2008, a.g.e., s. 74.

<sup>70</sup> Topdemir, 2008, a.g.e., s. 76.

dayanarak evreni Ay-altı ve Ay-üstü olmak üzere iki kısma ayıran Aristoteles'e göre, evrenin Ay-üstü kısmı eterden oluşmuştur; eterin doğası, buraya ezeli ve ebedi bir mükemmellik sağlamaktadır. Başka bir ifadeyle, bu bölgede özsel bir değişime yol açmayan ve sürekli kendini yineleyen, döngüsel olan yer değiştirme (lokomotion) gerçekleşmesine karşın burada oluş ve bozuluşun gerçekleşmesi olanaklı değildir. Ay da dahil olmak üzere, her gezegen için bir küre vardır ve gezegenler bu kürelere çakılı olup küreler hareket ettiğinde, gezegenler de doğal olarak hareket etmektedir. Küreleri de Devinimsiz ilk devindirici olan Tanrı devindirmektedir.<sup>71</sup> Buna karşılık, Ay-altı Evren, her türlü değişimin, oluş ve bozuluşun yer aldığı bir evrendir. Burası, ağırlıklarına göre, Yer'in merkezinden yukarıya doğru sıralanan dört temel unsurdan, yani toprak, su, hava ve ateşten oluşmuştur. Bu dört unsurun dizilişini yani "doğal yerlerini" belirleyen de ağırlıklarıdır. Diğer üçüne göre daha ağır olan toprak merkezde, ateş ise en hafif olduğu için en dışta bulunur. Varlık biçimlerinin mükemmel olup olmamaları da Yer'in merkezine olan uzaklıklarına göre, Yer'in merkezine uzaklığı arttıkça mükemmellik derecesi de artacak şekilde değişir. Bundan dolayı, merkeze en uzakta bulunan Sabit Yıldızlar Küresi mükemmeldir ve aynı zamanda Tanrı yani ilk devindiricidir.<sup>72</sup>

Böylece Aristoteles'in doğa felsefesinin, evrendeki her ögenin doğal bir yerinin olduğu ve yeri değişen ya da değiştirilen her nesnenin tekrar doğal yerine dönme eğilimi içinde olacağı varsayımı üzerine temellendiği anlaşılmaktadır. Sonuç olarak bir nesnenin doğası bozulduğunda devinimi ya da değişimi başlar. Aristoteles, zaman konusuna da tam bu noktadan değinir ve *Fizik* adlı eserinde büyük ölçüde

---

<sup>71</sup> Aristoteles, 2005, a.g.e., 200b8-9.

<sup>72</sup> Aristoteles, 2005, a.g.e., 200b10.

doğaya ve doğanın bir ilkesi olarak gördüğü değişimlere yer verir. Çünkü Aristoteles için bir ilke olarak değişimin ne olduğunu bilmediğimiz sürece doğanın da ne olduğunu bilemeyiz.<sup>73</sup> Bu bağlamda Aristoteles, değişimle birlikte fiziksel dünyanın üzerine yapılabilecek herhangi bir çalışmanın temelini oluşturduğunu düşündüğü sonsuzluk, mekân, boşluk ve zaman kavramlarını, özellikle *Fizik'* in üçüncü ve dördüncü kitaplarında sistematik bir şekilde incelemiştir. Bu beş kavram, değişim üzerine yapılan geniş bir çalışmaya ilişik, gizlenmiş bir şekilde değil değişim kavramıyla başlayan ve zaman kavramıyla son bulan belirli bir sıraya göre ele alınmıştır.<sup>74</sup>

Aristoteles'in bilimsel tartışmalarının yapısal özelliğine baktığımızda, bilimsel tartışma genel olarak iki aşamadan oluşmaktadır. İlk aşamaya göre, bilimsel bir inceleme bir şeyin olup olmadığını sorarak başlamalı ve o şey varsa onun ne olduğunu sorarak ikinci aşamaya geçilmelidir. Buna uygun olarak, Aristoteles zaman üzerine çalışmalarına, zamanın var olan anlamında mı var olduğu, yoksa kendisi bir varlık olmayan anlamında mı var olduğu sorusuyla başlar.<sup>75</sup> Zaman bir varlık, bir bütünlük olarak kendi başına bir var olansa, onu oluşturan geçmiş ve gelecek de bu bütünlüğe ait şeyler olmalıydı. Oysa geçmiş var olmuştur ve artık yoktur, gelecek ise var olacaktır, henüz yoktur. Bu durumda var olmayan bu parçalardan oluşan bir bütünün var olduğunu söylemek çok olanaklı değildir.<sup>76</sup> Yalnızca “şimdiki an” vardır. Kısacası zaman, kendisi bir varlık olarak değil, kendisi bir varlık olarak bulunan

---

<sup>73</sup> Aristoteles, 2005, a.g.e., 200b11-15.

<sup>74</sup> Andrea Falcon, “Aristoteles on Time and Change”, *A Companion to the Philosophy of Time*, Editör: Heather Dyke ve Adrian Bardon, Wiley-Blackwell, Oxford 2013, s. 48.

<sup>75</sup> Aristoteles, 2005, a.g.e. 217b29-32.

<sup>76</sup> Aristoteles, 2005, a.g.e. 217b33-218a3.



şeylerle olan varlık olmayan olarak vardır.<sup>77</sup> Başka bir deyişle zaman, varlığın kendisi olarak değil varlığın kategorisi olarak vardır.

Yalnızca “şimdiki an”ın var olduğunun söylenmesi açıkça olmasa da herhangi bir şeyin yalnızca “şimdiki an”da var olabileceği anlamına gelir ki bu da “şimdiki an”ı Aristoteles’in zaman anlayışının odak noktasına taşır. Ancak Aristoteles, ne “şimdiki an”ların toplamının zamanı oluşturduğunu ne de “şimdiki an”ın zamanın bir parçası olduğunu iddia etmektedir. Toplanarak bütünü oluşturan parçaların bir ölçütü olmalıdır ancak zihinsel bir işlem olan “şimdiki an”ın bir ölçütü olmadığı için tespit edilen bir “şimdiki an” saniyeden çok daha kısa ya da bir yıldan bile daha uzun olabilir. Dolayısıyla iki “şimdiki an”ın yan yana gelip bir bütünü yani zamanı oluşturması olanaklı değildir. Zamanın sürekliliği içinde “şimdiki an”ların diziliminde her bir şimdi, bir doğru üzerindeki bir noktayla benzerlik gösterir. Ne doğru üzerindeki iki nokta ne de zaman içindeki iki “şimdiki an” yan yana gelebilir. İki nokta arasında sonsuz sayıda nokta olabileceği gibi iki “şimdiki an” arasında da sonsuz sayıda “şimdiki an” bulunabilir. Bu da doğrunun uzanımı olmayan noktalardan meydana geldiğini söyleyemeyeceğimiz gibi zamanın da zamansal uzanımı olmayan “şimdiki an”lardan oluşabileceğini söyleyemeyeceğimiz sonucunu doğurur. Dolayısıyla geçmişe ya da geleceğe genişleme göstermeyen “şimdiki an” zamanın ölçülmesi için kullanılamaz. Sürekli olan bir çizgi üzerindeki noktayla kurulan benzeşimin de açıkça gösterdiği gibi “şimdiki an” zamanı iki zamansal yayılıma bölen bir sınır gibidir ve yayılımlardan birinin (geçmiş zamanın) sonuyken diğer yayılımın

---

<sup>77</sup> Cihan Camcı, “Heidegger’in Aristoteles’in Zaman Anlayışının Yorumuyla Kant’ın Zaman Kavramını Eleştirisi”, [flsfdergisi.com/sayı8/2009/s.93-122](http://flsfdergisi.com/sayı8/2009/s.93-122).

(gelecek zamanın) da başlangıcıdır.<sup>78</sup> Bu bağlamda “şimdiki an” hem sürekli olan zamanı böler hem de zamanın iki sürekli yayılımını birbirine bağlar. “Şimdiki an”ın ne olduğu Aristoteles’in ifadesiyle açıklık kazanabilir:

“... zaman ‘şimdiki an’lardan bir araya gelmiş gibi görünmüyor. Kaldı ki geçmiş ile geleceği ayırır gibi görünen ‘şimdiki an’ acaba hep bir ve aynı mı kalıyor, yoksa hep başka, hep değişik bir şey mi, bunu görmek kolay değil. Hep değişik bir şey ise ve zamanın içindekiler içinde hep değişik olan hiçbir parça bir başka parçayla zamandaş olarak var olamazsa (kısa zamanın uzun zamanca sarılması gibi, biri kuşatıyor öteki kuşatılıyor olmadıkça), ‘an’ daha önce var olmayan ve bir zaman zorunlu olarak ortadan kalkacak bir şey ise, ‘an’lar birbiriyle zamandaş olmayacaktır, daha önceki ‘an’ların hep ortadan kalkmış olması zorunludur. İmdi onun, o zamandaki varlığından ötürü, kendi içinde ortadan kalkmış olması olanaklı değil; önceki ‘an’ın başka bir ‘an’ içinde ortadan kalkması da olası değil. Nitekim nasıl bir nokta öteki noktayla sürekli olamazsa ‘an’ların birbirine eklenmesi de olanaksız olsa gerek. Öyleyse ‘an’ bir sonraki içinde değil, başka birinin içinde ortadan kalkmışsa sonsuz olan aradaki ‘an’ların içinde zamandaş olarak bulunacaktır. Oysa bu olanaksız. Ne ki ‘an’ın hep aynı kalması da olanaklı değil, çünkü sonlu olup da parçalara ayrılabilen hiçbir nesne tek sınır taşımaz; ister tek bir nesneye göre sürekli olsun ister daha çok nesneye göre, bu böyle. ‘An’ ise bir sınırdır, sınırlı bir zaman almak olanaklıdır. Öte yandan ‘zaman içinde zamandaş olmak’ ile ‘ne önce ne de sonra’, aynı ve tek “an” içinde olmak’ anlamına gelse, yine önce ve sonra olup bitenler şu belli ‘şimdiki an’ içinde olsa, on bin yıl önce olanlar ile bugün olanlar

---

<sup>78</sup> Falcon, 2013, a.g.e., s. 49.

zamandaş olacak, hiçbir nesne ötekinden daha önce, daha sonra olmayacaktır.”<sup>79</sup>

Aristoteles, zamanın gerçekliğini sorguladıktan sonra zamanın ne olduğunu ve doğasının nasıl olduğunu incelemeye başlar ve kendisinden önceki düşünürlerin zamanın hareketle yakından ilişkili olduğu görüşünü benimsemekle birlikte, özellikle Platon’da yer alan, zamanın bütünü (evrenin) devinimi ya da gök çemberin kendisi olduğu fikrine karşı çıkar. Eğer zaman evrenin hareketi olsaydı belirli bir zaman dizisi belirli bir evrenin varlığına bağlı olurdu. Bu durum, birden fazla evrenin var olması halinde “eş zamanlı” fakat farklı olan zaman dizilimlerinin olması anlamına gelir ki bu da Aristoteles için kabul edilemez bir yaklaşımdır. Aslında tek bir evrenin varlığını kabul eden Aristoteles için böyle bir sorun çok anlamlı görünmese de tek olan bir zaman diziliminin evrenin tek oluşuna nedensel olarak bağlanması doğru değildir. Tek bir zamanın olması tek bir evrenin oluşundan değil zamanın basit doğasından kaynaklanmaktadır.<sup>80</sup> Bunun yanı sıra gökyüzündeki hareketler belirli bir zaman içinde meydana geldiğine göre, her şeyin hem zaman içinde hem de evrenin ya da gök çemberin içinde olduğu düşüncesiyle zamanın gök çemberin kendisi olarak tanımlanması Aristoteles için mantıklı bir görüş değildir.<sup>81</sup>

Zamanın hareketin kendisi ya da hareket eden şey olarak tanımlanmasına itiraz etmesine karşın zamanın hareketten soyutlanamayacağı farkında olan Aristoteles, zamanın doğasını anlamının birbiri arasında ayrım olmadığını düşündüğü hareketin ve değişimin doğasını anlamakla geçkelebileceğini ifade eder. Ancak hareket, hareket eden nesneye bağlıdır ve bu nesneyle birlikte belirli bir

---

<sup>79</sup> Aristoteles, 2005, a.g.e., 218a5-25.

<sup>80</sup> Ursula Coope, *Time For Aristotle Physics IV*. 10-14, Clarendon Press, Oxford 2005, s. 46.

<sup>81</sup> Aristoteles, 2005, a.g.e., 218a30-218b10.

yerde, bu yerle sınırlı olacak şekilde gerçekleşir. Fakat zaman hareket eden nesneyi ve hareketi de kapsayacak şekilde her yeredir, her şeyle birlikte aynı biçimdedir.<sup>82</sup>

Bununla birlikte, hareket hızlı ya da yavaş olabilir fakat zaman için bu geçerli değildir. Hareketin hızlı (ya da yavaş) olması belirli bir zaman içinde çok (ya da az) hareketin olması veya belirli bir hareketin daha kısa (ya da daha uzun) bir zaman içinde gerçekleşmesi anlamına gelmektedir. Bu da hem hareketin belirli bir zaman içinde gerçekleştiğini hem de hareketin zamana göre oransal ifadelerle belirlendiğini gösterir. Zamanın kendisi, kendisine göre daha hızlı ya da daha yavaş olamaz. Başka bir ifadeyle “zaman ne niceliği ne de niteliği açısından bir zamanla belirlenir.”<sup>83</sup> Kısaca, Aristoteles için zaman hareketin kendisi gibi düşünülemeyeceği gibi hareketten de tümüyle bağımsız kılınmaz. Zaman üzerine konuşabilmek hareketi gerektirir. Düşünce durumumuz değişmediğinde ya da değişimin farkına varmadığımızda zamanın geçtiğini söyleyemeyiz. Hareketi fark ettiğimizde zamanın geçtiğini, zamanın geçtiğini fark ettiğimizde ise hareketi algılamış oluruz. Metodolojik olarak sağduyuya uygun olarak oluşturduğu bu önermeyi açıklamak için Aristoteles, uyandıklarında uykuya daldıkları an ile uyandıkları anın aynı olduğunu düşündükleri için bu anlar arasında hiçbir zaman aralığının olmadığını sanan mitolojideki Heron örneğini vermiştir. Bunun yanı sıra Aristoteles, hiçbir fiziksel etkileşime girmediğimiz karanlık bir ortamda bulunduğumuzda ruhumuzda meydana gelen herhangi bir değişim sayesinde de zamanın geçtiğini algılayabileceğimizi söyleyerek zaman için gerekli olan hareketin fiziksel değişimle sınırlı olmadığını vurgulamıştır. Yalnızca değişimi duyumsadığımızda ve

---

<sup>82</sup> Aristoteles, 2005, a.g.e., 218b10-15.

<sup>83</sup> Aristoteles, 2005, a.g.e., 218b17.

belirlediğimizde çıkarsanan hareketten bağımsız olmadığı sonucu, Aristoteles'i zamanın harekete ait bir şey<sup>84</sup> olduğu noktasına götürmüştür.

Bu ilişkilendirmede dikkat edilmesi gereken nokta klasik fizikteki hareketin zamana göre tanımlanmasının aksine, Aristoteles'in zamanla hareketi yakından ilişkilendirmesinin aslında zamanının hareketle ilişkisine göre tanımlanabileceği anlamına gelmesidir. Unutulmamalıdır ki Aristoteles için hareket, doğanın incelenmesinde ontolojik ve epistemolojik olarak zamandan daha temel bir kavramdır. Doğa olaylarıyla hareketin ilişkilendirilmesi, zamana göre öncül bir konumda ve daha açık bir şekilde yapılmaktadır. Bize daha yakın olan, zamanın hareketten daha temel bir kavram olduğu algısı aslında Galileo ve Newton'un hareketi uzamsal ve zamansal bileşenlerine ayıran mekaniğin oluşturduğu bir yaklaşımın ürünüdür. Aristoteles için doğa bir hareket ilkesi olduğundan yer, zaman ve boşluk hareketin gerektirdiği şeylerdir.<sup>85</sup> Bu nedenle hareketin zamana ait bir şey olduğu değil zamanın harekete ait bir şey olduğu söylenebilir.

Bu açıklamalardan sonra Aristoteles, zamanın hareketle ilişkisinin nasıl olduğunu irdelemeye başlar. Hareketli bir nesne bir nicelikten başka bir niceliğe doğru devindiği için hareket niceliği, zaman da hareketle birlikte algılanabildiğine göre zaman da hareketi izler. Bu sıralanış, bir bakıma zamanı bilmek için hareketi, hareketi bilmek için de bu harekete ilişkin niceliği bilmemiz gerektiğini göstermektedir. Ancak bu izleyişin sırası tek yönlü değildir. Hareket olduğunda zamanın geçtiğini söyleyebileceğimiz gibi, zamanın geçtiğini algıladığımızda hareketin olduğunu söyleyebiliriz. Bu da zaman, hareket ve büyüklük kavramları

---

<sup>84</sup> Aristoteles, 2005, a.g.e., 218b20-219a10.

<sup>85</sup> David Ross, *Aristoteles*, Kabalcı Yayınevi, İstanbul 2011, s. 136.

arasında, herhangi birinin diğerleri için her zaman geçerli olan var oluşlarına dair epistemolojik öncül olma durumunun olmadığını gösterir.<sup>86</sup> Ancak bu kavramlardan herhangi birinin temel özellikleri, diğer kavramların temel özelliklerine dayanmaktadır. Zamanın hareketi, hareketin de büyüklüğü izlemesi; daha çok zamanın önemli özelliklerinin bu zamana ilişkin hareketin özelliklerinden kaynaklandığı, hareketin önemli özelliklerinin de bu harekete ilişkin büyüklüğün özelliklerinden kaynaklandığı anlamına gelir. Bu nedenle büyüklük hareketin, hareket de zamanın özellikleri bakımından açıklayıcı öncülüdür.<sup>87</sup> Örneğin, büyüklüğün sürekliliği harekete ve hareketin de sürekliliği de zamana süreklilik kazandırır. Zamanın sürekliliği ise onun sayılabilir olmasına olanak sağlar.

Burada belirtilmesi gereken önemli bir nokta da nicelik kavramıyla ilgilidir. Öncelikle Aristoteles hareket kavramını yalnızca yer değiştirme anlamında değil oluş ve yok oluş, niteliksel değişim (renk değiştirmek gibi), boyutlarda meydana gelen artma ya da azalma gibi her tür ilineksel ve özsel değişimi kapsayacak şekilde kullanmasına karşın, nicelik kavramını yalnızca “uzamsal büyüklük” anlamında kullanmaktadır. Bu durumda herhangi yer değiştirme ya da boyutlardaki değişimle büyüklük arasındaki ilişki açıkça görülmektedir. Ancak renk değişimi gibi herhangi bir niteliksel değişimle büyüklük arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmak kolay değildir. Aristoteles, herhangi bir niteliksel değişimi de hem işgal ettiği zaman bakımından hem de değişen şeyin parçalarının ayrı ayrı hareketleri bakımından bölünebilir kabul eder. Bu da herhangi bir niteliksel değişimin, yeni niteliğin değişen şey boyunca yayılması (uzamsal hareketi) şeklinde açıklamasına olanak sağlar. Örneğin gri

---

<sup>86</sup> Ursula Coope, 2005, a.g.e., s. 48.

<sup>87</sup> Ursula Coope, 2005, a.g.e., s. 48.

renkteki denizin mavi renge dönüşmesi ancak mavi rengi oluşturan şeylerin deniz boyunca yayılmasıyla açıklanabilir.

Aristoteles zaman, değişim ve büyüklük arasındaki ilişkiyi açıklamasının ardından zamanı “önce” ile “sonra” bağlamında ele almıştır. Nicelikle ilintili olarak dizgisel bir yapı oluşturan “önce” ve “sonra” kavramlarıyla hareketi belirlediğimizde zamanı da algılamış oluyoruz. “Önce” ve “sonra” arasındaki farklılığın oluşturduğu “önce” ve “sonra” arasında hareketin olduğunu düşüncesi bizi zamanın geçtiğine inandırır ve hatta zamanın yönünü değişimin öncesinden değişimin sonrasına doğru olduğunu hissettirir. Zaman bakımından önce gelen olay, geçmişteki olaylar içinde yaşadığımız andan daha uzak olması anlamında diğerinden önce gelir. Bu durum gelecek için de geçerlidir. İki tane olacak olaydan şu ana daha yakın olan önce diğeriye sonradır. Buna göre daha eski, az eskiden öncedir. Demek ki daha eski ya da daha yaşlı, daha uzun bir zaman kesitine işaret eder. *Organon*'un birinci bölümünü oluşturan *Kategoriler*'de Aristoteles, “zamanı”, daha eskiden, daha az eskiye, yani geçmişten şimdiye, şimdiden geleceğe doğru değişen olaylar bütünü içinde anlatır. Varlık tersine döndürülemeyen bir akış içinde bulunuyorsa bir şey bir başkasından önce gelir.<sup>88</sup> Bu düşünsel kurgu Aristoteles'i, zamanı “önce sonraya göre hareketin sayısı”<sup>89</sup> olarak tanımlamaya götürmüştür. Zaman, hareketin öncesini ve sonrasını ifade eden şimdilerin sayısıdır. Hareketin, hareketli cismin birbiri ardından farklı noktalardan geçmesinin saptanmasıyla anlaşılmasına benzer şekilde zaman da şimdilerin birbirini izleyen olaylarla ilintili olarak sıralanmasıyla algılanır.

---

<sup>88</sup> Teoman Duralı, “Aristoteles'in Kategoriler'inde, Fizik'i ile Metafizik'inde Değişme ve Zaman Sorunları”, *Felsefe Arkivi*; 26, 1987, s. 101.

<sup>89</sup> Aristoteles, 2005, a.g.e., 219b2.

Hareketin hareketliye, doğrunun noktaya bağlı olması gibi zaman da hem kendi sürekliliği hem de parçalarına ayrılması bakımından şimdiye bağlıdır.

Aristoteles'in zamana dair getirdiği, hareketin sayısı (ölçümü değil); yani hareketin sayılabilen yönü şeklindeki tanımı, zamanın hareketin belirli bir büyüklük içerisindeki sürekliliği kapsadığına olan inancına dayanmaktadır.<sup>90</sup> Bu süreklilik hareket içindeki önce ve sonra kavramları arasında fark olmasına ve hareketin zaman almasına olanak sağlar. Bir hareket zaman alıyorsa, başlangıcından bitimine kadar sürekliliği olan bir aralık oluşuyor demektir. Bu aralık değişimin önce ve sonra kavramları arasında var olduğu için hareket, hareket eden ya da değişen şeyin bir durumdan diğerine geçişi demektir. Ancak hareketin sayısı olsa da zaman saydığımız şey anlamında sayı değil, sayılan şey anlamında sayıdır.<sup>91</sup> Zamanın sayılabilir bir şey olarak tanımlanması aslında zamana niceliksel bir mahiyet değil sıralı ya da düzenli olma özelliği kazandırmaktadır. Buna koşut olarak zamanı hareketin bir sayısı olarak tanımlamak zamanı hareketin bir ölçüsü olarak tanımlamaktan oldukça farklıdır. Önce ve sonrayı saymak, temel olarak ne kadar hareketin gerçekleştiğini belirten bir niceliği bulmanın yolundan daha çok hareketi düzenlemenin bir yoludur. On günden oluşan bir zaman dilimi, başka bir on günlük zaman diliminden öncelik ve sonralık açısından aynı değildir. Bu zaman dilimleri soyut anlamda on adet değil, sayılan anlamındaki sayıdır. Dolayısıyla zaman, önce ve sonra arasındaki sürekli geçiş aralığına ilişkin harekette sayılabilen şeydir.

Her ne kadar Aristoteles, zamanı ölçülebilir bir şey olarak değil de sayılabilir bir şey olarak tanımlasa da zamanı hareketin, hareketi de zamanın bir

---

<sup>90</sup> Turetzky, 2000, a.g.e., s. 21.

<sup>91</sup> Aristoteles, hem sayılan ile sayılabilir olana hem de onunla saydığımız şeye sayı demektedir.



değerlendirmesi, bir ölçüsü olarak kullanabileceğimizi söyler. Her ne kadar çelişkili gibi görünse de Aristoteles'e göre, hareketin sayısı olarak zaman, hareketin niceliksel olarak az ya da çok olduğunu belirleyerek değerlendirilmesini de sağlayabilir. Bir hareketin öncesi ve sonrası arasındaki aralığının sınırlarını belirleyen zaman, hareketi karşılaştırmak için üzere kullanılabilir. Ancak, zamanın hareketin değerlendirilmesinde ölçüsü olarak işlevsellik kazanması için bir zaman birimi oluşturulması gerekir. Zaman biriminin oluşturulması da hareketin gerçekleştiği zaman aralığının sabit olmasını zorunlu kılar. Bu sebeple, ancak gökyüzü cisimlerinin hareketleri gibi düzenli hareketler zamanı sayarak zaman biriminin oluşmasını yani hareketin sayılmasını sağlar. Hareketi bize bağlı olmayan gök cisimlerinin düzenli hareketi gibi düzenli değişim olmasaydı hareket yine belirli bir zaman alırdı ancak zamanla hareket sayılamazdı. Aristoteles için Gök kürenin düzenli ve döngüsel hareketi zamanı ölçen en iyi şeydir ancak bu durum, Platon gibi, zamanı bu hareketin kendisi olarak tanımlanabileceğini göstermez.<sup>92</sup> Ayrıca zamanın gök cisimlerinin dairesel hareketine göre belirlenmesi zamanı döngüsel gibi algılanmasına neden olsa da Aristoteles için bu zamanın daire boyunca bir hareket olması ya da dairesel hareketin periyodunun zamanın periyodu olduğu anlamına gelmez.<sup>93</sup>

Zaman, hareketle sayılan şey olarak sayma işleminin mümkün olmasını gerektirmektedir. Aristoteles, sayacak kimse olmadığında sayılacak bir şeyin de olmayacağını belirterek sayma işlemi için ruhun varlığının gerekliliğine vurgu yapar.

---

<sup>92</sup> Turetzky, 2000, a.g.e., s. 23.

<sup>93</sup> W. Von Leyden, "Time, Number, and Eternity in Plato and Aristotle", *The Philosophical Quarterly*, Vol. 14, No. 54, 1964, s. 35-52.

Önceyi ve sonrayı sayacak bir insan olmadığında sayılabilecek bir şey olamayacağı için sayı da olamaz. Hareketi sayan kişiye bağlı olmayan gök cisminin hareketi, sayan kişi olmasa da varlığını sürdürür ancak hareketin sayılabilir yönü olan zaman var olmaz.<sup>94</sup> Zamanın ruhun varlığını gerektirmesi, zamanın öznel olduğu yorumunu doğurabilir. Ancak zamanın bu gerekliliği aslında zamanın varlığını, ruhun sahip olduğu sayılan şeyi sayabilme kapasitesine bağlı kılmaktadır. Aristoteles göre, bir varlığın sayma kapasitesine sahip olması, bir ruha sahip olmasından daha çok önceki sayıların akılda tutulması gibi işlemlerin yapılmasını sağlayan hafızaya sahip olması anlamına gelmektedir.<sup>95</sup> Zamanın nesnelliği sayılabilir olmasından kaynaklanır, hareketi bağımsız olan gök cisminin sayılması evrenseldir ve öznel değildir ancak seçilen birime göre yapılan değerlendirme öznel olabilir.

Önce ve sonra uzamsal hareket içindeki bir cismin burada ve şurada oluşuna benzerlik gösterir.<sup>96</sup> Bu da zamanın, hareket içerisinde önce-sonra dizisindeki konumun sayılması anlamına gelir. Hareketin öncesine ve sonrasına göre temel olarak sayılabilen şey Aristoteles'in deyişiyle "şimdiki an"dır. Oldukça önemli role sahip olan *şimdiki an* kavramı Aristoteles'in zaman anlayışının merkezinde yer alır.<sup>97</sup> Zaman üzerine her tür yargı aslında *şimdiki anla* gerçekleşmektedir. Geçmiş ve gelecek *şimdiki ana* göre belirlenir. Her *şimdiki anın* geçmişe uzaklığı farklı olduğundan önceyi ve sonrayı ifade eden her *şimdiki an* zaman bakımından farklılık gösterir. Öncenin bitimini sonranın başlangıcını oluşturan bir sınır olarak geçmişle geleceği ayırır gibi görünen *şimdiki an* aslında geçmiş ile gelecek arasında geçişin

---

<sup>94</sup> Ross, 2011, a.g.e., s. 150.

<sup>95</sup> Turetzky, 2000, a.g.e., s. 24.

<sup>96</sup> Gunn, 1929, a.g.e., s. 24

<sup>97</sup> Leyden, 1964, a.g.e., s. 35-52.

sürekliğini sağlayan bir bağıdır. Buna göre *şimdiki an* zamanı bir yandan sürekli kılarken öte yandan da bölümler. Değişime ait bir sınır olduğunu düşündüğümüzde *şimdiki an* değişen niceliğin sınırlarını oluşturmaktadır ancak zaman bakımından, *şimdiki an* sınır değil sayıdır. Aslında *şimdiki an*, oluşu durduran zihnimizin, oluşta durdurduğu kesimidir. Oluşun durdurulması, oluşun sürekliliğini belki de akışını ve doğasını etkiler ve oluşu yeni bir oluşa dönüştürür. Bu nedenle *şimdiki an* bu durma ve yeniden başlama arasında bir sıçramayı yani değişimi ifade eder.<sup>98</sup> Dolayısıyla zaman ve *şimdiki an* var olabilmek için birbirlerine bağıdırlar ancak özellikleri oldukça farklılık gösterirler; zaman sürekli ve geçiş içerisindedir fakat *şimdiki anın* kendisi geçiş içerisinde değildir ve zaman sonsuz sayıda bölünebilir ancak *şimdiki an* bölünemez.

Aristoteles zamanla *şimdiki anın* birbirine bağı olmalarına rağmen doğalarının farklı olduğunu ileri sürdükten sonra *şimdiki anın* hep bir ve aynı mı kaldığını yoksa sürekli değişen bir şey mi olduğunu sorgulamıştır. *Şimdiki an*, zamanı ayırması açısından değişken, birleştirmesi bakımından da değişmeyendir. Aristoteles “şimdiki an, hareket edeni izler”<sup>99</sup> diyerek *şimdiki an* kavramının, mevcut olma kavramına benzerlik gösterdiğini ortaya koyar. Belirli bir hareket için önce ve sonra aynı özelliklere sahip *şimdiki anların* oluşturduğu bir zeminde seçilmiş iki konum gibidir. Bu açıdan *şimdiki an*, hem hareketin öncesinde hem de hareketin sonrasında olan şey olarak değişmeyendir. Ancak eğer *şimdiki an* değişmiyorsa öncelikle tüm olayların aynı an içinde yani eşzamanlı olarak gerçekleştiği anlamına gelir. Ayrıca bir zaman aralığının başlangıç ve bitiş sınırlarını belirleyen iki *şimdiki anın* aynı olması ya

---

<sup>98</sup> Duralı, 1987, a.g.e., s. 96.

<sup>99</sup> Aristoteles, *Zaman Kavramı*, Çev: Saffet Babür, İmge Kitabevi, Ankara 2007, s. 41.

da aynı sayıyla gösterilmesi bu aralığın tek sınırlı olduğu anlamına gelir ki bu da olanaklı değildir. Buna rağmen her *şimdiki anın* farklı olduğunu söylemekte çok olanaklı görünmemektedir. *Şimdiki anların* farklı olduğunu düşündüğümüzde, geçmişteki bir *şimdiki anın*, *şimdiki anla* değişmesi gerekir ki bu da bu değişimin ne zaman gerçekleştiği sorununu açığa çıkarır. Herhangi bir *şimdiki anın* ondan sonraki bir *şimdiki an* tarafından durdurulup yer değiştirmesi bu iki *şimdiki anın* eş zamanlı oldukları anlamına gelir. Saatin 5: 00 olarak gösterdiği an, bu ana çok yakın olan gelecekteki bir an tarafından durdurulması ve gelecekteki anın 5: 00 anının yerine geçmesi gerekir. Bu işlemin gerçekleşmesi 5: 00 olarak gösterilen anla onun yerine geçen anın eş zamanlı yani aynı olduklarını gösterir. Sonuç olarak Aristoteles için *şimdiki an*, hareket boyunca var olan bir şey olmasından dolayı aynı kalan, ancak sayılabildiği ölçüde farklı şekilde ele alınabildiğinden dolayı değişendir. Aristoteles bu durum ile bir yerden başka bir yere taşınan bir şey arasında benzerlik kurmuştur. Taşınan şey aynı kalan gerçek bir şeydir, ancak onun taşınması durumu, onu farklı konumlara yerleştirerek farklı bir şekilde görünmesini sağlamaktadır.

Bir şeyin zamanda olduğunu söylemek ne anlama gelir? Aristoteles'e göre, bir şeyin zamanda olması için ancak zaman var olduğunda olmak anlamına gelmemektedir. "x içerisinde olmak" ifadesi "x" ile birlikte var olmak anlamına geliyorsa, o zaman birlikte var olan her şey birbiri içerisinde olur, örneğin evrenin oluşumuyla meydana gelen bir kum tanesini düşündüğümüzde, evrenin bir kum tanesi içerisinde olması anlamına gelir ki bu da mantıklı değildir. Zamanın anlamına dikkat çeken Aristoteles, zaman hareketin sayısı olduğu için, zaman içerisinde olmak, sayı içerisinde olmaya benzetilebileceğini söyler. Sayılar ile sayılabildikleri

veya sayıların parçası olduklarında sürece şeyler sayı içerisinde olurlar. Benzer şekilde, zaman yoluyla ölçülebilir ya da zamanın bir parçası olan şeyler zaman içinde olmaktadır.<sup>100</sup> Aristoteles, zaman içerisinde olma kavramını, mekân içinde olan bir şeyi mekânın o şeyi içine alması açısından karşılaştırmaktadır. Benzer şekilde, zaman içerisinde olan şeyler, zaman tarafından sarılmaktadır yani önce ile sonra kavramları ile sınırlandırılmaktadır. Böylece, örneğin hareket halindeki şeyler zaman tarafından ölçülebildikleri ya da önce ve sonra aralığı içinde olduğu için zamandır. Genellikle bir şeyin zaman içerisinde bulunması onun hareket ya da değişim içinde olmasını gerektirmektedir. Tanım itibarıyla, her değişim belirli bir potansiyeli gerçekleştirmektedir. Bu da bizi, hareketli ya da değişen şeyler zaman içinde olduğu için aslında hareketli olmanın tersi bir durumda olan yani dingin olan şeylerin de zaman içinde olacağı noktasına götürür. Dolayısıyla hem hareket halindeki şeyler hem de hareket etme potansiyeli olan şeyler zamandır. Benzer şekilde, geçmişte var olmuş ve gelecekte var olacak şeyler de zaman içerisindeyler. Zaman, bütün değişimi ve değişim potansiyelini sarmaktadır ancak değişmeyen ve değişme ihtimali olmayan hiçbir şey zaman içinde olmaz. Örnek olarak döngüsel harekette özel anlamda herhangi bir değişime uğramadı için gök küre zaman içinde değildir. Aynı sebeple, Aristoteles için geometrik ilişkiler, Tanrı gibi zorunlu gerçekler de zaman içerisinde olmazlar, bunların zamansallıkları yoktur.<sup>101</sup>

Aristoteles'in oluşturduğu sistematik doğa felsefesi, yüzyıllar boyunca felsefe ve bilimde etkisini göstermekle birlikte özellikle Ortaçağ'da teolojik kaygılar eşliğinde çeşitli eleştirilere maruz kalmıştır. Bu süreç zaman kavramına yapılan

---

<sup>100</sup> Ross, 2011, a.g.e., s. 149.

<sup>101</sup> Gunn, 1929, a.g.e., s. 25.

felsefi açılımlarda da kendini göstermiştir.

## **1.2. Ortaçağ**

### **1.2.1. Batı Dünyasında Zaman Anlayışı**

Ortaçağ, insanlık tarihinin evrensel bir kategorisi olmayıp, belli bir coğrafyanın, Batı Avrupa'nın bir dönemini ifade etmektedir ve üstelik bu coğrafyanın her parçası için de aynı yoğunlukta ortaya çıkmamıştır.<sup>102</sup> Ancak genel olarak Yunan felsefesinden hem yapıma nedeni bakımından hem de buna uygun olarak kapsadığı çalışma alanları bakımından oldukça farklı olan Ortaçağ felsefesi, dini cemaatlerin felsefesi olup bu dünyanın ötesine dair ilgiye dayanan dinsel öğretileri temellendirmeyi amaçlayan bir felsefe olarak betimlenebilir. Antik Yunan'da bağımsız bir felsefe disiplini olarak yer bulan çoğu çalışma alanları Ortaçağ felsefesinde yerini büyük ölçüde teoloji ve teolojik ilgilerle belirlenen alanlara bırakır. Tanrı merkezli olan Ortaçağ felsefesinde bir amaca göre yaratılmış olan doğa yaratana arasındaki ilişki temelinde, ereksel bir nedensellik çerçevesinde açıklanmaya çalışılmıştır. Bu doğrultuda, varlık, etik ve politika alanında ele alınan konular bile inanç-bilgi-akıl-Tanrı-yaratılış kavramları etrafında ele alınmıştır. Varlığın ancak ve ancak varlığın kaynağı olan Tanrı aracılığıyla açıklanabileceği ve Tanrının varlığının akıl yoluyla kesin olarak kavranabileceği inancı tüm felsefi çabaların zeminini oluşturmuştur. Aslında dini temellendirme, ilahi hakikatleri anlama ve anlaşılır kılma çabasında her zaman Yunan felsefesine bağlı kalınmakla beraber Ortaçağ felsefesinde, genellikle olmuş bitmiş, yetkin bir sistem içinde

---

<sup>102</sup> Jacques Le Goff, *Ortaçağda Entelektüeller*, Çev. Mehmet Ali Kılıçbay, Ayrıntı, İstanbul 1994, s. 9.

kalmış ve bu bağlamda Antik Yunan felsefesinin dinamik yapısına karşın Ortaçağ felsefesi statik bir yapı kazanmıştır.<sup>103</sup> Ortaçağ felsefesi var olan her şeyin nedeni ya da kaynağı olarak Tanrının kabulünden sonra var olanı yaratan-yaratılan ilişkisi çerçevesinde ele alır.

Bu noktada Ortaçağ felsefesinin özünü tanımlamaya çalıştığımızda, bu felsefenin bir Hıristiyan felsefesi olduğu sonucuna ulaşabiliriz.<sup>104</sup> Ortaçağ felsefesinin özellikle Hıristiyan öğretisi temelinde etkisini artırması zaman felsefesinde de büyük değişimlere neden olmuştur. Bir yaratıştan, bir başlangıçtan, dolayısıyla da bir sondan bahsetmek Antik dönemin döngüsel zaman anlayışını anlamsız kılmıştır. Ayrıca Antik Yunan'da zaman doğanın düzeninin bir parçası ya da özelliği olarak düşünülürken, Ortaçağ'da zaman doğanın içinden alınıp manevi bir boyuta taşınmıştır.

Ortaçağ Hıristiyan felsefesinde Patristik dönemin en önemli din adamlarından biri olan St. Augustine (354-430), Neo-Platonculuk ve Hıristiyan inancı arasında bir senteze ulaşmıştır. Anlayabilmek için inanmak gerektiği anlayışıyla felsefeyi dine tabi tutan Augustinus, Hıristiyan dininin öğretilerini temellendirmek için Neo-Platoncu kavramlardan yararlanmıştır. Bu da Augustinus'u aklın asıl görevinin, inanç yoluyla evrendeki olguları açıklamak olduğu kanısına ulaştırmıştır. Bunların doğrultusunda Augustinus oluşturduğu felsefi tartışmalardan en çok bilineni yaratım üzerine yaptığı açıklamaları olmuştur. Augustinus, genel olarak *İtiraflar* adlı yapıtının 11. ve 12. kitabında serimlemiş olduğu yaratım hakkındaki düşüncelerini Tanrının hem ruhsal hem de görünür dünyayı hiçten yarattığı

---

<sup>103</sup> Ahmet Cevizci, *Ortaçağ Felsefesi Tarihi*, Asa Kitabevi, Bursa 2001, s. 21.

<sup>104</sup> Etienne Gilson, *Ortaçağ Felsefesinin Ruhunu*, Açılım Kitap, Çev. Şamil Öçal, İstanbul 2005, s. 21.

kabulüyle (creatio ex nihilo) temellendirmiştir. Böylece Platoncu yaratılış olayındaki Tanrının her şeye kadir oluşu ve hâkimiyetini sınırlayan evren-öncesi maddenin varlığı reddedilmiş oldu.<sup>105</sup> Musevi ya da Hıristiyan bir yaratılış kavrayışı da olan bu inanca göre Tanrının istenciyle ontolojik olarak yeni varlıklar oluşmuştur. Augustine, Tanrıyı evreni hem ruhanî, hem de maddi olarak, yoktan yaratan bağımsız bir güç olarak kabul eder. Bu da yaratan ile yaratılmış olanı birbirinden tamamen ayırır. Tanrı, kendi bağımsız *ebediliğinde*, yaratılmış şeylerin dışındadır. Augustine, dünyayı yoktan var eden olarak Tanrıyı doğadan tamamen ayrı tuttuğu bu düşünce sistemiyle, Antik dönemle kendisinden sonrası dönem arasında oldukça önemli bir ayrışmaya neden olmuştur.

Zaman üzerine yapılan tartışmalarda önemli bir yere sahip olan Augustinus zaman kavramını, zamanda yaratma sorunu olarak ele almıştır. Ona göre zamanın ne olduğunu anlamak için zamansal olmanın karşıtını yani sonsuzluğu ve buna ilişkin olarak da yaratılış düşüncesini, yaratan ile yaratılan arasındaki farkları anlamak gerekir. Bizler, zamanı aşkın yapanın (sonsuzluğun) ne olduğunu anlayamazsak zamanı da algılayamayız.<sup>106</sup> Augustinus'a göre Tanrı, akış halinde olmayan "durgun bir şimdi"ye sahiptir, çünkü Tanrı değişmeden kendi olarak kalır yani Tanrı ezeli ve ebedidir.<sup>107</sup> Yaratılmış varlıkların içinde yaşadığı akış halindeki anlar ise yaratılıştaki bir başlangıca sahip olan sonlu bir zamana aittir. Bu bağlamda, Hıristiyanlığın etkisiyle benimsenmiş olan yoktan yaratım fikrine göre yaratılmış olan zaman düşünülerek

---

<sup>105</sup> Simo Knuuttila, "Augustinus'ta Zaman ve Yaratım", Çev. Metin Bal, *Bibliotech*, 2012, Yıl: 5, Sayı: 16, s. 67-73.

<sup>106</sup> Augustinus, *Zaman Kavramı*, Çev: Saffet Babür, İmge Kitabevi, Ankara 2007, s. 45.

<sup>107</sup> Brian Leftow, "God's Impassibility, Immutability and Eternality", *The Oxford Handbook of Aquinas*, Editör: Brian Davies ve Eleonore Stump, Oxford University Press, Oxford 2012, s. 181.



ortaya çıkan “Tanrı evreni yaratmadan önce ne yapıyordu?” sorusu Augustinus için anlamını tamamen yitirir. Evrenin yaratıcısı olan Tanrı evrenin ve evrene ait olan zamanın dışındadır. Evrenin ve zamanın bir başlangıcı vardır. Evren herhangi bir zaman diliminde yaratılmamıştır, zamanla birlikte yaratılmıştır. Buna karşın zamanın yaratılma nedeni evrenin yaratılma nedeninden farklıdır. Ardıllığı olan bir yaratım olmasaydı zaman da olmazdı. Değişen evren zamanın bir sonucudur ancak zaman evrenin bir sonucu değildir.<sup>108</sup> “Yaratılıştan önce” ifadesi zamansal bir içeriğe sahiptir ve zaman da evren ile birlikte yaratıldığına göre Tanrının evreni yaratmadan önce ne yaptığını sorgulamak çok anlamlı değildir. Tanrının yaratılıştan önce ne yaptığını sormak kadar bu soruya “hiçbir şey yapmıyordu, bir şey yapıyor olsaydı o şey yaratma olurdu” şeklinde yanıtlamak hem zamanın hem de sonsuzluğun yanlış anlaşıldığını gösterir. Sonsuzluk, sonsuz bir var olma ve bir sıralanış olmadan kendisiyle aynı kalmaktır. Bu bağlamda sonsuz olan Tanrı da şimdide olduğu gibi hep aynı kalır ve bu da onun zamansal olarak aşkınlığını gösterir. Tanrı zamandan önce de vardı ancak bu zamansal bir öncelik değil yaratılanın yaratıcısı olarak bir öncelik durumudur.<sup>109</sup> Tanrının zamandan önce gelmesinde zamansallık söz konusu değildir. Aksi halde Tanrının var olduğu bir zaman olurdu yani Tanrı bütün zamanlardan önce gelmemiş olurdu. Oysa Tanrı sonsuzluğu bütün geçmiş zamanlardan önce, bütün gelecek zamanlardan ötedir.<sup>110</sup> Tanrı her şeyi geçmiş ve gelecek olmadan şimdide görür; çünkü onun ki zamansal olmayan sonsuz bir bakış açısıdır.<sup>111</sup>

---

<sup>108</sup> A. Kadir Çüçen, “Ortaçağ Felsefesinde Zaman Kavramı”, *Felsefe Dünyası*, Sayı: 20, Bahar, 1996, s. 173-182.

<sup>109</sup> Turetzky, 2000, a.g.e., s. 58.

<sup>110</sup> Augustinus, 2007, a.g.e., s. 45.

<sup>111</sup> Talip Kabadayı, “Eskiçağda ve Ortaçağda Başlıca Zaman Öğretileri”, *S.D.Ü. FLSF Dergisi*, 2007, 3, s.

Augustinus için bizim algıladığımız zaman maddesel cisimlerin zamanıdır ve devinimin sayısı olarak açıklanabilir. Fakat Augustinus'a göre meleklerin, anlıksal devinimlerinin sayısına bağlı olan kendilerine özgü zamanları vardır. Augustinus, zamanın bu şekilde devinime bağlı fakat devinimden farklı olarak ifadesini zamanın, doğal bir birim olarak gün olacak şekilde harekete göre sayılabilecek ya da ölçülebilecek bir şey olarak yorumlar. Zamanın temel birimi olarak gün, güneşin dünya etrafındaki bir dönüşü için gereken zaman olduğuna göre oldukça düzenli gerçekleşen bir hareketin zamanıdır. Bu haliyle zaman için birincil birim olan gün ölçülemez ancak sayılabilir. Çünkü günün ölçülmesini sağlayacak ondan daha öncül bir zaman birimi yoktur. Güneşin düzenli hareketiyle belirlenerek oluşturulan standart zaman birimi olarak kullanılan günle karşılaştırarak diğer zamansal uzunluklar ölçülebilir. Zamanın göksel bir cismin deviniminin bir sonucu olarak görmeyi eleştiren Augustinus, güneş dursa da zamanın yine olacağını ve gök cisimlerinin hızının zamanın var oluşunu etkilemeyeceğini ifade eder. Hiçbir şey olmamış olsaydı, hiçbir şey olacak olmasaydı ya da hiçbir şey olmasa da geçmiş, gelecek ya da şimdiki zaman var olmayacaktı.<sup>112</sup>

Tanrının her zaman sabit kalan sonsuzluğu karşısında sürekli bir yok oluşa doğru giden bir şey<sup>113</sup> olarak zamanın ölçülebilir oluşu "uzun bir zaman" ve "kısa bir zaman" ifadelerinin açılımını gerektirir. Geçmiş artık tamamen geçmiş ve gelecek ise henüz gelmemiş olup gerçek olan sadece şimdiki zamandır. Bu durumda var olmayan geçmiş ve gelecek zaman için uzun/kısa kavramlarından bahsedemeyiz.

---

155-166.

<sup>112</sup> Augustinus, 2007, a.g.e., s. 47.

<sup>113</sup> Topakkaya, 2013, a.g.e., s. 128.

Akış halinde olan şimdinin uzun ya da kısa oluşuna baktığımızda da yaşadığımız her şimdiki zaman (yıl, ay, gün, saat gibi herhangi bir zaman dilimi) aslında kendi içinde bir geçmiş, şimdiki zaman ve gelecek olarak bölümlendirilebilir ve elde edilen her şimdiki zaman daha küçük zaman aralıklarına bölünerek bu döngü sonsuza kadar sürdürülebilir. Buna dayanarak Augustinus, şimdinin zamanın gerçek bir boyutu gibi görünmesine karşın, hemen geçmiş zamana dönüşmesinden dolayı gerçekliğinden söz etmenin zorluğunu vurgular.<sup>114</sup> Ancak herhangi bir uzanımına sahip olmayan şimdi, hep şimdi olsaydı yani geçmişte kaybolmasaydı zamansallık anlamını kaybeder ve sonsuzluk olurdu. Dolayısıyla şimdinin zaman olması için geçmişte kaybolması başka bir ifadeyle yokluğa dönüşmesi gerekir. Kısacası Augustinus için zaman bir uzanımdır ancak geçmiş ve gelecek uzamsal değildir çünkü yalnız var olan şeyler uzamsallığa sahiptir. Bunun yanında var olan şimdi de uzamsal değildir çünkü süresi yoktur. Bütün bunlar zamanın gerçek olduğuna dair şüpheler uyandırır. Ancak şüphecilikten uzak durmaya çalışan Augustinus, günlük deneyimlerimizde zamanın bilincinde olmamıza ve onu ölçebiliyor, sayabiliyor ya da karşılaştırabiliyor olmamıza dayanarak zamanın gerçekliğine dair şüphelere yer bırakmamaya çalışmıştır. Bunu da aşağıdaki ifadesiyle dile getirmiştir:

“Nitekim zaman nedir? Kim bunu kolayca ve hemen tanımlayabilir? Kim onu sözcüklere dökerek denli, en azından düşünceyle kavrayacak? Ama konuşma sırasında, zamandan daha yakın ve daha bilinir bir şey söyleyebilir miyiz? Ondan söz edince kesinlikle onu anlıyoruz, bir başkası ondan söz edince de gene anlıyoruz.

Öyleyse zaman ne? Eğer hiç kimse benden bunu sormasa biliyorum; ama soran

---

<sup>114</sup> Arslan Topakkaya, “Geçmiş Zaman Gerçekten Geçmiş midir?”, *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Sayı1/4, 2008, s. 566-573.

kişiyi açıklamak istesem bilmiyorum. Gene de kesinlikle şunu söyleyebilirim: Hiçbir şey olmamış olsaydı, geçmiş zaman olmazdı; hiçbir şey olacak olmasaydı gelecek zaman olmazdı; hiçbir şey olmasa şimdiki zaman olmazdı.”<sup>115</sup>

Zamanın var olduğuna dair kesin inancına karşın zamanı nesnel olarak açıklayamıyor olması Augustinus’un, evrene ait olan zaman kavramı yerine insana ait zaman kavramını psikolojik bir yaklaşım içinde ve zaman deneyimlerimiz üzerinden değerlendirmeler yaparak tartışma yolunu seçmesine neden olmuştur. Böylece Augustinus, zamanın Tanrı tarafından yaratıldığını söyleyerek nesnel bir gerçekliği, zamanı psikolojik bir görüşle ruhun ya da aklın bir işlevi olarak açıklayarak da öznel bir gerçekliği açıklamaya çalışmıştır.

Augustinus, geliştirdiği psikolojik yaklaşıma uygun olarak yalnız şimdinin var olduğunu, geçmiş ve geleceğin ise yalnız bizim aklımızda ya da ruhumuzda var olduğunu kabul etmiştir.<sup>116</sup> Augustinus’a göre, bir başlangıç ve bir son arasındaki zaman kesitini diğer zaman kesitleriyle karşılaştırıp bazılarını daha kısa bazılarını daha uzun diyebiliyor olmak hatta bu uzun ya da kısayı ölçebiliyor olmak bizde zamana dair farkındalık yaratır. Aslında biz zamanı yalnız geçmekte ya da akmakta iken algılarız ya da ölçeriz. Augustinus zamanı ölçme işinin, insan bilincinin geleceği tahmin ederek beklenti oluşturmayı, algı yoluyla şimdinin farkında olmayı ya da geçmişi anımsamayı gerçekleştirdiği olgusu üzerine temellendirildiğini öne sürer.<sup>117</sup> Zamanı ölçmek şu an gerçekleşen ve geçmekte olan olayların ruh üzerinde bıraktığı ve olaylar olup bittiğinde de silinmeyen izlenimler arasındaki zamansal uzanımları

---

<sup>115</sup> Augustinus, 2007, a.g.e., s. 47.

<sup>116</sup> Knuuttila, 2012, a.g.e., s. 67-73.

<sup>117</sup> Knuuttila, 2012, a.g.e., s. 67-73.

karşılaştırmaktır. Artık var olmayan iki olay arasındaki sürenin ölçülmesi, geçmiş olaylar hakkında var olan bilincin yardımıyla belirlenen ve geçmişi ölçen bir devinimle karşılaştırılmasıyla gerçekleşir. Ölçülen şey olay değil olayın akılda bıraktığı izlenimdir. Dolayısıyla zamanın akılda ölçülebilen bir kavram olduğunu söyleyebiliriz. Zaman yalnızca var olduğu sürece yani akarken ya da geçerken ölçülebildiğine göre ve belirli bir sürenin hem geçmişte hem de gelecekte bir şekilde uzanımı olması gerektiği için geçmiş ve gelecek ancak şimdiki zaman olarak var olabilir. Geçmiş artık yoktur ancak geçmişin ve geçmişteki şeylerin izleri onların oldukları andaki gibi yani şimdiki zaman olarak akılda yer alır. Gelecek ve gelecekteki şeyler de henüz var olmamışlardır, ancak şimdiki zamandan sonraki zamanlar hakkındaki düşüncelerimiz ve planlarımızın, şimdiki zamana ya da şimdiki zamandaki şeylere göre öngörüngüleriyle şimdide zihinsel olarak oluşur. Geçmiş ve gelecek var olmamasına rağmen geçmişteki şeylere ilişkin şimdiki zaman anı olarak ve gelecek şeylere ilişkin şimdiki zaman beklenti olarak insan aklında vardır. Geçmiş ve gelecek akılda şimdiki zaman olarak var olduğuna göre, zamanın ölçülmesi geçmiş ve geleceğin akıldaki genişlemesinin (distansiyon) ölçülmesiyle gerçekleştirilir. Uzun bir gelecek uzun bir beklenti, uzun bir geçmiş ise uzun bir hatıradır. Aklın beklediği, ilgilendiği kadar gelecek ve hatırladığı kadar da geçmiş kısalabilir ya da uzayabilir.<sup>118</sup>

Zamana dair getirdiği açıklamalara koştur olarak Augustinus'un zamanı ölçme ve değerlendirme becerimizi deneyimlenmiş süreleri hatırlama becerimiz üzerine temellendirdiğini söyleyebiliriz. Biz zamansal uzanımları deneyimlediğimiz için

---

<sup>118</sup> Turetzky, 2000, a.g.e., s. 60.

zamanın farkına varırız.<sup>119</sup> Zamanı bu şekilde düşünmek dünyanın yaratıldığı öğretisiyle de uyumludur. Yaratımdan önce zaman yoktu. Zaman, yaratılmış olan insan ruhunun bir özelliği olarak dünyayla birlikte yaratıldı. İnsanoğlu kendi sınırları içinde bir şeyleri tahmin edip onları algılayarak ve sonrasında hatırlayarak yaratılmış olan dünyayı bilebilir. Dolayısıyla zaman bilginin bir koşuludur.<sup>120</sup>

Augustinus'un zamanın insan ruhunda bir var oluşa sahip olduğu temelinde şekillenen zaman anlayışı, yaratılmış olan ve bu nedenle değişim içinde olan şeylerin zamansal olduklarını ve var oluştan yok olmaya doğru gittiklerini ortaya koyar. Bu bağlamda yaratılmış dünya insana bellek, algı ve beklenti aracılığıyla görünür ve akıl yaratılmış dünyada zaman içinde meydana gelen değişiklikleri algılayabilir. Aristoteles'in zaman anlayışına yakın bir şekilde Augustinus için de zaman yalnızca insan ruhunun değişimi fark etmesiyle algılanabilir. Yaratılış öğretisine göre olaylar doğanın akla görünmesini sağlayacak şekilde tasarlanmıştır ve buna koşut olarak zaman, doğal değişimlerin algılanmasının koşulu olarak akıl ve doğa arasındaki sınırdır.<sup>121</sup>

Ölçülen zamanın aslında belleğimizde bir şekilde iz bırakan şeyler olduğunu iddia eden Augustinus, bu açıdan her kişi için farklı bir zaman olduğu sonucuna ulaşmasına rağmen zaman bir anlamda da öznel değildir. Zaman daha çok zamansal insan ruhuyla ilgili evrensel ve temel bir gerçektir. Augustinus, teslis inancına göre Tanrı üçlemesinden biri olarak yaratılmış olan insanın geçmiş zaman algısını oluşturan bellek, şimdiki zaman algısını oluşturan akıl ve gelecek zaman algısını

---

<sup>119</sup> Knuuttila, 2012, a.g.e., s. 67-73.

<sup>120</sup> Turetzky, 2000, a.g.e., s. 61.

<sup>121</sup> Turetzky, 2000, a.g.e., s. 62.

oluşturan beklentinin Tanrının sonsuz var oluş, mutlak bilgi ve kutsal sevgi gibi özelliklerinin yansımaları içerdiğine inanır. Augustinus için, insan belleği yaşadığı şeylerin birikiminden ibaret değildir; doğrunun, iyi ahlakın ve Tanrının a priori bilgisini de içerir. Benzer şekilde insan akli hem Tanrı'ya bağlıdır hem de Tanrıyı yansıtır. Ancak insan aklını ezeli-ebedi, değişmez mutlak doğruları görebilmesi için aydınlatılmaya ihtiyaç duyar. Bu aydınlatmanın kaynağı da Tanrıdır. Göz için cisimlerin görülmesini sağlayan ışık metaforuna uygun olarak tasarladığı aydınlanma teorisinde Augustinus, akılla anlaşılabilir olan ezeli-ebedi, mutlak ya da apriori olanın bilgisine ancak Tanrının ilahi aydınlatmasıyla ulaşılabilir. Bilginin oluşmasında en temel rolün Tanrıya ait olduğunu kabul eden Augustinus, böylece içerisinde barındırdığı nesnel olgular sayesinde nesnellikten tamamıyla soyutlanmamış yeni bir öznellik anlayışı oluşturmuştur.

Bütün bunlar Augustinus'un algıladığımız ve kavradığımız zamanla gerçek zamanı birbirinden ayırdığını gösterir. Augustinus göre yalnız zamanın geçişini algılayabildiği için insan zamanın gerçekliğini kavrayamaz. Geçmiş zaman, gelecek zaman ve şimdiki zaman bölümlenmeleri gerçekliği olmayan ve aklımızın ya da ruhumuzun oluşturduğu zaman tasarımının birimleridir. Bizim için öncesiz ve sonrasız bir akış olan gerçek zamanın niteliğini, yönelimini, yayılımını, boyutlarını bilemeyiz. Bu da gerçek zamanı bir bakıma bizim dışımızda tutar. Aslında Augustinus bir sorunsal olarak gördüğü gerçek zamanın ne olduğuna dair bir felsefi ya da teolojik tanımlama getirmez. Antik Yunan'da salt felsefi kaygılarla oluşturulan zaman anlayışından izler taşısa da, kendine özgü yanları baskın olacak şekilde ortaya koyduğu zaman öğretisinde Augustinus, dinsel temalar oldukça geniş bir yer verir.

Tanrının sonsuzluğu karşısında tutulan yaratılmış zaman anlayışı, bu özelliğinin sonucu olarak bir başlangıca ve dolayısıyla da bir sona sahiptir. Bu da Yunanlılarda kabul gören devirli zaman anlayışı yerine, evrenin ve varlıkların ontolojik betimlemesinde dönüşüme neden olacak çizgisel zaman anlayışını getirmiştir.

Ortaçağın genel amacına uygun olarak, düşünce ve eserleriyle Antik Yunan felsefesini ve Neo-Platoncu felsefeyi Hıristiyan inancıyla bağdaştırmaya çalışan Johannes Scottus Eriugena (815-877), genellikle akılcı bir inanç biçimini savunmuştur. Eriugena'nın Tanrısı, kendisinin anlaşılabilmesi için, bütün sonuçlarını birden ortaya koyan ve kendini onlarda açığa vuran bir temel ilke, bir başlangıç gibidir. Böylesi bir Tanrı, kendi dışına ancak "tezahür etmek" için hareket eder ve Tanrı tarafından varlıkların üretilmesi Tanrının kendini açığa çıkarmaktır yani "teofani"dir (Tanrının akıllı varlıklar için algılanır zuhuru).<sup>122</sup> Bu açıdan bakıldığında, Tanrının ilk öz yaratımı, yaklaşık olarak Grek felsefesinde İdealara karşılık gelen ve her şeyin soyut ilkesi olarak tanımlanabilen "primordial nedenler"dir.<sup>123</sup>

Eriugena, zamanı mekânla birlikte, yaratılmış sonsuz olmayan varlıkların anlaşılması için lojik-ontolojik anlamda vazgeçilmez varlık şartı olarak görür. Bu anlamda yaratılan varlıkların var olmaları ve bilgi nesnesi olmalarının temel şartlarıdır. Bu bağlamda zaman, hareket eden ve süren bütün varlığa ait doğal bir boyut olmakla birlikte Aristoteles'te olduğu gibi oluş ve bozuluş içinde olan bir varlığın hesaplanabilen hareketini ve süresini gösteren bir şeydir.<sup>124</sup>

Ortaçağ Avrupası'nda, Skolastiğin ilk dönemine kadar zaman felsefesi

---

<sup>122</sup> Etienne Gilson, *Ortaçağda Felsefe*, Çev. Ayşe Meral, Kabalcı Yayıncılık, İstanbul 2007, s. 211.

<sup>123</sup> Alfred Gierer, "Eriugena and Al-Kindi-Ninth Century Protagonit of Pro-scientific Cultural Change", *Acta Historia Leopoldina* 29 (1999), www.eb.tuebingen.mpg.de

<sup>124</sup> Topakkaya, 2013, a.g.e., s. 145.



açısında önemli farklılıklar ya da yeni yaklaşımlar kazandıracak öğretiler oluşturulmamıştır. Ancak bu tarihsel süreçte, etkin bir role sahip olan İslam felsefesinde bazı düşünürler zaman felsefesi üzerine çalışmalar yapmışlardır.

### **1.2.2 İslam Dünyasında Zaman Anlayışı**

Avrupa'da uzun süre bilimsel ilerlemenin yok denecek kadar az olduğu bu çağda en etkili biçimiyle 9. ve 12. yüzyıllar arasında ortaya çıkan İslam felsefesinin, Antik Yunan felsefesiyle Skolastik felsefe arasındaki bağlantıyı sağlayan köprü rolüyle düşünce tarihinde oluşabilecek kopuşları engellemiş olması bakımından önemi yadsınamaz. Müslümanların ilk fetihleri arasında olan Musevilikten olduğu kadar Hıristiyanlıktan da etkilenmiş uygarlık merkezlerindeki Yunan kültürüne ait çalışmaların İslam dünyasına aktarılması amacıyla devlet desteğiyle başlatılan çeviri faaliyetleri Yunan felsefesinin İslam düşünce dünyasına girişini sağlamıştır. Buna göre İslam felsefesi, Yunan felsefesinin etkisini kaybetmeden, İslam kültüründe gelişen ve hem kutsal kitabın mistik bilgisinin hem de yaratılmış dünyanın gerçekliklerinin özünü kavramaya çalışan bir felsefe türü olarak açığa çıkmıştır.<sup>125</sup>

İslam felsefesinde, özellikle Platon ve Aristoteles felsefesiyle dinin ilkeleri arasında oluşturulacak bir bütünlük çerçevesinde, inanç ve akıl arasındaki ayrım noktalarında dine yakın bir yaklaşım sergilenmiştir. Ayrıca İslâm felsefesinin oluşumunda, Araplar, Türkler ve İranlılar gibi İslâm dinini kabul etmiş olan toplumlarla birlikte özellikle çeviriler döneminde olmak üzere, Süryanîler ve İbranilerin kendi kültürlerinin etkisinde oluşan birikimleriyle sağladıkları katkı, İslam felsefesine etnik sınırları aşan

---

<sup>125</sup> Ahmet Cevzici, Paradigma Felsefe Sözlüğü, İstanbul 2005, s. 938.

kozmpolit bir yapı kazandırmıştır.<sup>126</sup>

Ortaçağ Avrupa'sında Alchindus adıyla tanınan ve ilk Müslüman filozof olarak kabul edilen Kindi (796?-873?) genellikle Platon ve Aristoteles görüşlerinin sentezini oluşturacak bir yaklaşım içinde İslam teolojisinden felsefeye geçişte özellikle terminoloji ve metodoloji bakımından bir zemin oluşturmuştur. İslam'ın ilk yaratıcı felsefe yazarı ya da filozofu olarak kabul edilen<sup>127</sup> Kindi, Aristoteles'in Devinimsiz İlk Devindirici olan Tanrı anlayışıyla, Yeni-Platoncu Tanrı düşüncesinin bir sentezi olarak ortaya koyduğu mutlak ve aşkın varlık olan Tanrı düşüncesi bağlamında tüm varlıkların neden-sonuç ilişkisi içinde birbirine bağlı olduğu vahdet-i vücud öğretisini savunur. Bundan dolayı felsefeyi, sadece vahye dayalı olmaktan çıkarmak amacıyla, insanın kendi aklıyla varlıkların bilgisine ulaşma çabası olarak görürken, ilahi bilginin de her şeyin ondan türediği Tanrının bilgisini verdiğini kabul eder.<sup>128</sup> Yaptığı tanımlardan birinde felsefeyi "insanın gücü yettiği ölçüde yüce Allah'ın fiillerine benzemesi"<sup>129</sup> olarak niteleyen Kindi'ye göre, felsefi bilginin ilk basamağı akıl yürütmek, amacı ise evreni yaratan güce erişmektir.

Kindi, ebedi bir yaratan tarafından yaratılmış evren anlayışına uygun olarak zamanın yaratılmış olana ait olduğunu ve her şeyde bir şekilde bulunduğunu savunur. Sonsuz olmayan evrende, başlangıcı ve sonu olan bir nicelik olarak zaman hareketle vardır ve zamanın varlığı hareketin varlığıyla anlaşılır. Kindi'nin zaman anlayışına göre değişenin oluş ve bozuluşunun süreci olan zaman, cisimden ayrı

---

<sup>126</sup> Nejat Bozkurt, *Bilim Tarihi ve Felsefesi*, İstanbul 1998, s. 21.

<sup>127</sup> Cevizci, 2001, a.g.e., s. 119.

<sup>128</sup> Abdülbaki Güçlü, Erkan Uzun, Serkan Uzun, Ümit H. Yolsal, *Felsefe Sözlüğü*, Bilim ve Sanat Yayınları, Ankara, 2008, s. 826.

<sup>129</sup> Kindi, "Tarifler Üzerine", *Felsefi Risaleler*, Çev. Mahmut Kaya, Klasik, İstanbul 2002, s. 191.

düşünülemez. Zaman ve cisim hareketsiz olmadığı gibi cisimsiz hareket ve zamansız cisim de olmaz. Bu bağlamda cisim, hareket ve zaman kavramlarından hiçbirisi diğerlerinden önce gelmez.<sup>130</sup> Aslında, hareket olmadan zamanı algılamının mümkün olmaması ve hareketin de sınırlı olması zamanı sınırlı kılar.<sup>131</sup> Böylece, hareket ve zaman arasındaki mutlak ilişki bakımında Aristoteles ile aynı görüşü paylaşan Kindi, öğretisinin teolojik yanına uygun olarak hareketin ve bu nedenle zamanın öncesiz ve sonrasız olduğuna karşı çıkararak Aristoteles'ten ayrılır.

İslam felsefesinde zaman kavramını sistemli bir şekilde ilk olarak ele alan İbn Sînâ (980-1037) olmuştur. Güçlü bir Aristoteles yorumcusu olarak İbn Sînâ, kendi zaman teorisini oluştururken Aristoteles'le benzer bir teknik kullanmıştır. Aristoteles'in sisteminde bir şeyin mahiyetinin anlaşılması, ancak o şeyin tanımına giren unsurların mahiyetinin anlaşılmasıyla mümkün olabilir. Bu bağlamda doğanın kavranabilmesi değişimi, değişim de kaçınılmaz olarak zaman ve mekânın anlaşılmasını gerektirir.

Zaman üzerine incelemesi, hem yöntemsel olarak hem de içerik olarak Aristoteles'in *Fizik* kitabındaki zamanla ilgili metinlerle benzerlik gösterse de İbn Sînâ, sonlu ve sonsuz olma durumları arasındaki ilişki ve fark bağlamında ontolojik bir zemine taşıdığı zaman problemine özgün bakış açıları kazandırmıştır. Her ne kadar Aristoteles gibi zaman üzerine açıklamalarda geometrik teoriyi ve mantıksal değerlendirmeyi yöntem olarak kullansa da "zaman içinde var olma" ve "zamanla birlikte var olma" gibi kavramlarla Neoplatonik bir yaklaşımı da zaman problemine

---

<sup>130</sup> Kindi, "İlk Felsefe Üzerine", "Oluş ve Bozuluşun Yakın Etkin Sebebi Üzerine", "Beş Terim Üzerine", *Felsefi Risaleler*, Hazırlayan ve Çeviren: Mahmut Kaya, Klasik, 2002, ss. 150-153, s.217, ss. 284-285.

<sup>131</sup> Topakkaya, 2013, a.g.e., s. 146.

dahil etmiştir.<sup>132</sup>

Zaman ve hareket arasındaki ilişkiyi sorgulayan İbn Sînâ, genel olarak zamanı bir şeyin ölçüsü olarak ele alır. Bu bağlamda zamanın harekete, hareketin de mekâna olan bağlılığı İbn Sînâ'nın zaman üzerine tartışmasının temelini oluşturur. İbn Sînâ, zamanın ilişkiselliği konusundaki düşüncesini şöyle ifade eder:

“... zamana, kendi zatı sebebiyle, önce ve sonra arız olur. Dahası kendi zatı sebebiyle kendisine önce ve sonra arız olana, zaman ismini vermekteyiz. Çünkü onun kendi zatı sebebiyle söz konusu imkânın ölçüsü olduğunu açıklamıştık. Zamanın bizatihi kaim olan şeylerden olmaması doğru olduğuna göre -ki zaten meydana gelmiş bir zatı olmadığı, sonradan olan ve bozulan olduğu halde nasıl olur da bizatihi kaim olabilir!- bunun gibi olan her şeyin varlığı madde ile ilgilidir. Dolayısıyla zaman da maddesel olur. Hareket aracılığıyla maddede mevcut maddesel bir şey olmakla birlikte zaman, eğer hareket ve başkalaşma olmaz ise (mevcut) olmayacaktır. Zira önce ve sonra yok iken zaman nasıl olur da bulunabilir? Ve bir durumu takip eden bir durum meydana gelmedikçe nasıl olur da önce ve sonra olabilir? ... Eğer hareket olmaz ise zaman da olmayacaktır.”<sup>133</sup>

Hareketin ölçülebilir olma özelliğinin sağladığı önce ve sonranın zamandaki önce ve sonrayı belirlediği ilkesine dayanarak bir zaman tanımına ulaşmaya çalışan İbn Sînâ'ya göre, her bölünen bir ölçüdür ya da bir ölçüye sahip olduğundan bölünebilirlik olanağı ölçüsüz kalmaz. Hareket de önce ve sonraya bölünerek

---

<sup>132</sup> Yegane Shayegan, *Avicenna On Time*, Harvard University, Doktora Tezi, 1986, s. 26.

<sup>133</sup> İbn Sînâ, *Kitâbu'ş-Şifa* (Fizik) I, Çev. M. Macit, F. Özpilavcı: Litera Yayıncılık, İstanbul 2004, s. 203-204.

ölçülebilir.<sup>134</sup> Buradaki ölçünün uzam ölçüsü olduğu düşünülebilir ancak bu doğru olmaz. Bir uzam üzerinde gerçekleşen hareketteki önce ve sonra tersine çevrilemez ancak uzamdaki önce ve sonra tersine çevrilebilir.<sup>135</sup> Bununla birlikte uzamdaki öncelik ve sonralıktan farklı olarak, harekette önce gelen ve sonra gelen birlikte bulunamaz. Yani uzamda, önce gelen sonra gelenle örtüşebilirken, harekette önce gelenle sonra gelenin örtüşmesi mümkün değildir. Dolayısıyla harekette önce ve sonra gelmenin uzamsal olmayan ve önce gelme ve sonra gelmenin hareketle sayıldığı bir ölçü vardır. Buna göre hareketin, uzamda kendisi için öncelik ve sonralık olması bakımından bir sayısı olur. İşte zaman, bu sayı veya ölçüdür. Zaman, hareketin uzamdan dolayı ve ona bağlı olarak ölçülen parçalarının sayılmasıyla belirlenmiş bir niceliktir. Hareket uzamda önce gelen ve sonra gelen olarak bölünerek sayıldığında ya da ölçüldüğünde zamana ulaşılabilir. Buna göre, zaman uzamda önce ve sonra olarak bölünen hareketin ölçüsüdür.<sup>136</sup>

İbn Sînâ'nın zaman öğretisinin ontolojik boyutuna baktığımızda zamanın niteliğinin ve varlığının ayrı ayrı incelendiğini görmekteyiz. Zamanın niteliğini serimlemek isteyen İbn Sînâ, zamanın doğasının ne olduğunu sorgulamış ve kısaca zamanın herhangi bir gerçek bölümü olmayan, hem sürekli olan hem de kendi içinde bölünebilir olan ve zihinde ifade edilebilen potansiyel bir uzanım olduğunu ifade etmiştir. Bu açıdan, zaman değişimin olası parçalarının biçimsel ardışıklığının ölçüsüdür.<sup>137</sup> Zamanın önce ve sonraya göre ölçü<sup>138</sup> olarak betimlenmesini sağlayan,

---

<sup>134</sup> Sînâ, a.g.e., s. 294.

<sup>135</sup> Mehmet Dağ, "İslam Felsefesinde Aristocu Zaman Görüşü", *AÜİFD*, XIX, 1973, s. 97-113.

<sup>136</sup> Muhittin Macit, *İbn Sînâ'da Doğa Felsefesi ve Meşşai Gelenekteki Yeri*, Litera Yayıncılık, İstanbul 2006, s. 295.

<sup>137</sup> Shayegan, 1986, a.g.e., s. 34.

şimdiki “an”a göre belirlenen önce ve sonranın zamana bir ölçü verebilmesidir. Geçmiş ve gelecek arasındaki bölme noktası olarak *an* sürekli olan zamanın zihinde algılanan bir sınırı ve bir birimi gibi kabul edilir. *An* fiilen var mıdır? Eğer fiilen yoksa ne anlamda vardır? Bu sorulara cevap arayan İbn Sînâ’ya göre, *an* fiilen değil potansiyel olarak vardır çünkü zamanda gerçek bir bölünme yoktur. Zaman sürekli ve sürekli olan bir şey fiilen değil ama potansiyel olarak sonsuz sayıda bölünebilir. İbn Sînâ’ya göre zamanda gerçek bir ayrılma olursa zamanın sürekliliğinden bahsedemeyiz, zamanın kesikli olduğunu kabul etmemiz gerekir. Çünkü zamanın sürekli olma durumuyla sınırlandırılıp bölümlendirilme durumları birinin diğerini olumsuzlanmasıyla açığa çıkar. Herhangi bir anı belirlemek sonsuz bir sürekliliğin kesintiye uğratılması ve olumsuzlanmasıdır.

Eğer *an* fiilen var olsaydı, zamanın sürekliliğindeki bu ayrılma noktası zamanın başlangıcında ya da bitişinde gerçekleşirdi.<sup>139</sup> Fakat zamanın başlangıcında bir *an* olamaz; çünkü bu durumda zamanın yok olan bir önceden sonra olduğu anlamına gelir ki bu da çok anlamlı değildir. Bu nedenle *anın* kendisiyle sürekli olduğu bir önceki zaman dilimi vardır. O halde *an* önce ve sonrayı ayırmaz tersine birleştirir. Bu sınır zamanın sonunda da olamaz. Eğer bu sınırın hiçbir sonraki devresi olmasaydı, ne zorunlu varlık ne de mutlak imkânın varlığı olurdu. Bu yönüyle *an* ayırıcı ilke değil, birleştirici bir unsurdur. Zaman, bundan dolayı fiili *andan* yoksun olmakla birlikte güç halinde (*bi’l-kuvve*) bir *ana* sahiptir ve zaman potansiyel olarak

---

<sup>138</sup> İbn Sînâ ilk çalışmalarında Aristoteles gibi zamanı hareketin sayısı olarak ifade ederken daha sonra sayı yerine ölçü kelimesini kullanmıştır. Çünkü zaman gibi sürekli olan şeyler sayılamaz ancak ölçülebilir.

<sup>139</sup> John McGinnis, *Time and Time: A Study of Aristotle and Ibn Sînâ’s Temporal Theories*, Doktora tezi, University of Pennsylvania, 2000, s. 67.

zihinde sonsuz sayıda bölünebilir. *Anın* bu güç halindeki durumu fiilen olma durumuna yakındır. Başka bir ifadeyle, zamanın ya farazi olarak ya da hareket aracılığıyla daima kendisinde bir *anın* bulunduğu tasavvur edilebilir.<sup>140</sup>

*An* zamanı teşkil eden geçmiş ve gelecek tarafından kuşatılmıştır ve zaman da *anla* sınırlandırılmıştır. Bu bakımdan *an* hareket halindeki bir nesnenin sınır noktasına benzetilebilir. Nasıl hareketli cismin sınırı sürekli bir hareket meydana getiriyorsa, aynı şekilde sürekli akış halinde olan *anda* sürekli bir zaman meydana getirir. Bu bağlamda uzamdaki bir noktanın hareketiyle zamandaki bir *anın* hareketi benzerlik gösterir ve bunlar birlikte hareketin boyutlarını oluşturur. Böylece İbn Sînâ, Aristoteles'in açıkça ifade etmediği *anın* akış halindeki oluşunu net bir şekilde zaman anlayışının temeline koyar.<sup>141</sup>

Zamanın varlığı konusunda ise ilk olarak felsefi görüşleri gruplandırıp sistemli bir şekilde eleştiren İbn Sînâ, zamanın bilfiil var olduğunu kabul eder ve bu konuda zamanın hareketle olan ilişkisine başvurur. İbn Sînâ için zamanın var olduğunu kabul etmek, zamanın gerçek olduğunu kabul etmekten farklı değildir. Zamanın varlığı aslında herhangi bir şeyin zamanda var olmasının öncülüdür. Buna göre, bir şeyin oluş ve bozulmasını kabul etmek zamanın var olduğunu varsaymayı gerektirir. Ayrıca İbn Sînâ'ya göre, eğer zaman var olmasaydı, bir hareketlinin mesafeleri farklı hızlarla kat etme imkânı olmazdı. Bu imkânı karşılık olan bir ölçü vardır ve bu ölçü de zamandır. Dolayısıyla zaman gerçektir. Ancak zamanın kendi başına kaim bir varlığı yoktur. Zamanın zaten meydana gelmiş bir zatı bulunmaz ve zaman bizatihi var olan bir şey değildir. Zaman sonradan olan (hadis) ve bozulan (fasid) bir şeydir bu da

---

<sup>140</sup> Dağ, 1973, a.g.e., s. 97-113.

<sup>141</sup> McGinnis, 2000, a.g.e., s. 69.

varlığının maddeyle ilgili olduğu anlamına gelir. Hareket aracılığıyla maddede maddesel bir şey olarak mevcut olan zaman, hareket ve başkalaşma olmadığına var olmayacaktır. Hareket olmadıkça birbirini takip eden şeyler meydana gelmeyeceğinden öncelik ve sonralık söz konusu olmaz ve bu nedenle zaman da açığa çıkmaz.<sup>142</sup> Başka bir ifadeyle zamanın mutlak ve maddi bir varlığı yoktur ancak mutlak olarak mevcuttur. Çünkü hareketin ölçüsü olarak ifade edilebilen zamanın varlığı, kendisini sayan tek yer olan zihinde vehmetme yoluyla ortaya çıkar.<sup>143</sup> İbn Sînâ bu durumu aşağıdaki gibi ifade eder:

“Zaman, ancak yenilenen bir halin varlığı ile beraber var olabilir ve bu yenilenmenin sürekli olması zorunludur. Aksi takdirde zaman da olmayacaktır... Dolayısıyla eğer zaman olur ise, hallerin yenilenmesi zorunlu olarak ya yapışıklık üzere ya da bitişiklik üzere olacaktır. Eğer hareket olmaz ise zaman olmayacaktır. Çünkü zaman tıpkı dediğimiz gibi, ölçüdür ve hareketlerin ve mesafelerin bitişikliğine paralel olarak bitişiktir. Onun şüphesiz bir vehmedilen ayrımı vardır ki o da ‘an’ diye isimlendirilir.”<sup>144</sup>

Burada gözden kaçırılmaması gereken bir nokta, uzamda hareket eden bir cismin, hareket özelliği kendisinde bulunduğu halde bir süreliğine hareketsiz, yani durağan kalabiliyor olmasıdır. Cisim bu durumda mutlak anlamda hareketliliğini kaybetmemiş olduğundan bu durum hala hareket ile dolayısıyla zamanla açıklanabilir. Çünkü İbn Sînâ’ya göre, cisimler kendi özleri nedeniyle değil, harekette oldukları için zamandadırlar. Bu durum hareketlilik kadar durağanlık incelenirken de

---

<sup>142</sup> Macit, 2006, a.g.e., s. 297.

<sup>143</sup> Osman Altınışık, *İbn Sînâ Felsefesinde Zaman Meselesi*, Süleyman Demirel Üniversitesi, Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Danışman: Kemal Sözen, Isparta 2007, s. 82.

<sup>144</sup> Macit, 2006, a.g.e., s. 297.



zorunlu olarak zamanın sürece dâhil edilmesi anlamına gelir. Sonuç olarak zaman bu yönüyle hem hareketin hem de durağanlığın ölçüsüdür.<sup>145</sup>

İbn Sînâ, zamanı öncelik-sonralık ilişkisine göre genel olarak üçe ayırarak inceler: geçmiş, gelecek ve şimdi zaman. İbn Sînâ'ya göre artık yok olmuş olan geçmişin zaman açısından varlığından söz edilemez. Ancak zihinde hatırlama şeklinde ortaya çıkar. Gelecek ise henüz varlığa gelmemiştir, var olma olasılığına sahiptir. Zamanın sürekliliğini koruyan şimdiki zamandan farklı olan an ise sadece bir sınırdır. *An* geçmiş ile geleceğin arasını bölmekten ziyade, bunlar arasında bir ulaştırıcı bir role sahiptir. *An* aynı zamanda geçmiş ile geleceğin kesiştiği bir noktadır. Yani *an*, şimdiki zaman gibi bilfiil bir varlığa sahip olmayıp fiilleşmeye yakın bir özellikte, ancak bilkuvve mevcut olabilir. Bu ise *anın*, aynı zamanda düşünsel bir nitelik taşıması anlamına gelir. Yani zaman, sürekli *anda* olarak farz edilir. Öyle ki zaman, *anların* art arda gelmesi sonucu oluşan, her *an* bir başka an üzerinde, anlık varlığa sahip zihinsel bir niteliktedir. Dolayısıyla İbn Sînâ'ya göre *an* algılandığı *anda* yok olan bir yapıya sahiptir. Sonuç olarak diyebiliriz ki İbn Sînâ'nın zaman felsefesinde geçmiş ve gelecek tarafından sınırlandırılmış olan *an* zamanın, zaman da hareketin sayısı ya da ölçüsü anlamına gelir. Çünkü sürekli olan zaman zihin tarafından belirlenen *anların* süresizliğiyle anlaşılabilir hale gelir. Kısacası, özünü değişim olarak kabul ettiğimiz zamanın hem sürekliliği ve hem bölünebilirliği de kavramsal olarak düşünülebilir; zamanın sürekliliği hareketi olanaklı kılar, bölünebilirliği de anlaşılmasını sağlar.<sup>146</sup>

İbn Sînâ'nın zamanla ilgili olarak ele aldığı bir kavram da süredir. Süre

---

<sup>145</sup> Altınışık, 2007, a.g.e., s. 85.

<sup>146</sup> Şahin Yenişehirlioğlu, *Felsefe ve Diyalektik*, Ümit Yayıncılık, Ankara 1996, s. 225.

zamanın bir bölümü, başı ve sonu belli, sınırlı bir zaman dilimi olarak ifade edilebilir. Ona göre süre zamanın bir niteliği değildir, sadece bir kısmı olup *an* gibi zihinde ortaya çıkar ancak *andan* farklı olarak, algılandığı anda yok olmayıp bir müddet devam etmesidir. Bununla birlikte İbn Sînâ, bu açıdan mutlak bir süreden bahsedilebileceği gibi kişiye göre farklı şekilde algılanabilen ruhsal bir süreden de bahsedilebileceğini öne sürer.

Zamanın doğasının öncelik ve sonralık olduğunu belirterek, hareketle ilintili olarak zamanı betimleyen İbn Sînâ için zamansallık ya da zamanda olma, yalnız mümkün varlıklar için geçerlidir ve bu da zaman içerisinde bulunmanın nesnenin var oluş tarzını ifade edeceği anlamına gelir. Zaman içerisinde olan bir nesnenin geçmişte, gelecekte, şimdide bulunduğu veya başka bir zamansal varlıktan daha önce, daha sonra veya onunla eşzamanlı olduğu söylenebilir. Zamansal bir nesne varlığını kaçınılmaz olarak bir ardılık içerisinde sürdürür. Onun için, gelecek olan bir şey şimdiye, şimdi olan bir şey ise geçmişe döner. Geçmiş olup bitmiş, gelecek henüz yaşanmamış ve şimdi bunlar arasındaki bir duruma işaret etmektedir. Zamansal bir olay, bir anlık değildir, bazı parçaları diğerlerini takip edecek biçimde parça parça meydana gelir. Dolayısıyla, şimdide olmak, geçmişte olmak, gelecekte olmak, temel zamansal niteliklerdir. Zaman içinde yaşayan her şey, şimdide bulunan bir şey olarak geçmişten geleceğe doğru ilerler ve zaman içinde yaşayan hiçbir şey kendi hayatının tamamını eşit biçimde kapsayamaz. Zamansal bir varlığın hayatı, şimdinin ilerlemesiyle meydana gelen ardılık ilişkisi içerisinde gerçekleştiği için, bu varlığın hayatında sürekli bir değişim olgusu söz konusudur.<sup>147</sup>

---

<sup>147</sup> Engin Erdem, *İlahi Ezelilik ve Yaratma Sorunu*, Ankara Üniversitesi, Felsefe ve Din bilimleri

Daha önce ifade edildiği gibi, zaman değişime bağlı olarak tasavvur edildiği için, zamanın var olabilmesi için maddi nesnelere var olması gerekmektedir. Dolayısıyla bu şekildeki bir zaman tasavvurunda, mutlak zaman anlayışından farklı olarak, âlemin yaratılmadığı veya yok olduğu bir durumda zamanın da mevcut olmadığı kabul edilmektedir.<sup>148</sup> Ancak İbn Sînâ gibi bir kısım filozoflar, kelamcıların açıkladıkları âlemin hudûsuna dayalı yoktan yaratma anlayışlarını yetersiz bulur. Klasik teistik anlayışta, Tanrı ve yaratılmış varlıklar olmak üzere iki varlık kategorisi kabul edilmekte ve Tanrı'nın yaratıcı fiili ortaya çıkmadığında sadece Tanrı'nın var olduğu, onun dışında hiçbir varlığın bulunmadığı düşünülmektedir. Evrendeki şeyler yaratılmadan önce sadece Tanrı var olduğuna göre, sonradan yaratılan varlıkların yoktan yaratılmış olması, yani varlıklarını yokluğun öncelemesi gerekir. Bu noktada kendi başına düşünülmesi olanaklı olmayan yokluk kavramı ontolojik bir tartışma zeminine taşınmış olur. İbn Sînâ'ya göre, bir varlığın hâdis olması, onun var olmasından önce mutlak bir yok olduğu anlamına gelmez. Bir şeyin var olabilmesi için, var olmadan önce varlığının olanaklı olması gerekir. Bu da bir şeyin bir şey hâdis olduğu için mümkün olmadığı ve bu şeyin mümkün olduğu için de hâdis olduğu anlamına gelir. Dolayısıyla, var olma imkânı, bilfiil 'var oluş'tan önce bulunur. İbn Sînâ'ya göre, hâdis bir varlık olan âlemin varlığının öncesinde yokluk değil varlığının imkânı bulunmaktadır ve varlığının imkanı ezelîdir. Dolayısıyla, âlem, yoktan değil, ezelî imkândan yaratılmıştır. Sonuç olarak, Tanrı dışındaki bütün varlıkların varlığını Tanrı'ya borçlu olduğu ve Tanrı ile birlikte hiçbir varlığın ezeli olarak var olmuş olamayacağı düşüncesi, yoktan yaratma anlayışının arka planındaki en temel

---

Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Tez Danışmanı: Recep Kılıç, Ankara 2006, s. 98.

<sup>148</sup> Erdem, a.g.e., 2006, s. 102.

sezgilerdir.<sup>149</sup>

Ancak bu anlayış içerisinde, yaratıcı ve yaratılmış arasındaki öncelik-sonralık ilişkisinin anlaşılma şekline göre yaratma fiilinin ezeli mi yoksa zamansal mı olduğu konusunda farklı görüşler bulunur. Tanrı'nın önceliğinin zamansal olduğunu ileri süren zamansal yaratmayı savunanlardan farklı olarak İbn Sînâ gibi Tanrı'nın aleme önceliğinin varlıksal (vücûdî/zâtî) bir öncelik olduğunu kabul eden filozoflara göre, Tanrı alemi yaratmıştır ancak, Tanrı'nın var olduğu her durumda Tanrı ile birlikte âlem de vardır; Tanrı ile âlem arasında herhangi bir "boşluk" veya "aralık" mevcut değildir. Tanrı ile âlem birlikte bulunmaktadır, ancak Tanrı, bir'in iki'den, sebebin sonuçtan, ışığın gölgeden önce olması anlamında âlemden öncedir. Âlem, varlığını Tanrı'ya muhtaç olması bakımından Tanrı'dan sonradır. Tanrı, âlemin varlığının sebebidir; bir sebep, kendisinden hasıl olacak sonuç veya sonuçlarla ilgili bütün koşullara sahip olduğunda, sonucun ortaya çıkmasını erteleyemez. Dolayısıyla sonucun ortaya çıkması için gerekli koşullar ezelde mevcut olduğuna göre sonucun da ezeli olarak sebep ile birlikte bulunması gerekir.<sup>150</sup> Nedenin varlık verdiği şeyi öncelemesinin yer aldığı ontolojik düzlemde her varlığa gelen, nedeninin varlığından zaman açısından sonraya bırakılamaz; yani neden ve varlığa gelen zamanda beraber var olur. Buna göre, bütün bir âlemin nihai anlamda fail nedeni olan Tanrı da -sudûr teorisine göre- gerçek anlamda varlık veren nedenlerin bulunduğu ay üstü âlemi sadece zati açıdan önceler; Tanrı ve ay üstü âlem zamanda birliktedir. Dolayısıyla bütün bir ay üstü âlem zati hudûsun konusu olmaktadır. Zati hudûs, zamanın değil; sadece nedenin varlığının öncelediği, maddenin aracılık etmediği ve bütün

---

<sup>149</sup> Erdem, a.g.e., 2006, 103.

<sup>150</sup> Erdem, a.g.e., 2006, 107.

zamanlarda bulunan bir varlık kazanma şeklidir. Bu tanım çerçevesinde, ay üstü âlemin varlık kazanmasında madde aracılık etmediği için ay üstü âlem zamansal açıdan ezeldir. Bu da ay üstü âlemin nihai anlamda nedeni olan Tanrı ile zamanda birlikte olduğu anlamına gelir. Tanrı, bu âlemi zamansal açıdan değil; sadece ontolojik açıdan önceler. Buna göre İbn Sînâ felsefesinde ay üstü âlemi, ontolojik açıdan yaratılmış (mübdâ'), zamansal açıdan ise ezeldir. Ayrıca ay üstü âlemin zati hudûsa konu olmasıyla bağlantılı olarak göksel hareket ve onun ölçüsü olan zaman da sonsuzdur. Kısacası, İbn Sînâ yoktan var etme anlamında yaratmayı kabul etmekte, fakat aynı zamanda yaratmanın ezeliğini savunmakta, yaratma ile ezeliği birleştirmektedir: Yaratmanın ezeli olması âlemin ezeliğini gerektirse de bu, âlemin yaratılmaksızın ezeli olduğu anlamına gelmemektedir.<sup>151</sup>

Aristotelesçi felsefenin temsilcisi olarak İslam dünyasında felsefeyi önemli bir konuma taşıyan İbn Sînâ'dan yüzyıl kadar sonra Gazali'nin eleştirileriyle felsefe bu konumunu yitirmiştir. Ancak 12. yüzyıl sonlarında Aristotelesçilik ve dolayısıyla felsefe, ama bu kez yeni Platoncu unsurlardan arındırılmış olarak, İslam dünyasının batı ucunda, Endülüs'te İbn-i Rüşd (1126-1198) sayesinde yeniden değer kazanmıştır. Felsefe ve din arasında bir uyumsuzluk değil, tersine bir bütünlük olduğunu, bu ikisinin bir tek gerçeğin iki ayrı anlatım ve kavrayış biçimi sayılması gerektiğini savunmuş olan İbn-i Rüşd, ayrıca Aristoteles'in temel kitaplarına yazdığı şerhlerle de Batıda Averroes adıyla tanınmıştır.

İbn Rüşd, Aristoteles'in düşünce sistemini İslam ile kaynaştırmaya çalışmış ve bu amaçla o döneme kadar yapılan çalışmaları en üst düzeye ulaştırmıştır. Ona göre,

---

<sup>151</sup> Hüseyin Atay, *Fârâbî ve İbn Sînâ'ya Göre Yaratma*, Ankara Üniversitesi, 1974, s. 141.

her ikisinde doğru ve gerektiği gibi anlaşıldığında İslam'la felsefe arasında bir çatışma olmadığının açıkça görülecektir. İbn-i Rüşd, kişinin hem felsefe, hem din yoluyla hakikate erişebileceğini düşünmüş ve bu bağlamda, Aristotelesçiliği, özellikle Yeni-Platoncu etkilerden arındırıp ilk haline getirerek ve İslam inancına aykırı bulanlara karşı güçlü bir şekilde savunmuştur. Filozofların dinsizlikle itham edildiği bir dönemde felsefeyi güçlü bir şekilde savunan İbn Rüşd, İslam dünyasındaki din ve felsefe, gelenek ve ilerleme karşıtlıklarında hem dinin hem de geleneğin zorunlu olduğu gerekçesiyle korunmasını talep ederek felsefe ve ilerlemeden yana olmuştur.<sup>152</sup> Çoğu eseri yasaklanan ve bazıları da yakılan İbn Rüşd, aslında Hıristiyan Avrupa'da daha çok anlaşılmıştır ve sahip çıkmıştır. Doğuda bilim ve felsefe yerine mistik yaklaşımların daha baskın olduğu bir dönemde İbn Rüşd'ün birçok eseri Latinceye tercüme edilmiş bir bakıma Hıristiyan dünyasının bilim ve felsefeye ulaşması için çıkış noktası olmuştur.

Zaman anlayışında, zamanı nicelik kategorisiyle bağlantılı kılan İbn Rüşd'e göre zaman doğrudan kavranıp tanımlanamayacağı gibi fiili ve somut bir varlığı bulunmayan geçmiş ve gelecek kavramlarından yola çıkılarak da kavranamaz.<sup>153</sup> Bu çıkmazı çözmek için kullanılacak birincil yöntem, zamanla hareket arasında, özellikle yer değiştirme hareketi arasında bir benzeşim kurmak olacaktır. Çünkü mekân gibi zaman da, yalnızca doğası gereği hareket edebilecek ya da değişime uğrayabilecek varlıklar için söz konusu olabilir.<sup>154</sup> İbn Rüşd'e göre bu benzeşim zamanın ölçülmesini sağladığı için zamanın epistemolojik yönüne dair sorun

---

<sup>152</sup> Cevizci, 2001, a.g.e., s. 250.

<sup>153</sup> Hüseyin Sarioğlu, *İbn Rüşd Felsefesi*, Klasik Yayınları, İstanbul 2006, s. 71.

<sup>154</sup> İbn Rüşd, *Tehafüt el-Tehafüt* (Tutarsızlığın Tutarsızlığı), Cilt I, Çev. Muharrem Hilmi Özev, Bordo-Siyah, İstanbul 2005, s. 143.

giderilmiş olur. Algılanması ve bilgiye dönüşmesi açısından her ne kadar hareketin zamana göre bir önceliği olsa da ontolojik olarak zaman ele alındığında zamanın hareketten bağımsız olarak algılanabildiğini belirten İbn Rüşd bunu, küçük yaştan itibaren bir mağaraya kapatılıp dış dünyanın hareketleri algılaması engellenen insanların zamanın farkında olduklarını belirterek örneklendirmiştir.<sup>155</sup> Hareketin sayısını belirlemede zamanın bir birim olarak rol aldığını yani hareketin sayılan, zamanın da sayı olduğunu söyleyen İbn Rüşd, buna dayanarak sayılan herhangi bir şey olmasa da sayının olması gibi hareketin olmadığı da zamanın olduğunu<sup>156</sup> belirterek hareketin zamana göre ontolojik üstünlüğü olmadığını açığa çıkarmış olur. Hatta İbn Rüşd, hareketin gerçekleşmesinin harekete konu olacak var olanın, cismin zati yüklemelerinden olan mekânın ve hareketin gerçekleştiği zamanın bir arada bulunması durumunda olanaklı olduğunu<sup>157</sup> belirterek zamanı ontolojik olarak daha öncül bir konuma taşımıştır.

Zamanı daha çok farkındalık düzeyine taşıyan İbn Rüşd, Aristoteles gibi “şimdiki anı” geçmiş ve gelecek arasında hem ayırıcı hem de bağlayıcı olarak bulunduğunu kabul etmekle birlikte Aristoteles’ten farklı olarak “şimdiki an”ın varlığının tamamen bir kabule dayandığını iddia eder.<sup>158</sup> Bu da İbn Rüşd’ü, zamanın fiilen var olan bir parçası olmadığına göre zamanın kesintisiz ve aynı zamanda sonsuz bir nicelik olduğu sonucuna götürür. İbn Rüşd de Aristoteles gibi “şimdiki an”la, bir çizgi üzerindeki nokta arasında analogi oluştursa da temel olarak iki noktada farklı bir yaklaşım sergiler. Bunlardan ilki, noktanın somut bir varlığı

---

<sup>155</sup> Rüşd, 2005, a.g.e., s. 48.

<sup>156</sup> Rüşd, 2005, a.g.e., s. 161-162.

<sup>157</sup> Sarioğlu, 2006, a.g.e., s. 66-69.

<sup>158</sup> Sarioğlu, 2006, a.g.e., s. 73.

olmasına karşın “şimdiki an” için bunun söz konusu olmadığıdır. Bunun dışında, düz bir çizgi üzerindeki bir noktanın yalnızca başlangıç ya da yalnızca son olma durumu olmasına rağmen “şimdiki an” her durumda hem başlangıcı hem de sonu temsil eder. Bu nedenle, “şimdiki an”la çizgi üzerindeki nokta arasındaki benzeşim yalnızca kapalı eğriler üzerindeki çizgiler için geçerlidir. İbn Rüşd “şimdiki an”ın her koşulda hem bir başlangıç hem de bir son olmasına dayanarak zamanın, kesintisiz ve sonsuz olmakla birlikte Aristoteles’te olduğu gibi ezeli olduğu ve devrinin de gökyüzü hareketinin sayısı ya da ölçüsü olduğu sonucuna ulaşır.<sup>159</sup>

İbn Rüşd’ün zaman anlayışının en çok tepki alan yanı zamanın sonsuz oluşuna dair olmuştur. İbn Rüşd, özellikle Gazali tarafından yapılan, sonsuz bir cismin varlığının imkânsızlığından hareketle bir mekânın, dolayısıyla sonsuz hareket ya da zamanın mümkün olamayacağı şeklindeki eleştirinin, bütünü bulunmayan nicelikler olan zaman ve hareketi, durumu ve bütünü bulunan bir nicelik olan cisme benzetilerek yapıldığını söyleyerek yanıışlamıştır.<sup>160</sup>

### 1.3 Modern Çağ

Ortaçağ zaman felsefesinin kavramlarının görülmeye devam ettiği Modern dönem zaman anlayışının temelleri, Augustinus’un zamanı ruhun bir özelliği olarak görmesinin de etkisiyle zamanın hareketten ayrılmasıyla atılmış ve zamanın hareketin öncülü, bağımsız bir değişkeni olarak ele alan matematiksel yöntemlerle güçlendirilmiştir. Bu süreç mutlak zaman kavramını ortaya çıkarmıştır.

---

<sup>159</sup> Topakkaya, 2013, a.g.e., s. 155.

<sup>160</sup> Hüseyin Gazi Topdemir, *İbn Rüşd*, Say Yayınları, İstanbul 2011, s. 53.



Antik dönemde zaman üzerine tartışmalar genel olarak hareket üzerinden yürütülmüş olsa da Modern dönemle birlikte başlayan zamanın uzayla benzeştirilmesi, zaman anlayışlarında daha baskın bir yaklaşım olarak ortaya çıkmıştır. Modern dönemde bu bağlamda da önem kazanan uzay kavramı Antik dönemde, Platon ile yerel geometrik değişimler yüzünden homojen olmayan ve sonrasında Aristoteles ile Ay üstü ve Ay altı arasında iç yapısındaki farklılıktan dolayı izotropik olmayan bir şey olarak kabul edilmiştir. Ancak antik Yahudi inancına baktığımızda uzaya ilişkin inancın, uzayla Tanrı arasında bir bağlantı oluşturacak şekilde farklı bir boyut kazanmış olduğunu görmekteyiz. Aslında, İbranice “konum” sözcüğü (makom) Tanrı’nın bir ismi olarak kullanılmaktadır. Uzayın Tanrıyla özdeşleştirilmesi, çok sonraları Tanrının varlığını bu özdeşleştirilmeyle kanıtlamaya çalışan Cambridgeli düşünür Henry More’un (1614-1687) yazdıkları aracılığıyla Newton’u (1643-1727) etkilemiştir. More’a göre uzay maddesel olmayan ve Tanrı’ya atfedilen birçok özelliği paylaşan sonsuz bir ruhtur. Böylece More, sonsuz ve gerekli olan ruhsal varlığı Tanrı ile özdeşleştirmiştir. Dolayısıyla maddesel ve rastlantısal olan evren, mutlak var olan bir uzayın içine yerleşmiş olan sonlu bir yapı olmuştur.<sup>161</sup> Ancak 14. yüzyılın başlarına geri döndüğümüzde Franciscus de Marchia’nın (1290-1344) etkisi hiç de az olmayan görüşüne göre, zaman ve uzay birbirlerine benzer kavramlar olarak ele alınmalıdır.<sup>162</sup> Aslında zaman ve uzay arasında kurulan bu benzerlik zamanı hareketten soyutlamanın başlangıcı olarak kabul edilebilir. Daha sonra Merton Koleji’nde fiziksel nicelikler geometrik olarak ele alınmış ve fiziksel ilişkiler matematiksel oranlar şeklinde açıklanmıştır. Öncelikle

<sup>161</sup> Jumeest Cushing, *Fizikte Felsefi Kavramlar 1*, Sabancı Üniversitesi, İstanbul 2003, s. 243-245.

<sup>162</sup> Pierre Duhem, *Medieval Cosmology*, The university of Chicago Press, U.S.A., 1985, s. 321.

Antik dönemin hareket anlayışı reddedilerek hareket, uzay ve zaman bağımsız değişkenlerinin bir oranı olarak ifade edilmiştir. *Impetus* kuramının gelişmesinde en önemli etkiye sahip kişilerden olan Nicole d’Oresme, fiziksel niceliklerin grafiklerle gösterimini geliştirmiştir. Hareketli bir cismin aldığı yolu yatay bir doğru üzerinde işaretlemiş ve belirli noktalardaki hızı yatay eksene dik çizgilerle göstermiştir. Düşey çizgilerin tepe noktalarını birleştirerek geometrik bir şekil elde etmiş ve elde edilen şekil dikdörtgen olduğunda hareketi düzgün doğrusal hareket, üçgen olduğunda sabit ivmeli hareket ve eğri olduğunda düzgün olmayan hareket olarak yorumlamıştır.<sup>163</sup> Böylece hız zamana bağlı olarak değişen bağımlı bir değişken halini almıştır. Bu yaklaşım, zamanın hareketten tamamen bağımsız kılması olmasa da zamanı hareketin ardıllığını gösteren bir özelliği haline getirmiştir. Sonrasında Galileo (1564-1642) düzenli aralıkların sınırlarını çizen bir çizgi aracılığıyla zamanı geometrik olarak zaten belirleyerek mekanik saatin eş dağılımlı düzenliliği gibi zamanın mekânla özdeşliğini desteklemiş ve zamanın hareket karşısındaki önceliğini sağlamlaştırdı.<sup>164</sup>

İlkçağ atomculuğunu canlandıran Gassendi, öncelikle Descartes’in doğuştan düşünceler anlayışına karşı çıkararak, bilginin esas kaynağını duyular ve tümevarım olduğunu savunmuş ve kendine özgü ampirist bir yaklaşım oluşturmuştur. Gassendi, geleneksel maddeci atomculuk öğretisini salt maddi yorumundan çıkararak matematiksel ifadelerle mekaniğe uyarlamaya çalışmıştır. Nitekim doğanın ve ruhla beyin arasındaki karşılıklı etkileşimin açıklamasının, bu tarzda mekanik bir yöntemle yapılması gerektiğini iddia eden Gassendi, teolojik kanıtın belli bir versiyonunu öne

<sup>163</sup> Stephen F. Mason, *Bilimler Tarihi*, çev. Umur Daybelge, Kültür Bakanlığı, Ankara 2001, s. 107.

<sup>164</sup> Turetzky, 2000, a.g.e., s. 72.

sürerken, doğadaki uyumun Tanrı'nın varlığının bir kanıtı olduğunu söylemiştir.<sup>165</sup> Bilimi, metafiziksel bağlarından kurtarıp fiziksel dünyaya ait bilimsel bir görüş elde etmeye çalışan Gassendi, anti-materyalist pozitivist görüşe yaklaşan bilimsel yöntemler geliştirmiştir. Bu açıdan bakıldığında, Gassendi, Galileo ve Newton arasında yani doğanın doğru bir resmi olarak 'yeni bilim'den, deneyime dayanan ve yalnızca deneyler aracılığıyla doğrulanan hipotetik bir sistem arasında önemli bir köprü oluşturmuştur.<sup>166</sup>

Asıl amacı Epikürcü felsefeyle döneminin kabul edilen Hıristiyan teolojisini uzlaştırmak olan Gassendi için, Epikür'de olduğu gibi evren temel olarak iki unsurdan meydana gelmektedir: atom ve boşluk. Maddenin en küçük parçası olarak kabul edilen atomların belirli bir büyüklüğü olmasına rağmen daha küçük parçalara ayrılmazlar. Nesnelere özellikleri bu atomların büyüklükleri, şekilleri ve hareketleri türünden açıklanabilir. Bu ontolojik yaklaşıma uygun olarak hem Aristotelesçi görüşe hem Kartezyen mekaniğine karşı Gassendi'nin geliştirdiği uzay ve zaman, nesnelere ve onların hareketinden bağımsız, sonsuz ve evrenseldir. Uzay ve zaman, varlığın temel ve gerçek (ideal olmayan) kategorilerinden olup maddenin biçimleri (kipleri) olarak görülemez.<sup>167</sup> Zaman, herhangi bir harekete bağlı olmaksızın düzgün bir şekilde akar ve uzay da içinde bulundurduğu nesnelere bağımsız olarak yayılım halindedir. Zaman hiçbir şekilde durdurulamaz, aksine değişmeden kalarak sürekli ileriye doğru akar; zaman akmasa evrendeki değişimler

---

<sup>165</sup> Ahmet Cevizci, *Paradigma Felsefe Sözlüğü*, Paradigma Yayınları, İstanbul 2010, s. 370.

<sup>166</sup> H. Floris Cohen, *The Scientific Revolution*, The University of Chicago Press, Chicago ve London 1994, s. 300.

<sup>167</sup> Saul Fisher, *Pierre Gassendi's Philosophy and Science*, Brill, Leiden-Boston 2005, s. 215.

gerçekleşmez.<sup>168</sup> Madde, zaman ve mekân içinde yaratıldıklarına göre onlar maddenin özellikleri olamazlar, maddenin var olmasına olanak sağlayacak, yalnızca mantıksal olarak değil ontolojik olarak da var olan ön koşullardır. Bu açıdan bakıldığında Gassendi'nin ontolojisinde, atomlar değişmez varlıklar olarak, mutlak uzay ve zamanın da değişmez bir çevre olarak, birlikte deneysel verileri güvenilir kılan rollere sahiplerdir. Gassendi'nin öne sürdüğü maddenin dışında var olan uzay ve zamanın Newton üzerinde oluşturduğu etkiyle, Newton'un bu bağlamda daha da geliştirmiş olduğu uzay ve zaman kavramlarını mekaniğinin merkezine taşıdığını söylemek yanlış olmaz.

Ayrıca hocası Isaac Barrow'un (1630-1677) da Newton'un üzerinde etkisi büyük olmuştur. Barrow, uzayın, Tanrısal bir özellik olan aynı anda her yerde olabilme özelliği ile özdeşleştirildiği kendi geometrik sistemini geliştirmiştir. Ayrıca Barrow, Newton'un mutlak zaman tezine temel oluşturacak nitelikte olan bir görüş ifade etmiştir. Barrow'a göre, zaman ne hareket ne durgunluk ne de bilinç anlamına gelir ve zaman doğal dünyanın konumunu veya var oluşunu göz önüne almadan düzenli bir biçimde akıp gider. Buna koşut olarak, biz zamanı bazı ölçüler aracılığıyla algılarız, ama algı zamanın var oluşu için gerekli değildir. Zamanın ölçümü, hareketi gerektirir. Zaman, eş dağılımlı olarak aktığı için de yalnızca eş dağılımlı olan basit bir hareket zaman ölçüsünde baz olarak alınabilir. Galileo ile uyumlu olarak Barrow, zamanı homojen geometrik bir büyüklük biçiminde değerlendirmiştir. Zaman ya sürekli olarak akan bölünmez anların bir dizilimidir ya da uzunlamasına yayılmış olan tek bir anlar dizisidir. Her iki durumda da zaman düz matematiksel bir çizgi olarak

---

<sup>168</sup> Topakkaya, 2013, a.g.e., s. 159.

karşımıza çıkmaktadır. Zaman, dünya yaratılmadan önce de vardı; sonsuz geçmişten sonsuz geleceğe doğru uzayıp gider. Bundan dolayı zaman aktüel bir var oluş değil potansiyel anlamda kalıcı bir var oluştur. Barrow'a göre bu potansiyel zaman Tanrı'nın sonsuz kalıcılığını ifade eder.<sup>169</sup>

Tüm bu gelişmelerin ardından, yaşadığı dönemi ve kendisinden sonra gelen yüzyılları derinden etkileyen matematikçi ve fizikçi Isaac Newton (1642-1727); bilimsel devrim sürecinde bulduğu kanunları ve matematiksel yöntemi ile evren modellerine fiziksel içerik ve matematiksel mantık kazandırmıştır. Tasarladığı sonsuz küçüklük ve limit kavramları ile diferansiyel-integral hesabın temelini atmıştır. Newton, Galileo'nun yer bilimiyle Kepler'in gök kuramını birleştirerek geliştirdiği evrensel mekaniğin ilkeleriyle gök cisimlerinin hareketlerinin yanı sıra yeryüzündeki cisimlerin düşüşünü de açıklayan tek bir bilimsel kural ortaya koymuştur. Newton ayrıca, kuvvetlerin etkisinde cisimlerin nasıl hareket edeceklerini açıklayan dinamiğin üç yasasını da formüle etmiştir. Newton'un geliştirdiği matematiksel dille ifade edilen kuramlar ve yasalarla evren bir düzene sokulmuştur.

Newton, aslında hareketi maddeden ayrı tutmuştur. Hareket ile maddenin birbirinden ayrılması, hareketin tanımlanabileceği zaman ve uzay kavramlarının kabul edilmesini gerektirmiştir ki Newton bu noktada, mutlak zaman ve mutlak uzay kavramlarını öne sürmüştür. Ona göre, maddeden (dolayısıyla insan bilincinden) bağımsız sonsuzca uzanan üç boyutlu bir uzay ve düzenli olarak akan bir zaman vardır. Kısacası Newton'un düzenli evreninde cisimlerin hareketleri mutlak zamanda

---

<sup>169</sup> Turetzky, a.g.e., 2000, s. 72.

gerçekleşmektedir ve cisimler mutlak bir uzay içinde hareket etmektedir.<sup>170</sup>

Newton mutlak uzayın, kendisinin geliştirdiği eylemsizlik yasasının geçerliliği için bile gerekli mantıksal ve ontolojik bir zorunluluk olduğunu kabul etmiştir. Mekaniğin ve kozmolojinin sorunlarını tartıştığı *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica*'nın (Doğa Felsefesinin Matematik İlkeleri, 1687) önsözünde belirttiği gibi Newton, geometriyi dolayısıyla uzayı mekaniğin bir parçası olarak ele almıştır. Newton, uzayı görelî ve mutlak olarak ayırarak bunların doğası üzerine kısaca mutlak ya da matematiksel uzayı maddesel ortamdan bağımsız olarak var olan, görelî uzayı da maddesel cisimlerin konumlarıyla belirlenen uzay olarak ifade etmiştir. Bu da Newton'u, mutlak hareketin kinematikle açıklanamayacağı, gözlemlerle yalnızca görelî hareketlerin açıklanabileceği noktasına taşımıştır. Newton, mutlak hareketin yalnızca dinamik yasalarla açıklanabileceğini belirterek mutlak hareketin varlığını göstermeye olanak sağlayan merkezkaç kuvvetine dayalı bir düşünce deneyi olan kova deneyini kurgulamıştır.<sup>171</sup>

Newton mekaniğinde zaman kavramı uzay kavramına benzerlik gösterir. Newton'un diferansiyel matematik yöntemine uyumlu olarak süreklilik kazanmış doğa anlayışına göre zaman tek bir anın izlediği yoldur. Newton zamanı, içinde her şeyin var olduğu ve değiştiği bir kaba benzediğini düşünmüştür. Bu düşüncede, zaman doğal evrenden ayrı ve onun dışında bir varlığa sahip bir şey olarak değerlendirmiştir. Newton için madde olmasaydı bile, belirli bir sabit uzay dizgesi

---

<sup>170</sup> Mary Gribbin- John Gribin, *Zaman ve Uzay*, çev. Gürsel Tanrıöver, Tübitak, Ankara 1999, s.28.

<sup>171</sup> Newton'un kova deneyi: Durmakta olan bir kovanın içindeki suyun yüzeyi düzdür. Kova asılı olduğu ipin eksenî etrafında döndürülmeye başlanırsa, bir süre sonra su yüzeyi içbükey bir hal alır. Yani kenarlarda yüksek; ortada daha alçak olur. Kova birden durdurulsa bile suyun yüzeyi bir süre daha şeklini korur. Buna göre, su yüzeyi gözlenerek başka harici bir nesneye bakmaksızın dönme hareketi tespit edilebildiğine göre, dönme hareketi mutlaktır.

olacaktı ve zaman onun içinde sürekli akıp gidecekti. Böylece mekanik ve idealist yöntemin karakteristiğine uygun olarak uzay, zaman, madde ve hareket mutlak biçimde ayrı şeyler olarak konumlandırılmış oldu.<sup>172</sup>

Aslında Newton, zamanı duyulabilir ölçülerden ayırarak mutlak, doğru ve mantıksal zaman ile görelî zaman arasında bir ayırım yaparak zamanı matematiğe yatkın olarak şöyle tanımlar:

“Mutlak, gerçek ve matematiksel zaman, kendiliğinden, kendi doğası gereği, dışsal hiçbir şeyle ilişki olmaksızın eşit oranda akar ve başka bir isimle, süre olarak adlandırılır. İzafi, görünür ve genel zaman ise hareket vasıtasıyla duyulabilen ve dışsal olan saat, gün, ay, yıl süre ölçülerine sahiptir ve genelde gerçek zamanın yerine kullanılır.”<sup>173</sup>

Newton için mutlak zaman, kavramsal bir yapı ya da maddeden ve hareketten soyutlanmış bir zaman değildir. Mutlak zaman yaratılmış tüm maddelerden ve tüm hareketlerden bağımsız olarak var olandır. Zaman evrenin her yerinde düzenli bir şekilde, değişmeden akar çünkü mutlak zaman ne olayların bir sonucudur ne de olaylardan etkilenir. Zamanın ölçülmesi düzenli hareketin gözlenmesine bağlı olmasına ve düzenli olduğu inanılan gök cisimlerinin (ay ya da dünya gibi) hareketleri bile mutlak zamanı ölçmemizi sağlayacak kadar mutlak düzenli olmamasına rağmen Newton, mutlak zamanın görelî ölçülerle ifade edilemeyen bir gerçekliğe sahip olduğuna inanıyordu. Bu nedenle görelî zamanın

---

<sup>172</sup> Ernst Pöppel, “Yaşanan Zaman ve Genelde Zaman”; Jürgen Aschoff ve diğerleri, *Zaman / Nasıl İçimizde Niçin Dışımızda*, Çev.: Yılmaz Öner, İstanbul 1994, Evrensel Basım Yayın, s. 38.

<sup>173</sup> Isaac Newton, Sir Isaac Newton’s ‘Mathematical Principles of Natural Philosophy,’ and his ‘System of the World’ (İng. çev. A. Motte; Gözd. geç. F. Cajori) c. I, Los Angeles: University of California Press, 1966, s. 6.

aksine mutlak zaman algılanamaz ve sadece matematiksel olarak anlaşılabilir. Newton'a göre insanlar, yalnızca hareketlerini algılayabildikleri nesnelere bir ölçüm aracı olduğu görece zamanı algılayabilir. Aslında görece zaman, mutlak zamanla algılanan şeyler arasındaki ilişkiye bağlıdır. Bu da görece zamanı, algılanan hareketlerin eş dağılımlılığına bağlı kılar. Yani algılanan hareketin sayısı uygulanan dış kuvvete bağlı olarak değişken olduğundan görece zamanın akışı da buna bağlı olarak artabilir ya da azalabilir. Bu nedenle Newton görece zamanın pratikte yararlı olmasına rağmen doğa araştırmalarında kullanılmayacağını iddia eder.<sup>174</sup>

Newton'un mutlak ve görece zamanın arasında yaptığı ayırımına baktığımızda, iki farklı yaklaşımın belirgin biçimde ortaya çıktığını görürüz. Bunlardan birincisi, mutlak olma ve ölçülen olmaya dayalı ayırım, diğeri ise mutlak olma ve ilişkisel olmaya dayalı ayırımdır.<sup>175</sup> Birincisine göre, yukarıda değinildiği gibi mutlak zaman, ölçülen zamandan bütünüyle farklıdır. Bunun da ötesinde görece zamanın ölçülebilmesinin temel koşulu mutlak zamanın varlığını kabul etmektir. Bu zorunluluğu mutlak zamana uyguladığımızda mutlak zamanın ölçülmesi için bir zemin oluşturacak başka bir mutlak alan olmadığı için mutlak zamanı ölçemeyiz. Çünkü zamanı ölçmeye çalıştığımızda her birim sistemi belirli şeylere göre ayarlanmış mutlak olmayan bir yapıdadır. Newton'un mutlak zaman ile ölçülen zaman arasında yaptığı ayırım, geometrik daire ile fiziki daire arasındaki farklılığa benzetilebilir. Fiziksel daire, gerçek daire olan geometrik dairenin yaklaşık bir örneği olması gibi, ölçülen zaman da mutlak zamanın yaklaşık bir ölçüsüdür. Ancak, nasıl

---

<sup>174</sup> Turetzky, a.g.e, 2000, s. 74.

<sup>175</sup> William L. Craig, *The Tenseless Theory of Time*, London, Boston, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2000, s. 40.



matematiksel varlıklar, kendilerinin yaklaşık örnekleri olan fiziki nesnelere bağımsız olmasına rağmen bunların varlıklarının zeminini oluşturuyorlarsa aynı şekilde, mutlak zaman da kendisinin yaklaşık ölçüsü olan göreceli zamandan bağımsız bir varoluşa sahip olmakla birlikte, ölçülen zamanın var olmasının zeminini oluşturmaktadır.<sup>176</sup>

Newton'un mutlak-ilişkisel zaman ayırımında ise mutlak zaman ne hareket sayısı ne de cisimlerin süresidir. Zaman, yaratılan dünyanın varlığı ya da yokluğundan bağımsız olarak kendi doğasına sahiptir.<sup>177</sup> Dolayısıyla yaratılmış dünyadan bağımsız olarak var olmuş ve var olacaktır. Ancak göreceli ya da ilişkisel zaman, sadece hareket ve değişime bağlı olarak var olabildiği için dünyanın yaratılmasıyla var olmuş ve dünya var olduğu sürece varlığını sürdürecektir.

Newton için zaman ve uzay, nesnelere var oluşlarının ve bilinmelerinin koşulu olduğundan hem ontolojik hem de epistemolojik olarak değer taşır. Hipotetik dedüktif yöntemine uygun olarak bütün evreni üzerlerine inşa etmek için kabul ettiği mutlak zaman ve uzay kavramlarının daha iyi anlaşılması için Newton'ın teolojik ve metafizik düşüncelerinin de dikkate alınması gerekmektedir. Her ne kadar Newton'ın pozitivist ve seküler yorumcuları onun, zaman ve uzayın hiçbir anlamda ilişkisel olmadığını düşündüğünü söyleseler de Newton'ın zaman ve uzay anlayışı, onun Tanrı tasavvurunun doğal bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır.<sup>178</sup> Newton'ın anlayışındaki mutlak zaman ve uzayın yaratılmış şeylerden bağımsız olması aslında onların tamamen bağımsız olduğunu göstermez. Newton, Tanrının

---

<sup>176</sup> Craig, 2000,a.g.e., s. 38.

<sup>177</sup> Turetzky, 2000,a.g.e, s. 72.

<sup>178</sup> Erdem, 2006,a.g.e., s. 111.

ebedi olduğunu, her yerde bulunduğunu ve bu nedenle zamanı ve uzayı teşkil ettiğini belirtir. Başka bir ifadeyle, her yerde her zaman var olan Tanrı'nın bu iki özelliğinin doğal sonucu olarak zaman ve uzay mutlak olarak var olmandır. Newton'a göre "Mekân, varlığın var olmasının doğal gereğidir (disposition). Hiçbir varlık mekanla ilişkisi olmaksızın var olamaz.... Dolayısıyla mekân, varlığın var oluşundan çıkan ilk sonuçtur [*entis primaria existentis effectus emanativus*]. Çünkü herhangi bir varlık varsayıldığında mekân da varsayılır. Aynı şey, süre için de ileri sürülebilir: Çünkü (zaman-mekân) her ikisi de kesinlikle varlığın var olma halidir..."<sup>179</sup> Bu da Newton için, Tanrının mutlak olarak var olduğunu kabul etmenin zaman ve uzayın da mutlak olarak kabul edilmesi anlamına geldiğini gösterir. Yani zaman ve uzay her anlamda otonom varlıklar değil Tanrıya bağlı olan ya da Tanrıyla ilişkili var oluşlardır.<sup>180</sup> Teslis doktrininin reddeden bir Üniteryen olarak Newton, aslında antik Yahudiliğin de etkisiyle zaman ve uzayı Tanrıdan bağımsız var oluşlar olarak kabul etmemiştir. Zaman ve uzay Tanrının uzanımlarıdır. Bu da zaman ve uzayı Tanrıdan dolayı mutlak kılmaktadır. Newton için Tanrının ilahi ezililiği de Tanrının ne zamansız ne de mekansız olduğunu ne de bunların dışında olduğunu gösterir. Zamanı ve uzayı düşünmek Tanrıyı düşünmekte birlikte gerçekleştirilebilir. Aynı şekilde Tanrıyı düşünmek zaman ve uzayı düşünmekle birlikte gerçekleştirilebilir.

Newton'un evreni mutlak zaman ve mutlak uzay zemine oturttukça ortaya koyduğu yasalar dışında bilimsel metodolojiye yaptığı katkı da önemli olmuştur. Modern bilimin iki önemli aracı olan gözlem ve deney aracılığıyla başarıya ulaşan

---

<sup>179</sup> Isaac Newton, "On the Gravity and Equilibrium of Fluids (de Gravitatione), Unpublished Scientific Papers of Isaac Newton, (Der. A. R. Hall, M. B. Hall), Cambridge: Cambridge U.P., 1962, s. 136-137'den naklen, Craig, a.g.e., s. 44-45.

<sup>180</sup> Erdem, a.g.e, 2006, s. 125.

Newton, geometri yoluyla da yeni bir madde ve hareket anlayışının dñşünsel temellerini oluşturmuştur. Özellikle Galileo ile başlayan uzayın geometrikleştirilmesi anlayışını büyük ölçüde Eukleides geometrisine göre tanımlanmış bir uzayda gerçekleştirerek sürdürmüştür. Böylece bilimsel çalışmalarında amacı doğanın deneye açık işleyişini matematiksel bir kuram ile betimlemek ve açıklamak olmuştur.<sup>181</sup> Bu doğrultuda oluşturduğu fiziksel modellerin matematiksel olarak ifadesi, Newton'un düzenli evrenini oluşturmuştur. Buna göre hareketin başlangıç şartları bilindiğinde, gelecekte neler olabileceğini hesap edilebilir. Başka bir ifadeyle, evrendeki tüm cisimlerin ne yaptığı önceden belirlenmiştir (bu da özgür iradenin doğası konusunda önemli sorunları gündeme getirmektedir). Aslında Newton'un kurgulu evren düzeni, bilimde determinizmin başlangıcı olmuştur.<sup>182</sup> Geçmiş ve gelecek arasındaki eşdeğerliğe dayanan Newton yasaları, zaman içinde hem determinist hem de tersinir bir özelliğe sahiptir. Bu yasalara göre açıklanan bir sistemin başlangıçtaki koşulları yani herhangi bir andaki durumu biliniyorsa hem bu andan sonraki hem de bu andan önceki durumlar hesaplanabilir. Geçmiş ve gelecek aynı işleve sahiptir çünkü zamanın tersinirliğine göre Newton yasaları (t) ve (-t) için değişmez. Newton mekaniğinde yer alan zaman parametresi (t), içinden geçen şeylerden bağımsız olan mutlak, ideal zamanı ifade eder.

Modern dönemde, özellikle Newton'dan sonra daha da önem kazanan fiziğin sunduğu doğa tasvirine ve doğayı araştırma yöntemine felsefi bir zemin oluşturmak amacıyla Descartes'la başlayan usçuluk çalışmaları, Kant'la (1724-1804) doruk noktasına ulaşmıştır. Newton'un kendi doğa teorisinde, evrendeki olayların

---

<sup>181</sup> Hüseyin Gazi Topdemir, Isaac Newton ve Bilim Devrimi, *Bilim ve Teknik*, Ekim 2010, s. 87.

<sup>182</sup> Cengiz Yalçın, *Evren ve Yaratılış*, Arkadaş Yayıncılık, 2008, s. 63.

görünüşte birbirinden tamamen farklı olan işleyişlerini bir bütünsellik içinde matematiksel olarak ifade etmenin olanağının bir yasaya dayandığını kabul eden Kant, doğa bilimlerinin temelinin de metafizikle oluşturabileceğini düşünerek yepyeni felsefi bir yaklaşım oluşturmuştur.<sup>183</sup>

Bir aydınlanma filozofu olan Kant'ın eleştirel felsefesi, Aydınlanma düşüncesinin temel konularının birçoğunu sistemli bir şekilde bir araya getirdiği için, Avrupa felsefesinin daha sonraki gelişiminde önemli bir rol oynamıştır. Kant, Newton'un bilim yöntemiyle şekillenen döneminin temel karşıt felsefi okulları olan ampirizm ve rasyonalizmin yaratıcı bir sentezini yaparak felsefeye yeni bir yön ve yeni bir tarz kazandırmıştır.<sup>184</sup> Kant felsefesinin temel hareket noktasını, bilginin nasıl oluştuğu ve bilginin kaynağının ne olduğuna dair sorular oluşturur. İnsan bilgisinin nasıl oluştuğunu ve sınırlarını ayrıntılı bir biçimde irdelediği ve bundan dolayı "*metafiziğin bir metafiziğidir*" olarak betimlediği *Saf Aklın Eleştirisi* adlı eserinin dışında Kant, bir diğer temel yapıtı olan *Gelecekte Bilim Olarak Ortaya Çıkabilecek Her Metafiziğe Prolegomena* adlı çalışmasında da akıl üzerinde durmaktadır. Kant, bilginin ne olduğu ve nasıl elde edildiği meselesini ele alarak bilginin kaynağı konusunda çok eskilere kadar uzanan rasyonalizm-ampirizm ayrışmasındaki kavram ve yargıları bir araya getirmeyi hedeflemiştir. Bu iki farklı anlayışı Kant tek bir sistem içinde bütünleştirmiştir. Ampiristler, insan bilgisinin duylardan ve deneyimden kaynaklandığını öne sürerken, bilgimizin doğuştan düşüncelere dayanmadığını çünkü dünyaya geldiğimizde zihin boş bir levha ya da *tabula rasa* olduğunu savunurlar. Bilginin kavramlaştırılması verili bir nesne ile verili

<sup>183</sup> Allen W Wood, *Kant*, Çev.: Aliye Kovanlıkaya, Dost Kitapevi Yayınları, Ankara 2009, s. 47.

<sup>184</sup> Nejat Bozkurt, *Kant*, Say Yayınlar, İstanbul 2005, s. 7.

bir özne arasında gerçekleşen bir süreçtir. Bu da bilginin, üzerinde bilgi edinilmesi söz konusu olan gerçek nesnenin bir işlevi olarak tanımlanması anlamına gelir. Bütün ampirik bilgi edinme süreci, aslında öznenin soyutlanmasıyla gerçekleşmektedir.<sup>185</sup> Akla öncelik veren, bilginin kaynağı olarak da akli kabul eden rasyonalistler ise hem deneyden elde edilmiş gibi içeriksel olan bilgiye hem de matematik ve mantık gibi bilim alanlarındaki pekin bilgiye deneyimden önce ve ondan bağımsız (a priori) olarak erişebileceğimizi savunurlar.<sup>186</sup> Kant ise, hem rasyonalizmi hem de ampirizmi eleştirme ve bunları birleştirme çabası içerisindedir. Çünkü her iki öğretinin de doğru yönleri olmakla birlikte ikisi de tek yanlıdır. Kant, rasyonalizmle *a priori* olarak ulaşabileceğimiz bilginin olduğu konusunda, ampirizmle de bilginin büyük bir bölümünün deneyime dayandığı konusunda aynı fikirdedir. Fakat Kant, rasyonalizmi *a priori* bilginin oluşmasına dair yeterli bir açıklama getirmediği için, ampirizmi de bilgilerimizin tamamının deneyle oluştuğu düşüncesine dayandığından dolayı eleştirir. Bütün bilgilerin deneyden başladığını, fakat bütün olarak deneye dayandırılmayacağını ileri süren Kant, bilginin deneyden gelen unsurlarıyla anlayış gücünün tamamladığı unsurlarını birbirinden ayırır. Duyumlar bilginin malzemesini oluştururken akıl ise, o malzemeye anlam yükleyen ve bilgi haline getiren boş kalıpları yani kategorileri kapsar. Deneyimden önce gelen kategoriler deneye form bakımından bir çerçeve sağlar. Ancak bilginin oluşması sürecinde bu iki bilgi yetisi birlikte görev alır. Yalın kavramlar kendi başlarına hiçbir bilgi oluşturmazlar çünkü bunun için somut algılar gereklidir. Aynı şekilde algılar da kendi başlarına sadece duyu verilerinin bir yığını olarak bilgi sağlayamazlar.

---

<sup>185</sup> Louis Althusser, *Kapital'i Okumak*, Çev.: Celal A. Kanat, Belge Yayınları, İstanbul 1995, s. 58.

<sup>186</sup> David West, *Kıta Avrupası Felsefesine Giriş*, Çev.: Ahmet Cevizci, Paradigma, İstanbul 1998, s. 32.

Düşünme olmadan duyu verileri bize nesneyi veremez.<sup>187</sup> Kısacası Kant'a göre; "gürsüz kavramlar boş, kavramsız görürler kördür".<sup>188</sup> Böylece Kant, Hume'dan etkilenmiş olmakla birlikte akıldaki kategorileri *a priori* olarak kabul etmekle farklı olarak akla aktif bir rol vermiştir.

İnsan aklını konu edinen ve insan aklının yapabileceklerinin sınırlarını belirlemek adına ona yönelik eleştirisel bir yöntemi benimseyen Kant, bu yolla kaçınılmaz bir düşünce biçimi olarak gördüğü metafiziğin imkânını da sorgulamaktadır. Kant'ın amacı, metafiziğin olanaklılığını gösterip metafiziği ona ait meşru alanı belirleyerek, iyice düşünülmüş bir zemin üzerine oturtmak ve gerçek bir bilime dönüştürmek olmuştur.<sup>189</sup> Kant bir bilim haline getirmek istediği metafiziği epistemolojik anlamda ele alarak, metafiziğin ilgilendiği nesnelere incemekten daha çok metafizik ilkelerinin sınırlarını *a priori* epistemik statüleri yardımıyla belirlemeye çalışmıştır.<sup>190</sup> Çünkü Kant'a göre, "... eğer bir bilgi bilim olarak serimlenmek isteniyorsa, onu diğer bilimlerden ayıran yönlerinin yani ona özgü olanın kesinlikle belirlenmesi gerekir."<sup>191</sup>

Kant, metafiziğin aslının akla dayandığını ve metafizik yargıların saf aklın kendisinden geldiğini savunur. Metafizik, tüm olanaklı deneyimlerin sınırlarını aşan bir alan olduğuna göre, insanın göz ardı edemeyeceği metafizik sorular, denemelerle kanıtlamalar yapan bilimsel bilgiyle de cevaplandırılmaz. Başka bir ifadeyle, bu

---

<sup>187</sup> Zehra Gül Erdoğan Aşkın, "Kant'ın Kuramsal Metafizik Eleştirisi Hakkındaki Bazı Düşünceleri", *Felsefe Dünyası Dergisi*, Sayı 36.

<sup>188</sup> Macit Gökberk, *Felsefe Tarihi*, Remzi Kitabevi, İstanbul 2008, s. 354.

<sup>189</sup> Immanuel Kant, *Arı Usun Eleştirisi*, Çev.: Aziz Yardımlı, İdea Yayınları, İstanbul 1993, s. 32.

<sup>190</sup> Wood, 2009, a.g.e., s. 48.

<sup>191</sup> Kant, a.g.e, 1993, s. 39.

sorular teoriler kuran saf aklın gücünü aşar.<sup>192</sup> Bu nedenle, metafiziğin olabilirliği insan aklının *a priori* bilme yetisinin sınırlarının belirlenmesi anlamına gelir.

Böylece saf aklın eleştirisini yapan Kant oluşturduğu eleştirel felsefeyle, insani bilgi ve deneyimin sınırlarıyla temel teşkil eden yapısını ortaya koymaya çalışır.<sup>193</sup> Bu doğrultuda aklın sınırlarını araştırmış ve kritiğini yapmıştır. Bu nedenle Kant oluşturduğu eleştirel felsefesine “*Transandantal Felsefe*” adını vermiştir. “*Transandantal yöntem*”, herhangi bir objeye dayandırılmış olan bilgiyi değil bilginin kendisini inceleyen ve kritiğini yapan yöntemdir. Bu yöntem, mümkün olan bilginin yapısına ve sınırlarına dair bilgi verir.<sup>194</sup>

Kant’a göre metafizik, sentetik *a priori* yargıları içeren bir bilim olduğundan metafiziğin doğasını ve olabilirliğini araştırmak, “sentetik a priori yargılar nasıl mümkün olur?” sorusunun yanıtını bulmayı da kapsar. Kant, bu soruyu sorarak iki önemli ayırım noktasına ulaşmıştır: 1) analitik ve sentetik; 2) a priori ve a posteriori. Bu ayrımlar üzerine çok sayıda ve birbirinden farklı yorumlar yapılmış olsa da temel olarak bu ayrımlardan birincisinin mantıksal ikincisinin de epistemolojik bir temellendirmeye göre yapıldığı görülmektedir. Analitik yargılar yalnız kavramları açıklayan kavramın tanımında saklı olan şeyi “aydınlatan” yargılardır. “Cisimler yer kaplar” gibi analitik bir yargı yeni bir bilgi vermez çünkü “yer kaplama” bilgisi zaten “cisim” tanımında içerilmektedir. Kant’ın bakış açısına göre, bütün analitik yargılar, salt mantık ilkelerine göre yapılan kavram analizleridir.<sup>195</sup> Bu da onların epistemik

---

<sup>192</sup> Heinz Heimsoeth, *Kant’ın Felsefesi*, Çev.: Takiyettin Mengüşoğlu, Doğu-Batı, Ankara 2007, s. 67.

<sup>193</sup> Topdemir, a.g.e., 2008, s. 181.

<sup>194</sup> Gökberk, a.g.e., 2008, s. 352.

<sup>195</sup> Ülker Öktem, “David Hume ve Immanuel Kant’ın Kesin Bilgi Anlayışı”, *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 44, 2 (2004) s. 29-55.

işlevini, kullandığımız kavramları açıklamak ve verili bir kavramda düşünmüş olduğumuz şeyi, kendimiz için daha açık hale getirmekle sınırlandırır.<sup>196</sup> Sentetik yargılar ise ele alınan kavramın başka kavramlarla birleştirilerek kavramlar arasında kurulan bağlantıları içerir. Bunun nedenle bilgimiz genişler, çoğalır. Sentetik yargılar olgusal bir içeriğe sahiptir çünkü bu yargıların kaynağı deneydir. Başka bir ifadeyle deneyden gelen tüm yargıların sentetik yargı olup bu yargılarda kavramlar, duyu verilerine göre birbirlerine bağlanırlar. “Cisimler ağırdır” gibi sentetik bir yargı yeni bir bilgi verir. Çünkü “ağır olmak” cisim kavramının tanımından gelmez. Burada “cisim” kavramı ile “ağırlık” kavramı birleştirilerek onların arasında bir bağ kurulmuş olur.

Kant’ın bilgi çözümlemesindeki ikinci ayırımına baktığımızda, tamamıyla deneye bağlı olan *a posteriori* bilginin karşıtı olarak *a priori* bilgi tanımı karşımıza çıkar. *A priori* bilgi deneyden bağımsız olmakla birlikte, deneyimle elde edilen bilgilerin sahip olmadığı zorunluluk ve tümellik özelliklerini taşır. En yalın deneyimlerde bile, deneyimin hem özneye özgü bir yönün olmasından hem de deneyin gerçekleşmesinde rastlantısal bir boyutun olmasından dolayı *a priori* bilgi türetilmez.

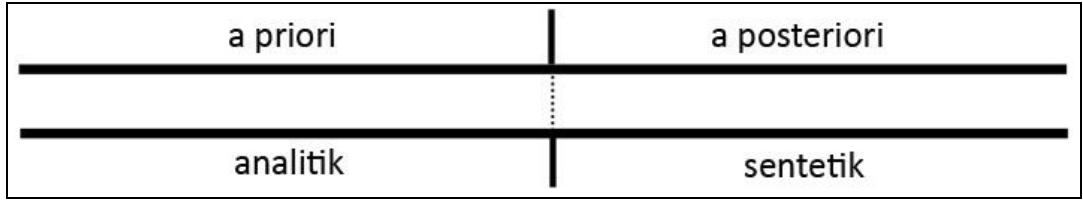
Bu mantıksal ve epistemolojik ayırlardan sonra Kant’ın yeni sorusu bu ayırımların sınır çizgileriyle ilişkin olmuştur. *A priori* ve *a posteriori* arasındaki sınır çizgisi analitik ve sentetik yargılar arasındaki sınır çizgisiyle çakışık mıdır? Eğer bu

---

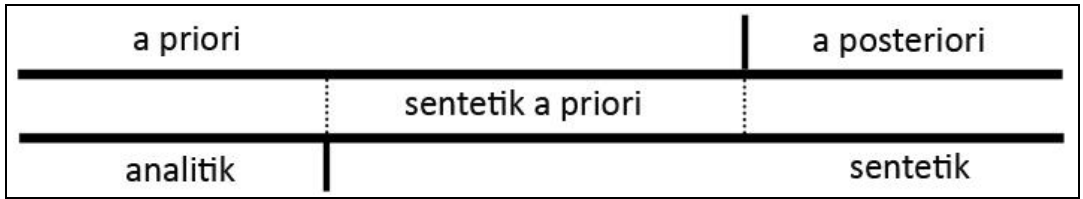
<sup>196</sup> Wood, a.g.e., 2009, s. 50.



çizgiler çakışık ise biz aşağıdaki şematik gösterime ulaşabiliriz:



Bu da tüm analitik yargıların *a priori* ve tüm sentetik yargıların *a posteriori* olduğunu anlamına gelir. Ancak Kant'a göre durum böyle değildir çünkü sentetik yargıların *a priori* bilgiyle üst üste bindiği yani *sentetik a priori* olarak ifade edilebilen ara bir bilgi bölgesi vardır. Kant'ın bu görüşü de aşağıdaki gibi gösterilebilir:<sup>197</sup>



*Sentetik a priori yargı*, eldeki kavramın dışına çıkan, yani sanki deneyden gelmişçesine bilgimizi genişleten (sentetik), ama deneyden gelmeyen (*a priori*) mutlak bir tümel geçerliliği sahip yargılardır. Sezgiyle (*anschauung*) kavradığımız bu tür yargılar bize, sadece duyarlılığın ya da sadece aklın sağladığı bilgilerden başka türlü bilgiler sağlar. Bu bilgiler, deneye bağımlı olmasalar da her türlü deneyin temelini yani deneyin koşullarını oluşturur. Örneğin, *sentetik a priori* bir yargı olan "her olayın bir nedeni vardır" yargısı, deneyle temellendirilemez; onun için *a prioridir*. Ama bu yargının, deney dünyasındaki her olay için geçerliliği vardır; böylece

<sup>197</sup> Samet Bağcı, Kant Theories of "Space" and "Geometry" in the "Critique of Pure Reason", University of London, Department of Philosophy, Logic and Scientific Method, Doktora Tezi, Eylül, 1989, s. 68.

deney dünyası düzenli bir bütün haline getirilmiş olur.<sup>198</sup>

Kant, *sentetik a priori* bilginin mümkün olduğunu çünkü nesnelere ilişkin *a priori* bildiğimiz şeylerin aslında nesnelere değil, yetilerimize ve yetilerimizin uygulanma şekline bağlı olduğunu belirtir. Ona göre, her ne kadar nesnelere bilgisine sahip olmamızın tek yolunun onları deneyimlememiz olsa da bu nesnelere dair bildiğimiz her şeyin nesnelere bağlı olduğunu göstermez. Nesnelere kendiliklerinden nasıl olurlarsa olsunlar onların bilgisini edinmede bilme yetimiz de etkin olarak rol alır. Yetimiz, nesnelere sentetik hükümlerle ifade edebilecek şekilde belirler. Bu da nesnelere yetimize bağlı olduğunu ve nesnelere bilgisinin de sentetik *a priori* olacağı sonucunu doğurur. Bu durumda, genel olarak sentetik *a priori* bilgi oluşması, yetilerimiz deneyime ne katıyorsa onun bilgisine dayanır.<sup>199</sup>

Kant *sentetik a priori* yargının mümkün olduğunu açıkladıktan sonra bilgi nesnesinin ne olduğu sorusuna yönelir. Kant'ın öğretilerine göre, uzay ve zaman içindeki nedensellik bağıyla birbirine bağlı nesnelere maddî dünyasını yani fenomenal (görünümler) dünyayı oluşturan şeylerin kendilerinin değil yalnız algılarının bilgisine sahibizdir. Aslında biz ne dünyayı 'kendinde var olduğu' şekliyle bilebiliriz, ne de 'numenal dünyanın' 'kendinde şeylerinin' fiilen bu şekilde organize edildiklerini biliriz. Dolayısıyla içinde bulunduğumuz dünyanın gerçekte, tamamen görüldüğü gibi olduğunu varsayamayız. Deneyimlediğimiz nesnelere ampirik olarak reel, transdantal olarak idealdir.<sup>200</sup> Ancak bu, bizim yalnız zihnimizin içeriklerinin bilgisine sahip olabileceğimiz anlamına gelmez. Bilgimizin nesnesine tabi olmadığını,

---

<sup>198</sup> Öktem, 2004, a.g.e., s. 29-55.

<sup>199</sup> Wood, 2009, a.g.e., s. 51.

<sup>200</sup> Wood, 2009, a.g.e., s. 53.

bildiğimiz nesnelere bu nesnelere bilme tarzımıza tabi olduğunu gösterir.<sup>201</sup> Bu noktada, Kant, insan bilgisinin mümkün tek nesnesi olan fenomenal dünyada “salt görünüş” ile “gerçeklik” arasında bir ayrım yapar: biz, ‘gerçekliğin’ nesnel bilgisine ulaşabiliriz.<sup>202</sup> Esasında, Kant’ın ‘görünüş’ ile ‘gerçeklik’ ya da ‘kendinde şeyler’ arasındaki ‘transandantal’ ayrımı, öncelikle şeyleri (yani ampirik nesnelere) ele almanın, biri insan duyarlılığının öznel koşullarıyla (zaman ve mekânla) ilişki içinde ve dolayısıyla ‘göründükleri’ şekilde, diğeri de, bu koşullardan bağımsız olarak ve dolayısıyla ‘kendilerinde oldukları’ şekilde olmak üzere, iki ayrı yoluna işaret eder.<sup>203</sup>

Kant’a göre, fenomenal alandan gelen her veri insana duyular aracılığıyla ulaşır. Fenomenal alandaki bir nesne duyular aracılığıyla deneyimde bulunan özneyi etkiler. Burada duyulardan gelen verilerin birleştiği yer “Ben”dir. Burada “Ben” aslında sadece arı ustur. Böylece Kant, Descartes’in kuşkucu yaklaşımıyla insanı saf bir bilinç olarak gören düşüncesine benzer bir şekilde insanı saf bir us olarak belirlemeyi başarmıştır. Ancak bu noktada Kant’ı özgün kılan yön, Kant’ın saf usunun dış nesnel gerçekliğin deneyimine ilişkin verileri almaya uygun bir yapısının olduğunu kabul etmesidir.

Bu noktada deneyim kavramının Kant felsefesindeki karşılığına bakmak faydalı olacaktır. Kant deneyim kavramını çözümlenerek ampirist bilgi teorisindeki tanımından (duyu verilerinin yığını tanımından) farklılaştırmıştır. Deneyim duyu verilerinin toplamından farklıdır, duyu verileri deneyimin sadece maddesini oluşturur. Oysa deneyin birleştirici ve bağıntı kurucu bir fonksiyonu vardır.

---

<sup>201</sup> Wood, 2009, a.g.e., s. 53.

<sup>202</sup> Öktem, 2004, a.g.e.,s. 29-55.

<sup>203</sup> Wood, 2009, a.g.e., s. 59.

Deneyimden bilgi elde edilmesinin yani bütünü görme ve kavrama gerçekleşme şartı, deneyimin maddesi olan duyu verilerinin bilgi formlarıyla birleştirilmesiyle oluşur. Bu duyulara dayanan ampirik bilginin form özelliğinden kaynaklanmaktadır. Bu formlar ancak zorunlu ve tümel olarak duyu verileri ile ortaya çıkabilir. Bu formlar, duyu verilerinin zihinde gerçek deneyim bilgisine çevrilmesi için gerekli önkoşulları oluştururlar.<sup>204</sup> Duyularla algıladığımız gerçeklik, kendi tümellik ve zorunluluk temellerini bilen özneye mevcut bilme koşullarında bulur. Dolayısıyla, bilgide öznenin kurucu etkinliği vardır ve duyularla elde edilen izlenimler evrensel önkoşullar aracılığıyla zihin tarafından bilgiye dönüştürülür.<sup>205</sup> Geleneksel özne-nesne bağıntısını aşan bilgi betimlemesinde Kant, duyarlılığın formlarını zaman (Die zeit) ve mekân (Das raum), zihnin formunu da kategorilerin oluşturduğunu savunur.

Kant için zaman, öznenin dışındaki bir olanak olarak değil *a priori* olarak her şeyin kurulduğu temel algılama formunu oluşturan özneye ait saf bir görüdür. Başka bir ifadeyle zaman, uzayla birlikte deneyimler dünyasındaki herhangi bir şeyi anlayabilmemiz için gerek duyduğumuz sistematik çerçevenin bileşenlerini oluşturur.<sup>206</sup> Kopernikusçu devriminin özünü oluşturan bu tanımlamayla Kant, ampirizmle önemini yitirmiş olan öznenin bilgi teorisindeki konumunu yükselterek epistemolojik kurguyu radikal bir şekilde değiştirmiştir.

Her ne kadar Newton'un mutlak uzay-zaman anlayışı Kant'ın zamanı harekete göre öncelik tanımasına zemin hazırlamasına karşın Kant, Newton'un maddi nesnelere bağımsız mutlak uzay-zaman anlayışını ve Leibniz'in uzay-zamanı

---

<sup>204</sup> Heimsoeth, 2007, a.g.e., s.78.

<sup>205</sup> Topdemir, 2008, a.g.e., s.185.

<sup>206</sup> Adam Hart Davis, *Zaman*, çev. Cem Duran, NTV yayıncılık, 2013, s. 11.

nesneler arasında algılanan bağıntıları sistemleştirmenin yolu olarak zihinde var olan kavramsal yapı olarak ele alan ilişkisel uzay-zaman anlayışını hatalı bulmaktadır. Kant'a göre iki açıklamanın da zamanı nesnelere kavrama şeklimizden bağımsız olarak var olan bir özellikler olarak ele alması, bu açıklamaları hatalı kılmaktadır. Ayrıca Kant, Newton'un gerçek olan mutlak matematiksel zaman anlayışının deneysel olan hiçbir şeyin sonsuz olamayacağı ilkesiyle çeliştiğini belirtir. Ancak, Kant'a göre Newton'un zaman anlayışı, matematiksel uygulamalara ve yasaların oluşmasına olanak tanımasından dolayı oldukça önemlidir.<sup>207</sup>

Zaman kavramını sistemli olarak doktora tezinde ilk kez ele alan Kant, zamanın doğasına dair yukarıda değinilen iki görüşten farklı bir yol önermektedir. Kant zamanın ideal olduğunu, ama zaman kavramının duyu deneyinden türetilmediğini öne sürmektedir. Uzay gibi zaman da *a priori* form olarak deyimden önce gelir ve deneyime düzen kazandırır. Kant'a göre, zaman bizim dış deneyimlerimizden soyutlanmış ampirik bir kavram değil; dış algıların temelinde olan zorunlu *a priori* bir sunumdur. Kant'a göre, uzayla birlikte bilginin salt öğelerini oluşturan zaman, duyu bilgisinin oluşmasının koşuludur; bunlar olmadan bilgi oluşmaz. Nesnelere görünüşleri yalnızca bizim nesnelere olan etkileşimimizin nedeniyle olduğundan etkileşimi mümkün kılan koşullar olmadan hiçbir görünüm olmaz. Zamandaki varlıklar dizisi, zamanı her türlü duyu deneyiminin altında yatan bir form olarak varsaymakla olanaklı hale gelir.

İnsan akli deneyimlerine mekansal olarak düzen kazandırdığı gibi benzer şekilde bu deneyimlerine zamansal olarak da düzen verir: uzay, bir deneyimi

---

<sup>207</sup> Turetzky, a.g.e., 2000, s. 86.

diğerinin altında ya da üstünde, sağında ya da solunda gibi düzenlediği gibi, zaman ise deneyimleri ardılık ya da eş zamanlılık gibi zamansal ilişkiler içinde düzenler. Kant için hareketin ve değişimin bir durumu değil ön koşulu olan zaman, hareketi ve değişimi mümkün kılar. Zaman hareketin bir durumu değil onun önkoşuludur. Zaman herhangi bir değişimden türemediği gibi aynı zamanda zaman algısı da algısal bir değişiklik gerektirmemektedir. Zamanda bazı şeyler değişebilir ama zamanın kendisi hiçbir zaman değişime uğramaz. Bir form olarak, zaman sıralı bir dizi oluşturur. Bu zamanı, tek boyutlu mekansal bir doğrudan düşünmemize teşvik eder. Ancak Kant yine de zamanı aritmetik seriler formunda düşünmeyi doğru bulur. Çünkü zaman görünüşleri ard arda sıralarken bir doğrunun bölümleri aynı zamanlı var olur. Zaman diziliş ve bir arada var oluş ilişkileri doğrultusunda görünüşlerin çeşitlilik sıralamasını kararlaştırır. Zaman bütün görüntüleri tek bir görüntü sırasına dizer. Bu sıra görünüşlerin çeşitliliğini tek bir zamanda bütünleştirir. Kant, zaman içindeki evrelerin, zaman içinde gerçekleşen olaylar tarafından farklılaştırıldığını belirtirken zamanın yine de olaylardan bağımsız olduğunu vurgular. Bu açıdan bakıldığında zaman bir sürekliliğin göstergesidir.<sup>208</sup> Zaman analitik olarak bölümlere ayrılabilir. Ancak farklı zamanlar tek bir zaman bütününe bir parçasıdır. Belirli bir zaman aralığında, o aralığı kapsayan daha büyük bir zaman aralığı vardır. Buna göre sınırları olmayan zaman içindeki süre olarak her zaman parçasının bir başlangıcı ve bir bitişi yani sınırları vardır. Zaman dilimleri bir ve aynı zaman içinde yer alır, genel bir zaman kavramının altında toplanmaz. Bu nedenle Kant'a göre zaman kavramı değildir. Zaman dilimlerinin zamanla olan ilişkisi parçanın bütünle ilişkisi gibidir.

---

<sup>208</sup> William Lane Craig, Evrene İlişkin Kelâmi Argüman ve Kant'ın Birinci Antinomisindeki Tezi, FLSF (Felsefe ve Sosyal Bilimler Dergisi), 2010 Güz, sayı: 10, s. 119-137.

Dolayısıyla zamana bağılı olaylar dizisinde, kendisinden önceki son olayla ve kendisinden sonraki ilk olayla sınırlandırılmış bir zaman aralığının algılanması için de olgulardan bağımsız olan ve zihinsel bir etkinliğin ürünü olan sınırsız genel bir zaman bilincini gerektirir.

Zamanın *a priori* varlığı sayesinde nesnelere varlığından ve onların eşzamanlı veya farklı anlarda olduğundan bahsedebilir.<sup>209</sup> Zaman bilinci, bir şeyin deneyiminin başka bir şeyin deneyiminden önce ya da sonra gerçekleşmesinden dolayı oluşmaz. Çünkü bir şeyin diğerine göre önce ya da sonra olduğunun deneyimi zamanın farkındalığını öngörür. “Önce” ve “sonra” olaylar arasındaki zamansal asimetrik ilişkiyi gösterir. Bu da zamanın belli bir yönde ilerliyormuş gibi görünmesinin yani geçmiş---şimdi---gelecek arasında belirli bir yönde ilerliyormuş gibi (zamanın bir okunun olması gibi) görünmesine neden olur. Zamandaki bu ardıllık, Aristoteles’in “önce ile sonraya göre devinim sayısı” şeklindeki zaman tanımının içinde açıktır. Zamanın sayısallığı bu anlamda Kant’ta da zaman saf görüşünün aritmetik üzerinde biçimlendirilmesi ile karşımıza çıkacaktır: "Saf görüş eksik olduğu sürece, matematiğin bir adım bile atması olanaksızdır. Geometri uzamın saf görüşünü temel alır. Aritmetik kendi sayı kavramlarını, zaman içinde birbirini izleyen birimlerin eklenmesiyle meydana getirir ve özellikle saf mekanik hareket kavramlarını sadece zaman tasarımı sayesinde oluşturabilir."<sup>210</sup>

Ardıllık dışında zaman bilincini belki de daha açık bir şekilde önkoşul olarak gerektiren diğer kavram da eşzamanlılıktır. Deneyimlenen belirli olaylar ya da

---

<sup>209</sup> Kant, 1993, a.g.e., A31.

<sup>210</sup> Immanuel Kant, *Prolegomena*, Çeviren: İoanna Kuçuradi-Yusuf Örnek, Türkiye Felsefe Kurumu Yayını, Ankara 1995, s. 33.

nesneler arasındaki zamansal ilişkiler (önce, sonra, eşzamanlı gibi) zaman bilincinin kaynağı olamaz. Çünkü önce nesnelere ya da olayları deneyimleyip bunlar arasındaki zamansal ilişkiler aracılığıyla zaman bilincine ulaşılıyor olamayız. Deneyim zamanın öncülü olamaz. Bunun yerine insan aklındaki süreçte, zaman belirli zamansal ilişkiler içinde bulunan nesnelere veya gerçekleşen belirli olayların ya da deneyimlerin öncül biçimini oluşturur.

Sonuç olarak, Kant'a göre zaman deneysel bir gerçektir. Zamanın öznellik taşıyan bu içsel yapısı deneysel açıdan gerçek kabul edilmesi için kanıt gerektirmez. Ancak zaman hem mutlak hem de ilişkiseldir. Görünümün içeriği ampirik olarak verilmesine rağmen verilen içeriğin koşulu aslında gerekli ve evrensel temellere dayanır. Zaman ampirik olarak gerçek ve transandantal olarak idealdir. Dolayısıyla zamansal yargılar nesnel geçerlilik taşır.<sup>211</sup> Kant'ın transandantal idealizmine göre fenomenal dünyanın bilinmesinde a priori bir form oluşturur. İnsan zamana göre algılar. Kant'a göre, biz numen olan şeyleri duyarlılığımızın apriori zaman ve uzay kalıpları içinde algılarız ve onları 'bizim için şeyler', yani fenomen haline sokarız. Zaman, deneylerden elde edilen algıları birleştirilir ve kurallara göre düzenler. Buna göre, deneyin nesnesi kendi gibi olmasa da zaman görüsüne göre bilinir. Zaten bir nesnenin zamansal bir görünümünün dışında da herhangi bir şekilde var olduğunu söyleyemeyiz.

Zaman kavramının felsefi boyutuna önemli katkılarda bulunan filozoflardan biri olan Henri Bergson (1859-1941) ise doğayı anlama ve açıklama çabasında süregelen yaklaşımların yetersiz olduğu ve bu yetersizliği gidermek için sezgi, süre

---

<sup>211</sup> Turetzky, a.g.e., 2000, s. 87.



gibi kavramlar üzerine temellendirilmiş yeni bir yonteme ihtiyaç olduğu kanısındadır. Bergson, mantıksal atomculuğa ve buna dayanan analiz yontemlerini tümüyle reddederek değişim ontolojisi temelinde sezgiyi felsefi bir yontem olarak geliştirmiştir.<sup>212</sup> Döneminin önde gelen felsefi akımlarından pozitivizmi eleştirip, bilimsel açıklamaların başat durumuna karşı çıkarken insani ve manevi değerleri çok daha önemli konumlara taşımiştır. Bilimin bulgularını özü itibarıyla bilimsel olmayan bir gerçeklik anlayışına ulaşmak için kullanarak metafiziğin, dinamizmin ve sürekliliğin önemini vurgulamıştır.<sup>213</sup> Zihnin bedenden bağımsız olduğunu ileri sürerek yaşamın biyolojik dokusunu dolayımış bir sezgi aracılığıyla ele alan Bergson, bilimde mekanist bir tarzda kabul gördüğünü düşündüğu evrim gerçekliğini yorumlayarak, vitalizm<sup>214</sup> diye adlandırılan biyolojik idealizmin temel kavramlarının ekseninde kendine özgü “yaratıcı evrim” doktrinini geliştirmiştir.

Bergson felsefesinde anlığın gerçekliği anlama yontemini, sinema olgusunda gerçek hareketin bir dizi hareketsiz kesitlere bölünüp sonra bu durağan görünümlerine bir ardışıklık kazandırarak başka türlü soyut bir hareket oluşturmasıyla özdeşleştirerek anlıksal bilginin noksanlığını serimlemeyi amaçlamıştır. Bergson’a göre, zekânın bilgiye erişmede izlediği yontem sürekli ve akış halinde olan hayatı durgun kesitlere ayrımlandırma ve bunu yeniden birleştirmeye dayandığı için zekânın işleyişi için bu akışın kendisinden çok, ondan alınacak sonuçları gözetlemek önem kazanır. Zekâ herhangi bir hareketi gerçekleştirmek için amaca yönelik

---

<sup>212</sup> R. C. Solomon, K. M. Higgins, *Felsefenin Kısa Tarihi*, Çev. M. Topal, İletişim, İstanbul 2013, s. 337.

<sup>213</sup> Ahmet Cevizci, *Paradigma Felsefe Sözlüğü*, Paradigma Yayınları, İstanbul 2010, s. 232.

<sup>214</sup> Vitalizm: Hayat aktivitelerinin bütün süreçlerini canlı organizmalarda mevcut olan maddi olmayan faktörlere atfeden biyoloji akımıdır. Canlı tabiat ve cansız tabiat arasındaki antitezi güçlü bir şekilde savunulması Vitalizmi canlılığın cansızdan zuhurunun olanağını inkâr noktasına taşır. M. Rosenthal, P. Yudin, *Felsefe Sözlüğü*, Çev. Aziz Çalışlar, Sosyal Yayınları, İstanbul 1997, s. 522.

belirlenen şematik ve basitleştirilmiş görüngüye göre erişilmiş bir amaçtan başka bir amaca, bir durağanlıktan başka bir durağanlığa bir dizi sıçramalarla geçer.<sup>215</sup>

Bergson'a göre, hareket ve değişimi, konumların ve değişim durumlarının ardışık bir dizilişi olarak yeniden kurgulama alışkanlığımız, yukarıda değinildiği gibi tıpkı bir filmdeki görüntülere benzer görüntüler oluşturur ki bu da algılamada ve düşüncede yanıışlığa neden olur. Bu kurgudaki ardılık gerçeklikten "bir şeyler alıp götürür; bir eksikliğe, algılamadaki bir zayıflığa işaret eder ki, onu bir bütün olarak kavramak yerine, tek tek görüntülere parçalamaya zorlar."<sup>216</sup> Herhangi bir oluşuma baktığımızda geçip gitmekte olan gerçeklikten aldığımız neredeyse anlık karakteristik görüntüleri bu türden sinematografik bir işleme tabii tutma bizim algılama, düşünme ve dildeki mekanik işleyiş şeklidir.<sup>217</sup> Sinemada sağlanan bu hareket yeniden kurulmuş soyut bir hareketken bu hareket için geçen süre de soyut bir zamandır.<sup>218</sup> Bu bağlamda Bergson, bilimin dayandığı analiz yönteminin karşısına koyduğu sezgisel kavrayış yöntemiyle, şeylerin bütünlüklerini koruyarak zaman içinde ele alınmasına olanak sağlandığını savunur. "Bergson felsefesinde evren iki bölümden oluşur; yaşam ve madde (ya da zekânın madde olarak gördüğü eylemsiz bir şey)".<sup>219</sup> Zekâ ya da anlık, doğanın dinamik ve canlı yapısını göz ardı ederken, organik olmayan katı maddeyi temel unsur olarak alır. Böylece açık ve pekin bir düşünceye ulaşılsa da bu düşüncenin yalnızca birbirinin dışında, durgun bir denge halinde, kesikli ve devinimsiz olarak bulunana ilişkin olması onu noksan kılar. Anlığın

---

<sup>215</sup> Henry Bergson, *Creative Evolution*, Çev. Arthur Mitchell, Dover Pub. Inc., New York 1998, s. 299.

<sup>216</sup> Henry Bergson, *Creative Mind: An Introduction to Metaphysics*, Çev. Mabelle L. Andison, Carol Pub. Inc., New York 1992, s. 17-18.

<sup>217</sup> Bergson, 1998, a.g.e., s. 306.

<sup>218</sup> Hikmet Sofuoğlu, *Bergson ve Sinema*, Selçuk İletişim, 3, 3, 2004, s. 67.

<sup>219</sup> Bertrand Russell, *Batı Felsefesi Tarihi III*, Çev. Muammer Sencer, Say, İstanbul 2000, s. 154.

tipik ürünleri olan geometri ve mantık, bu tarzda belirlenen/sınırlandırılan katı cisimlerle oldukça uyumludur. Bu cisimler, zihnin zekâya uygulanma alanı bulmak üzere yarattığı şeylerdir. Bu açıdan bakıldığında zekânın doğuşuyla maddi cisimlerin doğuşu arasındaki ilişki göze çarpar: zekâ, şeyleri birbirinden ayrı gibi görme gücüdür ve bu gücün ayırık hale getirdiği şeyler ise zekânın üzerinde durduğu maddi cisimlerdir.<sup>220</sup> Bergson'a göre anlığın sunduğu, birbirine benzeştirilmiş olan zaman ve mekân ölçülerine göre belirli birimler halinde bölümlendirilmiş ve sınırlandırılmış ayırık nesnelere oluşan bir dünyadır. Bir bakıma canlı bir peyzajın geometrik çizgiler halinde haritalandırılması gibi günlük yaşamımızın ve bilimin gereksinimlerini karşılayan bu maddi dünya bize gerçekliği göstermez.<sup>221</sup> Başka bir ifadeyle gerçekliğin maddi görünümü olarak da betimlenebileceğimiz cansız madde dünyasında başarılı uygulamalara olanak sağlayan anlığın sunumu, gerçekliğe ancak pratik yarar ya da uygulama çerçevesinde yaklaşabilir. Çünkü gerçeklik sürekli oluş halinde olan bir süreçtir. Bergson'a göre anlık, dünyayı belirlenimci nedensel yasalara göre işleyen cansız ve durağan bir madde olarak betimlerken değişmeyi ve süreci de sinematografik olarak, birbirinden kopuk, saatle ölçülebilir farklı anlarda nesnelere farklı durumları olarak betimler.<sup>222</sup> Başka bir ifadeyle anlık zamanı mekân aracılığıyla anlar ve mekân ölçülebilir olduğundan zamanı da ölçülebilir olarak kabul eder: zaman saatin akrep ve yelkovanın konumundaki değişime göre anlaşılır ve ölçülür.<sup>223</sup> Ayrıca anlık, maddi dünyanın katı cisimlerini uzay içinde ayırık hale getirip

---

<sup>220</sup> Russell, 2000, a.g.e., s. 156.

<sup>221</sup> Bryan Magee, *Felsefenin Öyküsü*, Çev. Bahadır Sina Şener, Dost Kitabevi, Ankara 2000, s. 215.

<sup>222</sup> Güçlü, vd. 2008, a.g.e. s. 206.

<sup>223</sup> Demet Kurtuluş Taşdelen, *Bergson's Conception of Time: Its effects on a possible Philosophy of Life*, Doktora Tezi, Danışman: Assoc. Prof. Dr. David Grünberg, ODTÜ, 2003, S. 84.

zaman içinde betimleyerek belirli anlara denk düşen oluşumlar dizisi oluşturur. Buna paralel olarak da hareketi, uzamdaki konumlar ya da zamandaki anlar gibi durağan kesitlerle anlamlandırmanın yolu bu kesitleri mekanik, homojen, evrensel bir zaman içine taşımakla olabilir. Bu bağlamda Bergson'a göre bilimsel yöntemin basamakları da, akış halindeki şeyin ne olduğuna çok bakmaksızın onu sonsuz sayıda olabilecek kadar gözlemlenebilir ya da ölçümlenebilir değişkenlere ayırıp geometrik bir zeminde gerektiği süre boyunca yalıtkan bir çerçevede dondurarak incelemek ve akış halini denetim altına almadan oluşmaktadır.

Ancak Bergson için gerçek her açıdan süreklilik demektir. Bu da gerçekliğin ne cisimleri birbirinden ayrı düşünmemize ne de zamanı içinde oluşumları konumlandırabileceğimiz anlara bölmemize izin verdiği anlamına gelir. Gerçek uzayda, sınırlandırılmış özel yerler ve birbirinden ayrık noktalar yoktur. Benzer şekilde zaman da sürekli akış halindedir ve zaman içinde uzamsal ölçümlendirmeye benzer bir yöntemle belirlenebilecek anlar yoktur. Gerçekte her şey sonsuz bir oluş akışı içindedir. Anlığımızın bize maddi dünyada uzay içinde belirli konumları işgal eden ayrı ayrı nesnelere ve anıksal bir yapıya bağlı kalarak saatlerle ölçülen ya da hesaplamalarda kullanılan zaman kavramıyla gerçekliğin dışında kalarak ona ait şematik dizgeyi inşa ederken sezgi bize gerçekliğin kendisine ulaşmanın yolunu açar. Herhangi bir analiz yönteminin bakış açısına bağlı kalmaksızın, bu yöntemin sınırlarını aşarak ve cisimlerin kendileriyle birlikte cismin gerçekte ne olduğunu sezgisel bilgiyle kavrarız. Cisimlerin dinamik ve sürekli doğalarına dolaylı olarak ulaşabildiğimiz sezginin bize sunduğu bilginin, anlığın bilgisinden niteliksel olarak oldukça farklı olduğunu vurgulayan Bergson, *L'Evolution Créatrice* (Yaratıcı Evrim)

adlı kitabında sezgiyi “tarafsız, bilinçli, amacını yansıtabilen ve onu sonsuz biçimde büyütebilen bir içgüdü”<sup>224</sup> olarak tanımlayarak sezgiye önemli bir konum kazandırmış olur. Bergson, mutlak bilmenin vazgeçilmez dayanağı olarak gördüğü sezgiyi, atalet terimleriyle hayatın çevresinde dönüp duran ve en fazla hayatın görüntüsüne ulaşabilen anlıktan farklı olarak hayatın içine ulaşmanın tek yolu kabul eder. Sezgi anlık ile birlikte vardır çünkü anlık üst seviyedeki sezgiyi yaşamamızı sağlayan yegane güçtür, ancak sezgi hayata dair kavram ve varlıkların hayatla bütünleşmiş olarak dolaysız bilme durumuna karşılık gelmesi bakımından anlığa göre daha üstün bir anlayış çabasıdır.<sup>225</sup> Bergson’a göre sezginin kaynağı ya da bizi sezgiye götüren, ruhun kuvvetlerinden biri olan içgüdüdür.<sup>226</sup>

Felsefesinde sezgisel bilgiye bir üstünlük kazandırarak, akıl ve analiz yoluyla elde edilen kavramsallaştırılmış bir yapıya sahip olan bilimsel bilginin eleştirisinin dayanak noktalarını saptayan Bergson, sürekli ve dinamik olan yaşamın kendisinin dolaylanmamış sezgisel bilgisi yerine, dinginleştirilmiş ve bölümlenmiş maddenin bilgisinin önem kazanmasına karşı çıkmıştır. Anlıksal ve sezgisel bilgiyi bilginin farklı türleri olarak gören ve bir yandan bilimsel ilkeleri anlıksal metafiziksel ilkeleri de sezgisel olarak ayırmaya çalışan Bergson, diğer yandan da gerçekliğin ayrılanmamış bilgisini üretme gereksinimi duyulduğunda bu ilkelerin bir arada olma durumlarının korunmasını savunur. Bergson, idealizm ve realizm arasındaki dolaylı ilişkinin varlığını kanıtlama çabası olarak görebileceğimiz bu savunmayı destekleyecek en önemli açıklamayı anlık ve madde üzerine yapmıştır. Bergson’a

---

<sup>224</sup> Bergson, 1998, a.g.e., s. 176.

<sup>225</sup> Ayşe Eroğlu, Henri Bergson’da Bilinç-Sezgi ilişkisi, *SDÜ Fen Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Aralık 2012, sayı: 27, s. 92.

<sup>226</sup> Bergson, 1998, a.g.e., s. 228

göre anlık, idealizme yerleşmiş olmakla birlikte maddeden oluşmaktadır dolayısıyla madde kaldırıldığında anlık da kalkmış olur. Madde, saf hareketin içinde bir enerjidir ve bu nedenle madde durağan değildir. Bütün bunlar maddeyi nesnelere biçimleri ve özellikleri olmaktan çok anlığın oluşun sürekliliğinden çekmiş olduğu anlık görüntülerdir.<sup>227</sup> Bilimsel bilgiyi tümüyle reddetmek yerine hem pozitivistin hem de idealizmin bilgi kuramlarının eleştirisini yapan Bergson'a göre:

“Her gerçekliğin bilinçle bir akrabalığı, bir benzeşimi, bir ilişkisi olması idealizmin kabul etmemiz gereken yanıdır; bu yüzden şeylere imgeler diyoruz. ... Ama tüm bilinçli varlıkların, geçmiş, şimdiki ve olası tüm bilinç halleri bir araya getirilse bile, bize göre, maddi gerçekliğin ancak küçük bir kısmı ele alınmış olur, çünkü imgeler her yandan geride bırakılırlar. Bilimin ve metafiziğin, algımızın ancak birkaç halkasına sahip olduğu bir zinciri bütünüyle onararak oluşturmak istediği şey özellikle bu imgelerdir. Ama algı ile gerçeklik arasında, böylelikle, parça-bütün ilişkisini oluşturmak için, algıya, eylemleri hazırlamak olan gerçek rolünü bırakmak gerekir. İdealizmin yapmadığı şey de budur.”<sup>228</sup>

Sezginin bize gösterdiği gerçekliğin ne olduğu konusunda Bergson, ilk olarak kendi içimize dönüp baktığımızda deneyimlediğimiz şeyin, değişen haller ya da özellikleri değişen şeyler olmadığını, değişenin kendisinin süre ve hayat olduğunu belirtir. Buna dayanarak gerçekliğin mekân içinde yer alan maddi cisimlerden oluşmadığını savunan Bergson, insanların mekânla düşündükleri için maddeciliğe eğilimli bir gerçeklik anlayışını benimsediklerini savunmuştur.<sup>229</sup> Bergson, zamanı

---

<sup>227</sup> Sofuoğlu, 2004, a.g.e., s. 68.

<sup>228</sup> Henri Bergson, *Madde ve Bellek*, Çev. Işık Ergüden, Dost Kitabevi, Ankara 2007, s. 168.

<sup>229</sup> Cevizci, 2005, a.g.e., s. 233.

tecrübe etme biçimimizi bilinç akışı olarak tanımlayan William James gibi<sup>230</sup> matematiğin ve bilimin zamanı mekanlaştırdığına inanır. Ona göre, bilimde kullanılan zaman bir mekân biçimi gibi bizim dışımızda tasarlanan, tümüyle nicelik olan ve gerçek olmayan zamandır. Teknolojinin ürettiği mekanik araçları kullanarak, mekânın bölümlenmesiyle yapay olarak tanımlanan bu zaman, belirli aralıklarla kendini tekrar eden bir şey olarak sayılabilen bir şeydir ve bu bağlamda iki farklı olayın arasındaki uzamsal bir ilişkiye benzer bir ilişkinin kurulmasında kullanılan temel ölçüttür. Aslında ölçülen süre değil süreye mekân fikrinin girmesiyle elde edilen ve bizim dışımızda olan zamandaşlıktır.<sup>231</sup> İçinde gerçekleşen olaylardan etkilenmemesinden dolayı homojen olan bu ortak zamana göre maddi ve manevi tüm süreçler zaman bakımından aynı ölçüt ile değerlendirilir. Ancak iki olay arasındaki süreyi ölçmek bu anlamda eylemle ilgili bir çıkış noktası olması nedeniyle kullanışlı olan homojen zaman ne eşyanın bir özelliği ne de onun bilgisine ulaşmanın önkoşuludur.<sup>232</sup> Homojen zamanla oluşturulan ölçütten hareketle olayların ard arda gelişinin konumlandırılması, anlığın ürünü olan geometriye uygun olarak doğrusal bir çizgiyle gösterilir. Bergson'a göre, alışlagelmiş bir yaklaşım olan zamanın mekânsal bir düşünce sisteminde ele alınması bizden gerçek değişmeyi, hareketi ve doğayı anlama olanağını alır ve bize ancak doğrusal çizginin statik doğası gereği donmuş bir zamanı sunar. Kapsadığı maddeyi ve olayları etkilemeyen bu statik yapı herhangi bir yaratımın ya da hareketliliğin nedeni ya da olanağı olamaz.

---

<sup>230</sup> Stephen Trombley, *Modern Dünyaya Yön Veren 50 Düşünür*, Çev. Gonca Gülbey, Kolektif Kitap, İstanbul 2013,

<sup>231</sup> Ali Osman Gündoğan, *Aristoteles'in Zaman Görüşü İle Bergson'un Zaman Görüşünün Karşılaştırılması*, Danışman: Abdulkuddus Bingöl, Yüksek Lisans Tezi, Erzurum 1988, s. 42.

<sup>232</sup> Topakkaya, 2013, a.g.e., s. 225.

Dinamik yapıdaki yaşamla özü itibarıyla çelişen bu zamanın gerçekliğini reddeden Bergson'un üzerine en çok vurgu yaptığı kavramlardan biri olan ve felsefesini üzerine temellendirdiği süre kavramı, yaşanan zaman anlamında akış halindeki evrende oluşa yani gerçekliğe karşılık gelir. Sezgi, metafizik, madde, anlık ve son noktada evrim anlayışını sürenin içinde, süreyle birlikte geliştiren Bergson'a göre her şey süre içinde meydana gelir.<sup>233</sup> Bergson insanın dışında betimlenen zamanla bir ayırım oluşturarak insanın içsel doğasına ait olarak gördüğü süreyi şöyle tanımlar: "birbirine içine geçmiş, birbirini etkileyen niteliksel değişimlerin kendisinde gerçekleştiği şeydir. Süre içindeki niteliksel değişimler birbirini dışlamaz ve böyle bir eğilim göstermezler. Bu tür bir süre sayı ile hiçbir biçimde bir yakınlık göstermez. O sadece yalın anlamda heterojenlikten başka bir şey değildir."<sup>234</sup> Yaşanan zaman, içsel zaman ya da gerçek zaman olarak ifade edebileceğimiz süreyi dinamik bir yapı, sürekli bir yaratma olarak gören Bergson, evrende yaratmanın ancak gerçek zamanla mümkün olduğuna inanır. Bir sebep olarak etkide bulunan ve canlı varlığı değişikliğe uğratan süre, bir bakıma yaratıcılık demektir.<sup>235</sup> Süre gerçekliğin kendisidir, süre yaratma demektir. Buna koşut olarak varlık ve yokluk durumunu irdeleyen Bergson'a göre bir şeyi ortadan kaldırmak, bu şey üzerinde zamanda ve mekânda etki yapmakla gerçekleşir ki bu da sonuç olarak zaman ve mekânın olduğu şartlarını kabul etmek demektir.<sup>236</sup> Böylece gerçek zamanın ya da sürenin var olduğuna ulaşan Bergson zamanı felsefesinin hareket noktasına yerleştirir. Sürekli

---

<sup>233</sup> Kadriye Öztürk, *Henri Bergson'da Süre*, Master Tezi, Danışman: Kazım Sarıkavak, Gazi Üniversitesi, 2007, s. 42.

<sup>234</sup> Henri Bergson, *Zeit und Freiheit*, s. 80., Topakkaya, 2013, a.g.e., s. 230'dan alıntı.

<sup>235</sup> Gündoğan, a.g.e., 1988, s. 32.

<sup>236</sup> Gündoğan, a.g.e., 1988, s. 33.



bir oluş ve bozuluş içinde olan evrende zaman, geçmişin devam ettiği hiçbir şeyin tamamen yok olmadığı bir birikim olarak bölünmez bir sürekliliğe karşılık gelir. Biz zamanı istediğimiz kadar bölebiliriz ancak bu bölümlenme ontolojik değil yalnızca zihinsel olarak gerçekleşir. Bu bölümlenmeyle gerçekleşen süreler birbirine bağlı olarak bulunurlar. Ayrıca, bu sürelerin arasında mantıksal bir ilişkinin olmaması gerekir. Çünkü böylesi bir ilişkinin varlığı geleceğin önceden kestirilebilir olduğu anlamına gelir ki bu olası değildir.

Buna göre süre hiçbir aralığı olmayan yaşanmış geçişleri kapsayan ve bu nedenle bölümlenme olanağı tanımayan bir akışı ifade eder. Niteliksel bir doku olan süreyi ölçmek, sayıya vurmak, nicelleştirmek mümkün değildir çünkü süre anların birbirine eklenmesiyle toplanamaz.<sup>237</sup> Bergson'a göre sürenin bölümlendirilmesi aslında süreye mekânsal bir işlemin uygulanması anlamına gelir. Süre, sonsuz sayıda çok küçük kesitlere ayrılrsa ve bu kesitler birbirine çok yaklaştırılrsa da bir kesitten diğer kesite geçişte yani sıçramada (mekânsal bir hareket) iki kesit arasında mutlaka kaçan şeyler olacaktır çünkü süre mekânsal bir özellik olan kesikli bir yapıya değil sürekli bir yapıya sahiptir. Ayrıca, süre heterojen olduğuna göre sürenin her anı diğerinden farklıdır. Bu nedenle hiçbir gelecek an hiçbir geçmiş ana indirgenemez. Her anın taşıdığı bir birikim vardır ve bu nedenle bütün gerçeklik değişim, yeniden yaratım ve olgunlaşma içindedir.

Bergson süreyi bilinç durumlarının sürekli (kesikli olmayan) ilerleyişi olarak ifade ederken aslında hem belleğin hem de sürenin bir oluş ve olgunlaşma içinde olduğunu vurgular. Soyut zamanda olduğu gibi keskin “önce” ve “sonra”

---

<sup>237</sup> Gündoğan, a.g.e., 1988, s. 42.

bölümlenmeleriyle oluşturulan birbirinden bağımsız, donuk zaman dilimlerinin aksine, geçmişin zamanı ve bilinci bugünün içinde etkin bir role sahiptir. Süre içinde olayların ard arda gelmesi sonucu nitelendirilen geçmiş, şimdiki ve gelecek zaman, homojen zaman içinde bölümlendirilmelerinden karakteristik olarak farklıdır. Süre, geçmiş zamanı, şimdiki zamana basit bir biçimde neden sonuç ilişkisine dayanan doğrusal anlamda bir etkinin ötesinde etken olarak korur; geçmiş zaman kendisini sürekli yeni olaylarla yenilenerek zenginleşir ve her yeni algı zorunlu olarak hatırlamayla ilişkilendirildiği için geçmişin etkisi yok olmaz.<sup>238</sup> Kısaca, Bergson için geçmiş var olmayan değildir. Birbirine kaynaşmış dinamik süreçlerin birikimiyle oluşan geçmiş, bugünün algısında ve yarının beklentisi içinde konumlanır olarak görülür. Bu durumda doğadaki bir oluşum kendisini kendisinden önce gelenle açıklayabildiği bir süreç olur.<sup>239</sup>

Sonuç olarak, Bergson'un geçmiş zamanın da etkisiyle gelecek zamanın belirlenmesine dayanan öğretisiyle homojen olmayan bir süre anlayışını temellendirerek aslında yaratıcı oluşu mümkün kılmış olduğunu söyleyebiliriz.<sup>240</sup> Geçmiş zamanla birlikte gelecek zaman da yeni bir yapı kazanarak ilerler. Gelecek zaman, sürenin heterojen yapısından dolayı önceden belirlenemeyen yeni bir gerçekliğe evrilir ve her evrilme de tamamen yeni bir yönelim demektir.

Zaman konusuna önemli bir katkı da 20. yüzyılın hemen başında yayımladığı "Unreality of Time"<sup>241</sup> başlıklı makalesiyle zamanın varlığını yadsıyan J. Ellis McTaggart (1866-1925) yapmıştır. İdealist bir bakış açısıyla zamanın gerçek

---

<sup>238</sup> Topakkaya, 2013, a.g.e., s. 232.

<sup>239</sup> Sofuoğlu, 2004, a.g.e., s. 68.

<sup>240</sup> Topakkaya, 2013, a.g.e., s. 235.

<sup>241</sup> J. Ellis McTaggart, "Unreality of Time", *Mind*, New Series, Vol. 17, No. 68, 1908, s. 457-474.

olmayışını zamanda var olma durumlarını iki farklı şekilde betimleyerek açıklayan Mc Taggart'a göre, zamanda olmak ya geçmiş-şimdi-gelecek ile ya da önce-sonra nitelendirmesiyle ifade edilebilir. Bunlardan ilki A-serisi, ikincisi ise B-serisi olarak adlandırılır. Değişim olmadan zamandan bahsedemeyiz. Ancak, olgular önce-sonraya göre konumlandırıldığında birbirine göre sıralanışı hiçbir şekilde değişmez. İki olgudan biri diğerinden önce ise aralarındaki süre değişmeden kalır. Bu da statik yani değişimsiz bir yapıyı öngörür. Bu nedenle B-serisi zamansal olarak var olabilen şeyleri açıklayamaz.<sup>242</sup> Öte yandan geçmiş-şimdi-gelecek zaman kiplerine dayanan A-serisine göre, zamanda var olan kipler, bizim doğaya bakışımızdaki temel ve ayrılmaz bir unsurdur. Çünkü gerçekliğin kendisi kipsel yapıdadır. Bu da kiplerden arındırılmış bir dillin kullarımdaki işlevini ortadan kaldırır.<sup>243</sup> Bu boyutuyla daha çok önem kazanan A-serisi değişkendir ancak A-serisinin unsurları da birbirine karşı değişim göstermektedir. İki olgu zaman serisinde karşılıklı olarak aynı yeri işgal edebilir. Geçmiş, şimdi ve gelecek birbirleriyle uzlaştırılmayan belirlenimlerdir. A-serisi kendi içinde bir birliğe sahip olmadığından dolayı bir gerçekliğe sahip değildir.<sup>244</sup> Kısacası, değişim zamana özseldir, değişim A-serisinin gerçek olmasını gerektirir, fakat A-serisi çelişkili olduğundan gerçek değildir ve bu yüzden değişim yoktur ve zaman yoktur.

Zaman felsefesinde kendinden önceki yaklaşımları çeşitli biçimlerde eleştirerek zaman kavramına farklı bir yaklaşım getiren Martin Heidegger (1889-1976) ise zamanın ne olduğuna dair kendine özgü sorgulamasında, zamanı

---

<sup>242</sup> McTaggart, a.g.e., 1908, s. 461.

<sup>243</sup> Zikri Yavuz, "Modern Zaman Teorileri ve Zamanın Gerçekliği", *Felsefe Dünyası*, Sayı 56, 2012/2, s. 194.

<sup>244</sup> Topakkaya, a.g.e., 2013, s. 392.

anlamada sonsuzluk kavramını başlangıç noktası olarak ele alınması geleneğini teolojik bir yaklaşımın ürünü olduğunu belirterek zamanın sonsuzluğun imgesi olduğu varsayımını geçersiz kabul eder. Aynı kavram gibi görülen ancak sadece zamansallığın bir türevi olan içeriksiz bir heplikten olan sonsuzlukta zaman anlamını bulamaz.<sup>245</sup>

Zamanı sonsuzluktan dolayısıyla teolojiden sıyrarak felsefi bir zemin üzerinde inşa etmeye çalışan Heidegger'e göre sıklıkla göz ardı edilen nokta, zamanın dışında bulunan şeylerin zamansız olması ve zamanın zamansız yani sonsuz olanla anlaşılacağı sıklıkla gözardı edilmektedir.<sup>246</sup> Değişme zaman içindedir ve zaman yalnızca değişebilen nesnelere içerir,<sup>247</sup> bu da bizi zamanın fenomenlerle yorumlanması gerekliliğine götürür.

Metafizikte varolanın varlığını temel, neden, ilke olarak kavranması bir bakıma varolanın kendisini varoluşundan yola çıkarak anlaması olarak değerlendirilen Heidegger, varolmanın, varlık gibi bir şeyi kesin olmayan bir biçimde anlaması ve yorumlamasının zamandan hareketle gerçekleşeceği, bu değerlendirmeye koşut olarak da varolma olarak ifade edilen varolanın varlığının anlamının zamansallıkta olacağını belirtir. Heidegger'e göre, varlığın ve onun tarzının anlamının zamandan yola çıkarak kökensel olarak belirlenmesi onun zamanla ilgili olarak belirlenmesi demektir.<sup>248</sup> Heidegger için, varlık olarak varlığın, temel ve ontolojik olarak ele

---

<sup>245</sup> Martin Heidegger, *Aristoteles/Augustinus/Heidegger Zaman Kavramı*, Çev. Saffet Babür, İmge Kitabevi, Ankara 2007, s. 61.

<sup>246</sup> Sabahattin Çevikbaş, "Heidegger ve Zaman: Heidegger'in Erken Zaman Okuması: 'Zaman Kavramı Konferansı'", M. Ruhii Engün'ü anma toplantıları (5-6 Kasım 2009 Edebiyatta Dil, Zaman, Mekân), Atatürk Üniversitesi Yayınları, 2013, s.226.

<sup>247</sup> Heidegger, a.g.e., 2007, s.65.

<sup>248</sup> Martin Heidegger, *Varlık ve Zaman*, Çev.: Kaan H. Ökten, Agora Kitaplığı, İstanbul 2006, s.17.

alınması varlığın zamanla ilgili oluşunun işlenmesiyle gerçekleşir.<sup>249</sup> Felsefesinin odak noktasına varlık kavramına koyan Heidegger, insanın varolmasını diğer varolanların mahiyetinden ayırarak bu ayrımı insanın diğer varlıkların zamanda varolmasından farklı bir biçimde zamanla ilişki içinde olmasına dayandırır. Heidegger için zamansallık insan varoluşunun anlamıdır.<sup>250</sup>

Genel olarak Heidegger'in, zamansallığın Dasein'in anlamı olduğunu gösterme hedefiyle<sup>251</sup> serimlediği çalışmasında Dasein'in özsel anlamda zamansal bir yapıya sahip olduğunu vurgularken aynı zamanda "zaman içinde olmayı var olmanın özsel zamansallığı kavramına bağlaması ve zamanı birbirini takip eden anlardan değil, var olanın özünü gerçekleştirme imkanı olarak tanımlaması onu insan varlığının özünü bulduğu düşüncesine götürmüştür.<sup>252</sup> Zamansallık Dasein'in sadece algılanmasını değil, onun varlık anlamını ortaya çıkarır. Varolanın varolmasının temel olanağı onun zaman içinde olmasıdır. Zaman varolanın anlamını belirlemez fakat biz varolanı zaman içinde düşünürüz.<sup>253</sup> Varolan varoluşunu sürdürdüğü sürece zamansallığını yitirmemiş demektir ve sürekli değişim halindedir. Ancak kendi zamanının sonuna yani ölüme geldiğinde artık var değildir ve bu son noktada daha önce hiç olmadığı gibidir.<sup>254</sup> Varolmanın en son olanağı ölümdür, ancak bu en son varlık olanağı hem bir kesinlik niteliği hem de bir belirsizlik taşır. Bu bağlamda varolmanın kendi ölümüne sahip olması varolanın, kesinlikle birlikte

---

<sup>249</sup> Çetin Türkyılmaz, Heidegger'in Ontoloji Tarihi'nde Kant Felsefesinin Yeri, <http://cetinturkyilmaz.blogspot.com.tr/2012/01/heideggerin-ontoloji-tarihinde-kant.html>.

<sup>250</sup> Topakkaya, a.g.e., 2013, s.311.

<sup>251</sup> Heidegger, a.g.e., 2006, s. 17.

<sup>252</sup> Aslan Topakkaya, Heidegger'in Bergson Zaman Öğretisine Getirdiği Tenkitler, e-akademi, Ocak 2004, sayı 23.

<sup>253</sup> Paul Gerner, *Heidegger's Being and Time*, Cambridge University Press, NewYork, 2007, s.166.

<sup>254</sup> Heidegger, a.g.e., 2007, s. 71-79.

belirsizlik içinde öncelik taşıyan en son olanağı olarak kendi geçmişine bir koşu anlamına gelir.<sup>255</sup>

Kısacası, varolma kendi geçmiştir, zamanda olmaktır yani zamansallıktır ve bu nedenle zaman zamansal olmasıyla anlamlıdır.<sup>256</sup> Bu da varlığın anlamında özsel bir role sahip olanın zamansallık olduğu anlamını taşır. Başka bir ifadeyle, Heiddiger'e göre zamanın ne olduğu sorusu yerini zamansalın ne olduğu sorununa bırakmalıdır.

---

<sup>255</sup> Çevikbaş, a.g.e., 2013, s. 230.

<sup>256</sup> Heidegger, a.g.e., 2007, s. 97-99.

## BÖLÜM 2: ZAMAN ÖĞRETİLERİNİN GRUPLANDIRILMASI

Evrendeki olguları açıklamaya elveren zaman, kendisini tanımlayan içeriklerin varsayımlarla oluşturulmuş olmasından dolayı başlı başına bir sorunsal oluşturmaktadır. Mevcut pozitif bilim dallarının en temel teorilerinde bir değişken olarak kullanılması zamana örtülü bir tanımlama kazandırmış gibi görünmektedir. Bu kazanıma dayanarak bahsedilen teorilerdeki zaman değişkeni incelenerek özellikle fiziksel zaman hakkında daha fazla bilgiye ulaşılabileceği düşünülse de zamanın ontolojik yapısına ve doğasına dair bilgiye, bilim adamlarının çalışma alanlarına genellikle girmeyen felsefi sorunları kapsayan bir zaman öğretisiyle ulaşılabilir. Çünkü fizikte genellikle zamanın tanımlanamazlığı bir sorun olarak değil bir veri olarak kabul edilir ve zamanın niteliğine değil niceliğine yani zamanın nasıl ölçüldüğüne önem verilir.<sup>257</sup> Bundan farklı olarak, zamana dair yapılacak felsefi sorgulamanın temel hareket noktalarını, zamanın kendisinin ne olduğunun ve bilgi problemi ve/veya bilgi nesnesi olarak zamanın ne olduğunun tartışılması oluşturacaktır.

Uzamsal ya da zamansal şeyleri, uzam ve zamandan soyutladığımızda bile bunları anlamlandırmak için var oluşlarının nedenleri ve koşulları olarak uzam ve zamanı varsayarız. Ancak zamansal olan şeylerden ayrılmış olarak zamanın kendisinin ne olduğu doğa felsefesinde ve doğa bilimlerinde sert tartışmalara neden olmuştur. Bu tartışmalarda zaman, birbiri içine geçmiş zamanın temel özellikleri olarak görülen ardıllık, süreklilik ve uzamsallık özellikleriyle ifade edilmeye çalışılsa

---

<sup>257</sup> Yılmaz Öner, Jürgen Aschoff ve diğerleri, *Zaman / Nasıl İçimizde Niçin Dışımızda*, Çev.: Yılmaz Öner, İstanbul 1994, Evrensel Basım Yayın, s. 6.

zamanın kendisinin ne olduğuna dair yeterli açıklama sunulmamıştır. Bu nedenle objektif bir gerçeklik olarak zamanın ontolojik bağlamda ele alınması gerekmektedir. Ontolojik olarak zamanın var olduğunu sorgulayan filozoflar genel olarak iki konuya ağırlık vermişlerdir: zaman ile zihin (bilinç) arasındaki ilişki ve zaman ile fiziksel dünya arasındaki ilişki.

## **2.1. Zaman-Bilinç İlişkisi**

Bir diğer anlamda idealist ve realist zaman öğretileri olarak adlandırabileceğimiz bu ilişkinin irdelenmesinin dikkat çeken yönü, zaman ile zihin arasındaki ilişkinin nasıl değerlendirileceği konusunda çıkan tartışmadır. Tartışmadaki en önemli sorun ise zamanın ne ölçüde bilinçli varlıkların varlığına bağlı olduğudur. Bir gerçeklik olarak zamanın ne tarzda var olduğu, insan zihninin dışında, ondan bağımsız nesnel bir gerçeklik mi yoksa insan zihninin içinde, ona bağımlı öznel bir gerçeklik mi olduğunun sorgulanmasında felsefe ve doğa bilimlerinde mevcut bilgi düzeyinden hareketle ortaya konulan anlayışların temel olarak idealizm ve realizm arasındaki sürekli bir mücadelenin konusu olduğu görülmektedir. Bu nedenle, tarih boyunca dönemini ve kendisinden sonrakileri zaman konusunda etkileyen belli başlı idealist ve realist filozofları aşağıdaki gibi gruplandırabiliriz.

Nesnel gerçekliği yalnızca görüngü olarak kabul ettiği cisimler dünyasının dışında idea, us olarak belirleyen idealizm böylece insan zihnine başat bir rol ve konum yüklemiştir. Zihnin maddeye göre önceliğini ve üstünlüğünü vurgulayan idealizmin çeşitli yönelimleri, gerçekten var olanın zihin içindeki idealar olup, gerçekliğin bilen insan zihninden bağımsız olmadığını öne süren öznel idealizm (epistemolojik idealizm) ve gerçekliğin tin ya da ide cinsinden olduğunu öne süren



nesnel idealizm (metafiziksel idealizm) olarak ikiye ayrılır.<sup>258</sup> İdealist filozoflar, bu öğretilerine paralel olarak zamanın objektif yapısını reddederek zamanı zihne bağımlı hale getirirler.

Gerçek bilginin evrensel yetkin nesnelere ilişkin bilgi (episteme) olduğu ve duyumlara dayanan algımızın görüngüler dünyasına ait kanılar (doxa) olduğunu belirten Platon, zamanı insanın görüngüler dünyasını bir bütün olarak ve birden kavrayamaması sonucu olan, yetkin idealar dünyasının yetkinlikten yoksun bir taklidi olarak ifade etmiştir. Bu zaman anlayışıyla Platon'un nesnel idealist bir zaman öğretisinin temellerini attığını söyleyebiliriz.

Platon'dan sonra zamanın hareketin sayısı olduğunu belirten Aristoteles, her ne kadar zamanı değişimle ilintili olmakla birlikte değişimden bağımsız "kendinde şey" olarak ele alır. Ancak, sayı sayan olmadıkça sayının var olamayacağını iddia ederek zamanın zihne bağımlılığını sorgulayan Aristoteles, her ne kadar zamanın hareketin bilinçli numaralandırılması mı yoksa numaralandırılmış hareketin varlığının bilincinde olma durumu mu olduğunu açıkça ifade etmese de zihin olmadığında zamanın da olamayacağını vurgulamıştır.<sup>259</sup> Bu açıdan bakıldığında Aristoteles için zihnin zamanı öncelediği ve Aristoteles'in öznel idealist bir zaman anlayışı serilmediği açıkça görülmektedir.

Zamanın birbirini izleyen olguların düzeni olduğunu öne süren Leibniz, zamanı bir ilişkiye indirgemıştır. Böylece zamanı insan bilincinin bir tasarımı olarak tanımlayarak öznel idealist bir yaklaşım sergiler. Bu yaklaşıma benzer bir zaman anlayışını serilmeyen Kant için zaman dış deneyimlerimizden soyutlanmış ampirik bir

---

<sup>258</sup> Cevizci, a.g.e.,1999, s. 446.

<sup>259</sup> Ali Osman Alayoğlu, *Materyalist Zaman, Teori ve Politika*, Sayı 14,1999, s. 21-23.

kavram değil deneyin zorunlu bir koşulu olarak zaman duyarlığın a priori bir formudur. Nesnelere ve değişimlerinin deneysel görülerinden duyumlamaya ait olan her şey çıkarılsa geriye yine de a priori olarak uzamla birlikte zaman kaldığına göre, Kant'ın zamanı, duyarlığı olanaklı kılan bilincin tasarımı olarak öznel idealist bir çerçevede tanımladığını söyleyebiliriz.

Yakın dönem idealist filozoflardan Bergson, gerçekliğin, bilimin varsaydığı gibi, madde olmadığını göstermeye çalışan, doğanın bilimin söylediği gibi, yalnızca uzam içindeki maddi cisimlerden oluşmadığını savunan Bergson, insanların onları maddeciliğe eğilimli kılabilecek kadar uzamla düşünmeye alışkın olduklarını ancak zamanın daha temel olduğunu öne sürmüştür. İnsanın nesnel bir zaman içinde değil de kendi zamansallığı içinde yaşadığını belirten Bergson, böylece epistemolojik öğretisine uygun olarak öznel idealist bir zaman anlayışı ortaya koymuştur.

Zamanın zihnimizden bağımsız maddenin objektif bir biçimi olarak gerçek nesne (kendinde şey) olduğunu kabul eden realist zaman görüşü, zaman ve maddenin birbirinden ayrılmaz olan şeyler olduğu olgusundan hareket eder.

Maddenin özünü yer kaplama ya da uzam olarak kabul ederek maddi ya da cisimsel töz açısından geometrik bir varlık anlayışını geliştiren Descartes, tamamen realist bir zaman kuramı serimlemiştir. Zamanı maddeden ayrılmayan bir varlık tarzı olarak öngören Descartes, zaman ve süre arasında us ve beden ayırımından bağımsız bir ayırım yapar. Yaratılan bir tözün bedensel ve ussal olarak varlığını devam ettirmesinin ölçüsünü süreyle ifade eden düşünür, zamanı ise geleneksel bir yaklaşımla hareketin ölçüsü olarak ele alsa da zamanı yalnızca süreye ait bir kavram

olarak değil usun sahip olduğu soyut, öznel bir düşünce tarzı olarak görür.<sup>260</sup>

Daha sonrasında bilimsel bir çerçevede Newton, doğada insan bilincinden ve içinde gerçekleşen olaylardan bağımsız olarak mutlak, gerçek ve matematiksel zamanın var olduğunu iddia etmiştir. Descartes gibi realist bir zaman tasarımı oluşturan Newton için zaman töz olmamakla birlikte kendine özgü ontolojik bir konumda kendi var oluş tarzına sahiptir. Tanrının yayılımlı varoluşunun bir sonucu olarak zaman, Tanrı'nın varlığı gerçeğinden kaynaklanan bir realitedir. Zaman doğayı önceler ve ezeli-ebedi olması yönüyle Tanrı'yla eş olan bir gerçeklik taşır.<sup>261</sup>

Bazı filozoflar, Einstein'ın görelilik teorisinde zamanın gözlemciye bağlı olduğunu kanıtlamasıyla, zamanın öznel ve zihne bağlı olduğunun doğrulanmış olduğunu savunmuşlardır. Bu yanlış yorumlamanın nedeni büyük olasılıkla Einstein'ın teorisinde kullanılan "gözlemci" terimini kullanmasından kaynaklanmaktadır. Einstein'ın görelilik teorisi, bir olayın gerçekleşme süresinin, bu olayı ölçen gözlemcinin bulunduğu referans sistemine yani ölçümün yapıldığı koordinatlara bağlılığına dayanmakla birlikte teoride hiçbir şekilde gözlemcinin zihne ihtiyacı yoktur. Kısacası Einstein zamanın zihne bağımlılığı üzerine herhangi bir noktaya değinmemiştir.

Zaman üzerine sürülen öğretilerin idealizm ve realizm odaklı ontolojik boyutuna baktığımızda realist yaklaşımın temel tezi, zamanın bizden bağımsız olarak var olduğunu belirtmektedir. Ancak burada göz ardı edilemeyecek olan nokta,

---

<sup>260</sup> Rene Descartes, *The Philosophical Works of Descartes*, çev. Elizabeth Haldane and G.R.T. Ross, Cambridge University Press, Cambridge, 1972, cilt I, s.242.

<sup>261</sup> Turetzky, 2000, a.g.e., s.72-73.

gerçek zamanın var olmasının insan (veya ruh, bilinç) varlığını gerektirmese de bilgi nesnesi olarak zaman (fiziksel zaman) için durum böyle değildir. Bilgi ve gerçek arasındaki ayrıma paralel olarak, fiziksel zaman bir bileşen olarak olmasa da bir koşul olarak bileni gerektirmektedir. Bu ayırım yapılmadığında realist zaman görüşleri idealist olanlardan ayrılrsa da bahsedilen realist girişimler idealist yaklaşımlardan çok da uzak durduğunu söyleyemeyiz. Çünkü zamana tözsel ya da ilahi bir yapı kazandıran Descartes'in ve Newton'un sahip realist zaman öğreti girişimleri metafiziksel içeriğiyle idealizmle sonuçlandığı açıkça görülmektedir. Ancak diyebiliriz ki, zamanın ne olduğu öz bakımından sorunsuzca ifade edilemiyor oluşu, zamansal kavramlar kullanılmadan zamana bir tanım getirilemeyişi bu konuda realistler ve idealistler arasındaki tartışmanın süreceğinin bir kanıtı durumundadır.

## **2.2. Zaman-Fiziksel Dünya İlişkisi**

Zamanı bir nehrin akışına benzeten yaygın bir metafor vardır. Bu ve benzeri metaforlarda zaman genellikle dinamik bir nitelik olarak ele alınır. Zamanın herhangi bir değişim olmadan ölçülemeyeceği genel olarak üzerinde hem fikir olunan bir konu olmasına rağmen zamanın değişim olmadan var olup olamayacağı önemli tartışmaların çıkış noktasını oluşturmaktadır. Bu açıdan bilim tarihine baktığımızda, zamanın fiziksel dünyayla ilişkisi temelinde ne olduğuna dair sorgulamaların önem taşıdığı görülmektedir. Bu sorgulamalar zamanı mutlak veya ilişkisel olarak ele aldıklarından bunları mutlak ve ilişkisel zaman öğretileri olarak adlandırmak yerinde olacaktır. Bu anlamda konu ele alındığında, Batı'da özellikle 17. yüzyılda baskın olan iki teoriden bahsedebiliriz. Bunlardan biri Sir Isaac Newton'un nihai olarak

şekillendirdiği mutlak zaman teorisi<sup>262</sup> ve diğeri de Gottfried Wilhelm Leibniz'in ilişkisel (bağıntılı) zaman teorisidir.

Mutlak zaman teorisi, “zamanı, zaman içinde gerçekleşen somut hareket ve değişimlerden bağımsız olduğunu başka bir ifadeyle herhangi bir değişim olmasa da zamanın akmaya devam edeceğini” kabul eder.<sup>263</sup> Zamanın mutlak yapısını savunular, zamanla fiziksel dünya arasındaki ilişkiyi genellikle zamanı, içinde evrenin var olduğu ve tüm değişimlerin yer aldığı bir kaba benzeterek açıklar. Zaman kendi var oluş koşulunu kendinde taşıdığı için herhangi bir değişimi gerektirmeden kendiyile var olabilen, sonu ve başlangıcı olmayan sürekli çizgisel bir yapıya sahiptir. Bu açıklama, zamanı ontolojik olarak bütünün *a priori* olan parçalarının oluşturduğu bir yapı (totum syntheticum) olarak alınmasını gerektirmez.<sup>264</sup>

Descartes, uzam üzerine koordinatlar geometrisi geliştirirken zamanı bu geometrik yapının dışında tutmuştur. Bununla birlikte, Galileo düzenli aralıkların sınırını çizen bir çizgi aracılığıyla zamanın geometrik olarak belirlenimi,<sup>265</sup> mekanik saatin eş dağılımlı düzenliliği gibi zamanın uzamla benzerliğini vurgulamış ve zamanın hareket karşısındaki öncül konumunu sağlamlaştırmıştır. Bu gelişmelerin etkisinde, yukarıda değinildiği gibi, doğada insan bilincinden bağımsız bir zaman olduğunu öne sürerek realist bir zaman anlayışı serimleyen Newton, bunun da ötesinde zamanı insandan bağımsız olduğu kadar fiziksel dünyadan da bağımsız

---

<sup>262</sup> Mutlak zaman kavramı buradaki kullanımının dışında iki farklı şekilde de kullanılmaktadır. Bunlardan ilki, değişmeyen özelliklerinden dolayı değişmeyen zaman anlamında mutlak zaman, ikincisi ise gözlemciden ve referans sisteminden bağımsız zaman anlamında mutlak zaman.

<sup>263</sup> Milic Capec, “The Conflict Between Absolutist and the Relational Theory of Time Before Newton”, *Journal of the History of Ideas*, vol. 48, No. 4, 1987, s. 595-608.

<sup>264</sup> Omri Boehm, *Kant's Critique of Spinoza*, Oxford University Press, Oxford, 2014, s.88.

<sup>265</sup> Galileo Galilei, *Dialogues Concerning Two New Sciences*, Çev. Henry Crew and Alfonso De Salvio, Dover Publications, Inc, New York, 1914, s.155.

kılarak mutlak zamanın olduğunu kabul etmiştir. Zamanı hem uzamdan hem de nesneden soyutlayan ve bütün bunları ayrı ayrı bağımsız olarak var olduklarını savunan Newton, zamana özgün bir nitelik kazandırmış, bağımsız bir varlık olarak fiziksel dünyanın nesnelere göre ontolojik öncelik kazandırmıştır. Bu görüşe göre, zaman doğanın var oluşu ve doğa içindeki ardıl olayların gerçekleşmesi için bir koşul niteliğindedir.

Bu belirlenimlerin ardından Newton zamanı, kendi doğasından dengeli bir biçimde akan mutlak, matematiksel zaman ve hareket yoluyla duyulabilen ve sadece duyulur objeler arasındaki bağıntıya bağlı olarak bazı birimlere (saat, gün, ay, ve yıl gibi) sahip görelî zaman olarak ayırır. Bu ayırım, felsefi kategori olarak mutlak ve görelî kavramlarının ayırımına tam olarak paralellik göstermemektedir. Kategori olarak görelî olan her şey, mutlaklığın bir unsurunu kendinde taşır bu da belirli bir ilişki içinde görelî olan şeyi başka bir ilişki içinde mutlak, mutlak olanı da görelî kılabilir. Ancak mutlak zaman, görelî (görüntüsel yani fenomenal) zamanın var olma koşuludur ve ideal limitidir. Ölçüm koşullarına bağlı olarak ampirik düzlemde bu limite, teorik düzlemde de mutlak ve görelî zamanın birliğine yaklaşılabilir<sup>266</sup> fakat hiçbir koşulda mutlak zaman görelîlik özelliği göstermez.

Bir güneş gününün, dünya eliptik yörüngesinin farklı bölümlerinde dolanırken farklılık göstermesi gibi evrendeki düzenli hareketlerden çıkarsanabilen duyulabilir ölçülerin, zamanın bir birimi olamayacağını farkındalığı, Newton'u mutlak zamanı görelî zamandan ayırma noktasına taşıdığı söylenebilir. Örneğin, herhangi sapmaya uğramadığı düşünülen bir sarkaç saatiyle güneşin hareketi

---

<sup>266</sup> Turetzky, 2000, a.g.e.,s.75.

karşılaştırıldığında bunların birbirine tam olarak uyumlu olmadığına<sup>267</sup> göre gök cisimlerinin hareketlerinin de düzgün olmadığını gören Newton, mekanik evren anlayışını tamamlayan bir gereksinim olarak tüm ölçümlerin ona göre tam olarak yapılabileceği sabit bir referans sistemi arayışına girmiştir.<sup>268</sup> Nesnelere herhangi bir etkileşime girmeksizin sürekli ve düzenli bir biçimde akan mutlak zaman bu sistemin bir bileşeni olarak ortaya çıkar. Newton'a göre mutlak zaman süreye denktir ve görelî zaman ise sürenin dolayısıyla mutlak zamanın bir ölçüsüdür. Bu noktada bir ölçüm olarak zamanla, ölçülen şey olarak zamanın birbirinden ayrılması doğru olur. Mutlak zamanın düzgün bir şekilde aktığının anlaşılması ya da tutarlı bir şekilde ölçülmesi, onun düzgün olarak bölümlendirilmesini gerektirir. Buna koşul olarak, mutlak zamana uyumlu olduğu gözlenerek düzenli olduğu gözlenen değişimler değil, değişimlerin düzenliliği gerekir.<sup>269</sup> Newton'un zaman anlayışında tüm varlıkların art arda gelme düzeninin yani zamansal sıralanışlarının mutlak olarak korunduğu mutlak zaman, duyulabilir düzenli hareketler arasında kıyaslama yaparak daha düzenli olanının gözlenmesiyle yaklaşılabilecek bir limit olarak kurgulanmıştır. Bu kurgu mutlak zamana ampirik bir zemin kazandırmıştır ki bu da mutlak zamanın varlığının, mutlak olmayan hareketlerle anlaşılacağı anlamına gelir. Burada kediliğinden ortaya çıkan soru, zaman aracılığıyla daha düzenli olduğuna karar verilen gözlenir harekete göre karar verilen (ölçülen zamanın ne derece mutlak olduğudur. Ancak, mükemmel denilebilecek saatlerle bile mutlak zaman limitine

---

<sup>267</sup> Stephen Toulmin, "Criticism in the History of Science: Newton on Absolute Space, Time, and Motion, I", *The Philosophical Review*, Vol. 68, No. 1, Jan., 1959, ss. 1-29.

<sup>268</sup> Volkan Çiftçi, *The Significance Of Time In Kant's Critique Of Pure Reason*, Master Tezi, ODTÜ, 2011, s.135.

<sup>269</sup> Bede Rundle, *Time, Space and Metaphysics*, Oxford University Press, Oxford, 2009, s.3.

ulaşılamayacağının farkında olmasına rağmen Newton, daha çok teolojik bir yapılandırmaya dayandırdığı mutlak zamanın önceliğini bütün çalışmalarında korumuştur. Tanrı'nın var oluşunun yayılımlı bir sonucu olarak gördüğü zamanın varlığı da mutlaklığı da Tanrı'nın var oluşuna ve mutlaklığına dayanmaktadır.

Zamanın mutlak değil, ilişkisel olduğunu savunan teoriye göre, zaman değişimi gerektirir; olaylar ve onlar arasındaki ilişkilerin dışında zaman bir anlam taşımaz. Kısaca, değişim yoksa zaman da yoktur. Bunun anlamı da zamansal ilişkilerin, zamanın öncülleri olmasıdır. Bu da zamana dair tüm varsayımların, fiziksel evrene ilişkin varsayımlar biçiminde ifade edilmesinin olanaklı kılar. "Zamanın bir başlangıcı vardır" ifadesi ilişkisel zaman teorisine göre "evrenin geçmişinde başlangıç olarak bir ilk olay vardır" ifadesine dönüşür. Böylece zaman, olaylar ya da değişimler düzlemine taşınmış olur.

Felsefe tarihine baktığımızda, zamanın zorunlu olarak devinimi gerektirdiği, herhangi bir devinim olmadığında zamandan bahsedilemeyeceği önemli lde kabul edilmiştir. Bu ilişkiyi sistemli bir şekilde ilk olarak ele alan Aristoteles, zamanı "devinimin bir çeşit etkisi" olarak ifade eder ve bunun sonucu olarak zamanın devinimle aynı şey olmasa da devinim olmadan var olamayacağını belirtir.<sup>270</sup> Herhangi bir gerçek bir nesnede ardışıklık ya da değişim fark edilmediğinde zamanın varlığı anlaşılamaz. Bu bağlamda Aristoteles için hareket eden bir cisim hareketini daha önceki bir hareketten alır, bu öncül hareket de daha önceki bir hareketten kaynaklanır ve bu ilk devindiriciye kadar gider. Dolayısıyla, maddenin hareketinin olanağı olarak da tanımlanabilen zaman sonsuz bir geçmişe kadar uzar ve sonsuz bir

---

<sup>270</sup> Sydney Shoemaker, "Time Without Change", *The Philosophy of Time*, ed. Robin Le Poidevin & Murray MacBeath, Oxford University Press, Newyork, 1993, s.63.



geleceğe kadar devam eder.<sup>271</sup> Zaman ile devinim arasındaki ilişkiyi bu şekilde kurgulayan Aristoteles için devinimin farkında olduğumuzda zamanın geçtiğini, zamanın geçtiğinin bir şekilde farkında olduğumuzda, durgun bir nesneyi gözlemlersek bile bu nesneye ait bir şeylerin mutlaka değiştiğini algılamış oluruz. Bu ilişkiyel denklik, zamanın doğrudan devinimin sayısı olduğu gibi dolaylı olarak da durgunluğun sayısı olduğu anlamını taşır. Ancak bu noktada, zamanın devinimi gerektirmesi iddiası, devinimin zamanı gerektiriyor aksiyomundan ayrılmalıdır. Aristoteles için zaman, ontolojik açıdan önceliği olan hareketle ilişkisine göre belirlenebilir ancak bunun tersi yani hareketin zamanla ilişkisine göre belirlenimi olanaklı değildir.

Aristoteles'ten yüzyıllar sonra ilişkiyel zaman teorisini benimseyen Leibniz, Newton'un zamanla ilgili görüşlerini daha çok metafizik ve teolojik açıdan eleştirirken bu teoriyi çok daha açık bir şekilde ifade etmiştir. Newton'un zaman ve uzamın nicelenebilir herhangi bir nesne gibi aldığı belirten Leibniz, buna karşı çıkarak zamanı yalnızca cisimler ve olaylar arasındaki "topolojik bağıntıların bütünü"<sup>272</sup> olarak görür. Ona göre, zaman olaylar ve olaylar arasındaki ilişkiler tarafından şekillenir ve ancak düşünce dahilinde var olabilir. Zaman gerçek olmayan ideal bir şeydir.

Zamanın birlikte olmanın evrensel bir düzeni olarak kabul edilmesi, bu düzeni oluşturan nesnelere varlığının da kabul edilmesi anlamına gelir. Bu da zamanı bu düzene dolayısıyla da bu düzeni oluşturan nesnelere ve olaylara bağımlı

---

<sup>271</sup> Mendel Sachs, "Changes in Concepts of Time From Aristotle to Einstein", *Astrophysics and Space Science*, 1996, 244:269-281.

<sup>272</sup> Nusret Hızır, *Bilimin Işığında Felsefe*, Adam Yayınları, İstanbul, 1985, s. 73.

kılar.<sup>273</sup> Bunun dışında, mutlak zaman anlayışına karşıt olarak zamanın nesnelere ya da olaylara göre mantıksal bir önceliği yoktur. Zaman değişimi olanaklı kılmaz. Çünkü bu koşul olarak zamanın değişimden önce olmasını gerektirir. Fakat zaman değişimi takip eder hatta değişim tarafından yaratılır.<sup>274</sup>

Leibniz aynı zamanda, Newton'un öne sürdüğü, bağımsız ve mantıksal olarak nesnelere varlığını önceleyen mutlak zaman anlayışına, temel bir nedensellik ilkesi olarak ele aldığı "yeter neden ilkesiyle" ve yine yeter neden ilkesinden yola çıkarak elde ettiği "ayırt edilemeyenlerin özdeşliği" ilkesiyle çeliştiği için karşı çıkmıştır. Yeter neden ilkesine göre, evrende her şeyin bir nedeni vardır ve hiçbir şey nedensiz değildir. Her nesnenin, her olayın, her varlığın neden başka türlü değil de, olduğu gibi olduğunu açıklayan bir neden bulunmaktadır ve başka türlü olmasına bir neden olmadıkça hiçbir olay gerçekleşmez. Ayırt edilemeyenlerin özdeşliği ilkesi ise, evrende herhangi iki şeyin ya da iki tözün tam olarak aynı olamayacağını, eğer bu şekilde iki töz varsa Tanrı her ikisini de yaratmak için yeter neden ilkesine uymadığını gösterir. Bu iki ilkeyi zamana uygulayarak mutlak zamanın imkansız olduğunu öne süren Leibniz'a göre, nesnelere yaratılışlarını önceleyen mutlak bir zaman varsa önce ya da sonra arasında bir ayırım düşünülemez. Dolayısıyla, nesnelere yaratılışının öncelik sonralık sırası oluşturacak şekilde farklı zamanlarda gerçekleşmesinin nedeni için yeterli bir açıklama getirilemez.<sup>275</sup> Aynı yaklaşımla, Tanrı'nın evreni neden bir zamanda yarattığı sorunsalına da uyarlanabilir. Bunun

---

<sup>273</sup> Franz Brentano, *Philosophical Investigations on Space, Time and the Continuum*, Routledge, New York, 1988, s. 113.

<sup>274</sup> Bede Rundle, 2009, a.g.e., s.4.

<sup>275</sup> Stuart Brown and N.J. Fox, *Historical Dictionary of Leibniz' Philosophy*, The Scarecrow Press, Oxford, 2006, s. 229.

dışında, evren belirli bir mutlak zaman içinde yaratıldıysa, zaman, evrenin yaratılmasından önceki sonsuz süre için boş olmalıdır. Boş zaman ise birbiriyle özdeş sonsuz sayıda zamandan oluşur ki bu da mutlak zamanlar arasındaki benzerliğin dolayısıyla ayırt edilemeyenlerin özdeşliği ilkesinin ihlali anlamına gelir.<sup>276</sup>

Bütün bunların ötesinde Leibniz'in teolojik açıdan mutlak zamana karşı, Tanrı'nın tek sonsuz töz olduğunu belirtir. Eğer sonsuz mutlak zaman varsa, Tanrı'nın zaman içinde olması gerekirdi ve Tanrı ebedi ve ezeli olma özelliğini yitirmiş olurdu. Hatta zaman Tanrı'nın kendisi olurdu. Ayrıca zamanın parçalara ayrılabilirken Tanrı bölünemez. Bu nedenle zaman ne Tanrı'nın kendisidir ne de Tanrı'nın bir özelliğidir. Sonuç olarak, mutlak zaman var olamaz.

Yaklaşık yüzyıl sonrasında zaman üzerine önemli açılımlar serimleyen Kant, Newton ve Leibniz arasındaki bu tartışmada, zamanın mutlak ve öncül koşul olması bakımından Newton'la uyuşur. Ancak zamanın gerçek bir nesne gibi olamayacağı konusunda da Leibniz'le uyuşur.

---

<sup>276</sup> Turetzky, 2000,a.g.e., s.106.

## BÖLÜM 3: ZAMAN TÜRLERİ

### 3.1. Biyolojik Zaman

Genellikle “kimyasal bir makine”<sup>277</sup> olarak düşünülen canlı bedeninde sayısız bir takım işlevler periyodik olarak gerçekleşir ki bunların zamanlamasını yapan doğal zamanlayıcıya biyolojik saat denir. Biyolojik saatler değişik frekanslarla biyolojik yapıların her düzeyinde; ekosistem, popülasyon, grup, tür, birey, organ sistemleri, organ, hücre ve hücre altı yapılarda görülmektedir. Kalp vurusu, hormon salgısı, solunum sayısı gibi canlılık olaylarının bir tür periyodik salınım gösterdikleri saptanmıştır.

Biyolojik saat, gece-gündüz, yaz-kış gibi çevresel koşullardan etkilense de çoğunlukla bu koşullardan bağımsız çalışır. Canlıların çevre koşullarına uyum sağlamasında ve doğadan en iyi şekilde yararlanabilmesinde biyolojik zamanın önemi büyüktür. İnsan bedeni için de büyük önem taşıyan biyolojik saatin bedenimizdeki kimyasal ritmi düzenlemesiyle hem beden hem de ruh sağlığımızı koruyabiliyoruz. İnsan bedenindeki birçok işlev 24 saatlik zaman aralıklarıyla oluşur (sirkadyan ritim). Bu da yaklaşık olarak dünyanın kendi eksenindeki dönüş süresine karşılık gelir. Bu noktada önem kazanan soru dışarıdan ritmik olarak bizi uyaran dürtüler gelmeseydi yine canlı organizmaların biyolojik saati yine böyle mi işlerdi ya da hatta biyolojik saat diye bir şey varlığını korur muydu? Yalıtılmış odalarda temel ihtiyaçları karşılanan deneklerle yapılan çalışmalar, doğal koşullarda gözlenen bütün güncel periyodik süreçlerin aynı kaldığını göstermektedir. Bu çalışmalara göre, kişinin uyanık olma ve uykuda olma sürelerinin düzenli olarak birbirini izleyişi,

---

<sup>277</sup> Hilmi Ziya Ülken, *Bilim Felsefesi*, Ülken Yayınları, İstanbul, 1983, s.43.

sırasıyla biyolojik saatin yaklaşık 2/3 ve 1/3 oranında olmaktadır ve uyanık olma ile uykuda olma sürelerinin toplamının da yaklaşık olarak 24 saat 11 dakikadır. Bu veriler ışığında bilim insanları, insanın biyolojik saatinin dünyanın dönüş süresinin kontrolünde olmaksızın oldukça düzenli çalıştığı sonucuna ulaşmıştır. Bunlara ilave olarak, değişik yaşlardaki kadın ve erkekler üzerinde yapılan bir çalışmada yapay ışık ortamda her 28 saatte bir gece ve gündüz yaratarak, kandaki hormon düzeylerini, beden sıcaklığı ve kan basıncını izlendiğinde, gün süresinin 28 saate çıkmasının beden işlevlerinin 24 saat 11 dakikalık ritminin yinelendiği gözlemlenmiştir. Biyolojik saat döngüsü dünyanın dönüşünden biraz daha uzun sürdüğü için bilim insanları beynin her gün bu saati yeniden ayarladığına, yani sıfırlayarak yeniden başlattığına inanıyor.<sup>278</sup> Biyolojik saat yukarıdaki deney koşullarında olduğu gibi, kendi başına bırakıldığı zaman ve her gün düzeltilmediği zaman biraz yavaş çalışıyor.<sup>279</sup> Saatin mekanizması, organizmanın doğasında evrim boyunca ortaya çıkan bir salınım mekanizmasıdır ve kendi periyodu astronomik günün periyodun yakın değerdedir.

Biyoritimlerin frekansı, saniyeden çok küçük bir zaman süreci olabildiği gibi bir gün, bir ay, bir yıl ve daha uzun bir zaman aralığı kadar olabilir. Biyolojik pek çoğu fiziksel çevrenin etkilerine uymaktadır. Biyolojik saat, çevreyle uyum içinde yaşayabilmemiz için bir dizi bedensel olayı başlatan çalar saat gibidir. Çoğu ritimlerin adaptif olduğu ve bu yüzden canlının çevresi ile uyum sağlama zorunluluğunun doğduğunu böylece yaşamın sürekliliğinin korunduğunu gösteren pek çok örnek vardır.<sup>280</sup> Beynin içindeki ana kumanda merkezinden ayrı olarak organların

---

<sup>278</sup> Ferda Şenel, "Biyolojik Saat", *Bilim Teknik*, 2008, s.58.

<sup>279</sup> Aschoff, a.g.e., s.16.

<sup>280</sup> Eşref Deniz, "Kronobiyoloji: Biyoloji ve Tıpta Zaman Kavramı", [www.biyolojigitim.yyu.edu.tr](http://www.biyolojigitim.yyu.edu.tr).

kendilerine özgü saatleri de vardır. Örneğin, kalbimiz ortalama olarak dakikada 80 kere kasılıp gevşer. Çevre koşullarına, günün saatine ve bedenin gereksinimlerine göre bu sayı değişir. Uyku ve uyanma zamanı da biyolojik saatin denetimindedir. Beyinden salgılanan melatonin hormonu uykumuzun gelmesine yol açar. Böylece beden dinlenme zamanının geldiğini anlar. Gece boyunca dinlenen ve onarılan beden sabah olduğunda biyolojik saatimizce uyandırılır. Bedenin gıda alımı da bu saatle denetlenir. Zamanı gelince midemiz kazanır, asit salgısı artar ve mide sindirime hazırlanır. Biyolojik saat yalnızca günlük bedensel işlevlerin ritmini belirlemekle kalmaz, bütün bir yıl boyunca ona ne yapması gerektiğini de söyler. Canlının ne zaman kış uykusuna yatacağı, ne zaman başka yerlere göç edeceği ve hatta ne zaman çiftleşeceğini de bildiren biyolojik saattir. Beden ritminin belirlenmesi canlıların hayatta kalma şansını artırır. Örneğin, güneş ışığından elde edilen enerjiyle hayatta kalan canlılar için fotosentez zamanının doğru belirlenmesi çok önemlidir. Kas gücü çok olan kuvvetli bir hayvanın gece uyuması ve gündüz uyanması, o hayvanın avlanabilmesi için gerekli bir mekanizmadır. Tam tersine, zayıf çelimsiz hayvanların gündüz saklanıp uyumaları, gece olduğundaysa uyanıp kendilerine yem aramaları da avcılardan korunmanın yoludur. Bedendeki kimyasal tepkimelerin biyolojik saat eşliğinde düzenlenmesi enerji tasarrufu da sağlar. Organlar sürekli aynı tempoda çalışmak yerine gerektiği kadar çalışır. Gece uyuduğumuzda böbreklerimiz daha az idrar üretir, bağırsaklarımız çok az çalışır, kan basıncımız düşer. Bu sayede beden enerji tasarrufu yapar ve onarım için gereken zamanı bulur. Yalnızca normal işlevler değil, bedenimizde ortaya çıkan düzensizlikler ya da hastalıklar da belirli bir zaman çizelgesini izler. Yani hastalıkların da bir saati vardır. Grip olduğumuzda

gecelemi ateşimizin daha çok yükselmesi ve bir yerimizi yaraladığımızda geceleyn ağrının artması hastalıkların da ritmi olduğunu gösteren örneklerdir. Yapılan araştırmalar, yaşamı tehdit eden birçok acil durumun belirgin saat çizelgelerinin olduğunu gösteriyor. Bütün bunlar yaşama koşullarındaki değişmelere karşı organizma içinde sabit bir ortam sağlayarak organizmaya kendini bağımsız kılma imkanı veren düzenleme mekanizmalarının var olduğu ilkesini (homöostaz ilkesini) tamamlayıcı niteliktedir.<sup>281</sup> Bu mekanizmalar organizmayı bir kalkan gibi korur. Çevrenin belirli sınır değerleri arasında gerçekleşen periyodik değişiminin belleğimizde oluşturdu etki, içimizde var olan biyolojik saat ya da saatleri çalıştırarak organizmayı tekrarlanan çevre olaylarına önceden hazırlıyor. Böylece periyodik olarak yaşadığımız şeylere her seferinde şaşırıyoruz.

### 3.2. Psikolojik Zaman

19. yüzyılın sonlarına doğru Kant'ın zamanı, fiziksel dünyanın deneyimlenmesinde zorunlu bir yapı olarak insan zihnindeki formlardan biri olarak betimlemesi psikologların dikkatini çekmiştir. Artık zaman insan dışında bir olgu olmaktan çıkıp evreni algılayan insanın kendisinde olan bir yapı haline dönüşmüştür. Doğa bilimlerinde bilgi edinme amacına yönelik bir zaman kurgusu olmasına rağmen psikoloji gibi alanlarda zaman kavramı genellikle yaşanan zaman ya da ömür bağlamında temellendirilir.

Zaman, deneyimlediğimiz dünyanın can alıcı boyutlarından biridir. Psikolojide nesnel zaman kavramı, bir olayın süresini veya iki olay arasında geçen süreyi

---

<sup>281</sup> Aschoff, 1994, a.g.e., s.19.

belirlemek, olayların sürelerini karşılaştırmak ve nesnelerin hareketlerini belirlemek için kullanılan ölçme sisteminin temel bileşeni olarak kabul edilebilir. Ancak psikolojik açıdan zaman kavramı duyu-kökenlidir ya da daha uygun bir ifadeyle semantik renkler taşır yani zaman var oluş boyutunda, örneğin görev, dert, umut, tehdit, uygun vakit diye anlaşılıyor.<sup>282</sup> Zamanın, insan psikolojisinde her birey için aynı şekilde işlevsellik kazandığı söylenemez. Mutlu zamanlarımız çabucak tükenirken, stresli olduğumuz zamanlar ise bir türlü bitmez. Kişisel ve deneyimsel farklar bizim zamanı kavrayışımızı etkiler. Bu nedenle, psikolojide zaman bir ölçüm birimi olarak değil zaman algısı kavramı dahilinde ele alınmıştır. Zaman algısı, zaman aralıklarını hesaplama, güneşin konumuna bakarak yaklaşık zamanı söyleme, zamanın geçiş hızını değerlendirebilme, yani zamanın farkında olma yetisidir. Yaşamımızı zaman değil, aslında zaman algısı yönetir.

Zaman üzerine sosyoloji ve psikoloji alanlarında yapılan çalışmalar göstermiştir ki insanların içinde yaşadığı 6 tane ana zaman dilimi var; ikisi geçmişe, ikisi şimdiki zamana, ikisi gelecek zamana odaklı. Geçmişe odaklanan bazı insanlar hep “eski güzel günleri” hatırlarken bazıları da “sadece geçmişteki kötü şeylere” odaklanmaktadır. Bu yüzden geçmiş zamanı pozitif geçmiş - negatif geçmiş olarak ayırıyoruz. Şimdiki zaman odaklı yaşayanlardan bazıları hedonistik yaklaşımı yani zevk için yaşamak tarzını benimsemişken diğerleri de özellikle dini inançlarından ya da kötü yaşam koşullarından dolayı kaderci bir yaklaşımla yaşama müdahale edemeyeceklerini düşünerek yaşamaktadırlar. Gelecek odaklı yaşamın ilk yolu, bazı dinlerin getirdiği hayatın fiziksel beden ölümünden sonra başlayacağı

---

<sup>282</sup> Pöppel, 1994, a.g.e., s.38.



inanişına göre yaşamaktan geçmektedir. Diğer yol ise planlar yaparak bu planların gerçekleşmesini sağlama doğrultusunda yaşamaktır. Buna göre çoğunluğumuz gelecek odaklıyız. Aslında gelecek odaklı olabilmek için beklentilerin gerçekleşeceğine inanabilmek gerekir. Eğer kötü iktisadi koşullarda yaşanıyorsa geleceğe dair planlar yapmak yerine yaşanan ana yönelik bir tarz belirlenir. Ayrıca Ekvator'a ne kadar yakın olunursa o kadar şimdiki zaman odaklı olunur. Ne kadar iklimi değişmeyen bir coğrafyada yaşıyorsanız o kadar her şeyin aynı kalacağı hayal edilerek şimdiki ana odaklanılır.<sup>283</sup>

Psikolojide, zaman algısı deneylerle sınamak ve zaman algısının etkileyen faktörleri belirlemek için çok sayıda çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalarda genellikle, zaman algısının kapsadığı öznel süre (zaman aralığı) değerlendirmesi ve öznel zaman akış hızı değerlendirmesi ayrı ayrı ele alınmaktadır. Ancak tahmin edilebileceği gibi öznel zaman aralığının ve zaman akış hızının değerlendirmesini etkileyen faktörler paralellik göstermektedir.<sup>284</sup> Bu çalışmaların içerdiği deney modellerinin en yaygınında katılımcılar, fiziksel ya da dūřünsel olarak gerçekleştirdikleri çeşitli eylemler sonunda ne kadar süre geçmiş olabileceğini dakika ya da saniye cinsinden sözlü olarak ifade ederler. Yapılan bu uygulama ve test tasarımı oldukça basit olmakla birlikte bazı metodolojik sorunlar da içermektedir. Katılımcıların eylemlerine başlamadan önce süre değerlendirmesi yapacaklarını bilmeleri ve bilmemeleri durumu sonuçlarda farklılık yaratması bu sorunlardan birini oluşturmaktadır. Bu denli kolay olan uygulama alanı sonucunda zaman algısına dair

---

<sup>283</sup> William Friedman, "About Time", 1990, <http://philpapers.org/rec/FRIATI>

<sup>284</sup> Madalina Sucala, Bari Scheckner, Daniel David, "Psychological Time", *Current Psychology Letters*, vol.26, Issue 2, 2010.

kuramsal açıklamalardaki yetersizlik ve bulanıklık aslında hala üzerinde ortak bir görüşün kabul edilmediği zaman kavramının başlı başına ne kadar karmaşık bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Bunun yanında, zaman algısının kişilerin kendine has akıl süreçleri sonucunda oluşması bu alandaki kuramsal açıklamaların oluşmasını iyice zorlaştırmaktadır.

Bu sorun eşliğinde zaman algısıyla ilgili yapılan düşünsel ve bilimsel çalışmaların oluşturduğu birikim insanın zamanı iki kaynak üzerinden değerlendirip algıladığı göstermektedir: fizyolojik işleyiş ve genel bilişsel süreç. Zaman algısının fizyolojik etkilere açık olduğunu dair ilk veriler ateşlenen insanların belli süreçleri zamansal açıdan daha “uzun” değerlendirildiğinin gözlenmesine dayanmaktadır. Bu değerlendirme, beden sıcaklığına bağlı olarak gerçekleşen fizyolojik işleyiş bir takım algısal bozukluklara neden olabileceği fikrinin ortaya atılmasını sağlamıştır. Öyle ki, yüksek sıcaklığın bedende gerçekleşen kimyasal tepkimeleri ve pek çok biyolojik mekanizmayı hızlandıracağı göz önünde bulundurulduğunda, zaman algısının beyindeki sıcaklığa duyarlı kimyasal saatlerle ilişkili olduğunu göstermektedir. Fizyolojik etkinin önemine vurgu yapan diğer örnekler de psikoaktif ya da yatıştırıcı ilaç alımı ve uyarıcı ya da alkol tüketimi üzerine yapılan çalışmalarda açığa çıkmıştır. Bu ilaç ya da maddelerin kullanılması, fizyolojik hız ayarlayıcı mekanizmaların çalışmasını etkilemeleriyle zaman algısında çarpıklıklar oluşur. Vücuttaki mutluluk salgısı olarak da geçen dopamin seviyesini artıran maddeler zamanın daha hızlı geçtiği izlenimi uyandırırken, dopamin seviyesini azaltan maddeler zaman algısını yavaşlatıyor. Mutluluğu tetikleyen bir maddenin zamanın hızlı geçtiğini düşündürüyor olması, mutluyken neden zaman daha çabuk geçiyor sorusunun

cevaplarından birini oluşturuyor.<sup>285</sup>

Fizyolojik değişimlerin biyolojik saatleri etkilemesiyle zaman algımızın nasıl değiştii üzerine önemli bilgilere ulaşılmış olsa da bilişsel süreçlerin zaman algısı üzerine etkisi kuşkusuz yadırganmayacak ölçüde büyüktür. Bu noktada herhangi bir sürenin zaman birimleri cinsinden tahmin edilmesi ve zamanın akış hızının ifadesi duyuşsal uyarıların zenginliği, dikkat, bellek ve bu süreçte yapılan eylemin kolay ya da zor oluşunun rolü de ortaya çıkmaktadır. Duyuşsal uyarıların zenginliği, belirli bir süre içinde duyu sistemimizi etkinleştiren çevresel etkilerin sayısını kapsıyor. Örneğin kalabalık ve hareketli bir ortamda geçen zamanın daha fazla olduğunu düşünebiliriz. Ancak tersi bir durum olarak, boş bir odada tek başımıza oturup birisini beklerken de küçük zaman dilimleri bile çok uzunmuş gibi gelebilir. Bunların dışında, kolay bir işle uğraşırken geçen zaman, zor bir işle uğraşırken geçen zamana göre daha uzun ve daha yavaş geçiyormuş gibi algılanır. Ayrıca, zamanın geçtiğinin farkındalığı da zaman algımızı etkilemektedir. Zamanın geçtiğinin farkında olduğumuzda ve zor olmayan bir işle uğraştığımızda zamanın daha yavaş geçtiği ve zaman aralığının daha uzun olduğu algılanır.<sup>286</sup> Öyleyse zihinsel aktivite de, zaman algısında az çevresel uyarıların kadar önem kazanabiliyor. Hatta uyarıcı ya da sakinleştirici ilaç alımındaki zaman algısı değişimi, bu ilaçların zihinsel faaliyetlerde, duyu ve duyu deneyimlerindeki değişimle de açıklanabiliyor.

İnsanın zaman algısının otobiyografik belleğin etkisi üzerine yapılan çalışmalardan bazıları da zamanın akış hızının insan yaşına olan bağlılığı üzerine

---

<sup>285</sup> Warren H. Meck, "Neuropsychology of Timing and Time Perception", *Brain and Cognition*, 2005, Vol 58, ss. 1-8.

<sup>286</sup> Sucala, 2010, a.g.e.

yapılmıştır. İnsana ömrü boyunca eşlik eden, deneyimlerimizi kaydeden belleğin nasıl işlediği konusunda aslında bilinmeyen çok şey bulunmaktadır. Belleğin zaman algısına etkisi incelenirken, insanın yaşlandıkça zamanın neden daha hızlı geçiyormuş gibi hissedildiği önemli bir nokta olmuştur. İnsanlar için ileriki yıllarda zaman neden daha hızlı akar, saatler ve günler kısalmadıkları, her zaman nasılsa öyle oldukları halde yıllar nasıl hızlanabiliyor? Fransız felsefeci Paul Janet, bir kişinin hayatındaki bir dönemin görünür uzunluğunun o kişinin hayat süresinin uzunluğuna bağlı olduğunu ileri sürmüştür. Buna göre, bir yılı on yaşındaki bir çocuk hayatının onda biri, elli yaşındaki biri hayatının ellide biri gibi yaşayacaktır. Bunu öznel hızlanmanın bir tarifi olarak kabul eden psikolog William James yılların görünür kısalmasını şöyle açıklar:

“Belleğin içeriğinin monoton, bu yüzden de geriye dönük bakışın basitleştirici oluşuna bağlıdır bu. Çocukluğumuzda, öznel ve nesnel, günün her saatinde yeni deneyimlerimiz olur. Kavrayışımız canlıdır, hafızamız güçlüdür... Ama her geçen yıl bu deneyimlerimiz farkına bile varmadığımız otomatik bir rutine dönüşür, günler ve haftalar içeriksiz birimler haline gelir ve içi boşalan yıllar birbirinin üstüne çöker.”<sup>287</sup>

Bu açıklama, belleği zaman deneyimimizin merkezine koyar. Süre ve tempo belleğin içinde belirlendiğinden psikolojik zaman içsel bir saate göre anıların eşliğinde geçer. Burada dikkat edilmesi gereken nokta, öznel zamanı etkileyen psikolojik etkenleri ifade eden bu zaman açılımlarında, zamanın temel analogisi perspektifte kullanılan türden gözlemleyen kişiye görünen haliyle uzay olarak

---

<sup>287</sup> Douwe Draaisma, *Yaşlandıkça Hayat Neden Çabuk Geçer*, Çev. Gürol Koca, Metis Yayınları, İstanbul, 2008, s. 221.

alınmaktadır. Belleğimiz zamanla ilgili deneyimlerimizi ressamın mekanı perspektiften yararlanarak düzenlediği gibi düzenler, anılarımız bilincimize derinlik kazandırır. Bu da zamanın dilini mekanın diline paralelleştirir. Önce, sonra hayali bir zaman eksenini üzerindeki işaretlerdir. Batı kültürüne göre bu eksen, üzerine zaman birimlerini cetvel üzerindeki işaretler gibi mümkün olduğunca doğru biçimde yerleştirdiğimiz düz bir çizgidir. Gelecekteki olaylar için “ileri” bakarız, geçmiş olaylar ise “arkamızda” kalmıştır. İster bir grafik üzerindeki bir zaman eksenini olsun, isterse bir tarih kitabındaki bir zaman cetveli, kronoloji soldan sağa ilerler. Geleceği işaret eden ok daima sağa gösterir. Zamanla ilgili sezgimizin neden bu şekilde olduğu belli değildir ama yazma yönümüzün “geleceğin sağda olduğu” şeklindeki sezgisel fikrimizin gelişiminde etkili olduğuna dair bazı çalışmalar vardır. İsrail’de anadili İbranice olan denekler üzerine yapılan deneyde deneklerin çoğu, üzerinde “önce” yazan kartı, “sonra” yazan kartın sağına, Hollanda’daki denekler ise soluna yerleştirmiştir. Günlük konuşmada zamana bir yön hasretmenin yanı sıra ona değişik hızlar ve esneklikler atfedilir; zaman hızlanır, yavaşlar ya da durur, zaman kısılır, uzar, daralır veya genişler. Düşüncede ve konuşmada zaman uzayda bir yer kaplar ve zaman deneyimi mekan deneyimine tekabül eder.<sup>288</sup>

Bunların dışında sosyal-psikologlara göre, farklı kültürlerde insanlar farklı hayat hızlarına sahip olduklarından için zaman algılarının ve zaman kavramının işlevi değişmektedir. Bu nedenle bu bilim insanları “zamanın coğrafyası” kavramını geliştirdiler ve bu kavram doğrultusundaki değerlendirmelerini de hayat hızı diye adlandırdıkları şeyi ölçerek yapmaktadırlar. Bu çalışmalar genel olarak, az gelişmiş

---

<sup>288</sup> Draaisma, 2008, a.g.e. s. 243.

ve geleneksel tarım toplumlarında zamanın daha çok döngüsel olarak yaşandığını ortaya çıkarmıştır. Buralarda zaman kavramının kullanımı aslında doğadaki değişimin ifadesiyle (gün ağarması, kiraz mevsimi gibi) sınırlı kalmaktadır. Başka bir ifadeyle, zaman gündelik dili aşamamıştır. Bu da o kültürün kullandığı zaman kiplerinin ne olduğunu ve sayısını etkilemektedir. Buna karşın ekonomik düzeyi bilimsel bilgi ve teknoloji kullanım seviyesi yüksek olan kültürlerde yaşayan insanların hayat hızı diğerlerine göre oldukça fazladır. Bu toplumlarda zaman kavramı, entelektüel ve dini düşüncenin temelini oluşturan çizgisel bir yapıdadır. 'Monohronic' zaman olarak da tanımlanan modern dünyada baskın olan bu zaman anlayışı, modern insanın kaotik hayatını organize etmesi için gerekli olan dış düzen sağlamaktadır. Hatta zamana ilişkin kavramlar günlük etkinliklerdeki yüklemeleri de içerir. Zamandan söz ederken sanki paradan söz ediyormuşuz gibi konuşuruz: Zaman harcamak, zamandan tasarruf etmek gibi deyimlerimiz vardır.<sup>289</sup> Kısacası, bir toplum içinde yaşayan insanların zaman algısı o toplumun kültürel yapısından etkilenir ve bu etki altında insanların zamanı kullanımı o kültürün modern dünyada bulunduğu konumu açığa çıkarır.

### **3.3. Fiziksel Zaman**

Matematiksel açılımlara dayanan fiziğin, bu yapısının en önemli çıkış noktası, kabul edilmiş birim sistemlerine göre ölçeklendirilen ancak matematiksel olarak tanımlanmayan yani başka büyüklükler yardımıyla ifade edilmeyen zaman ve uzunluk gibi temel büyüklüklerin diğer fiziksel niceliklerin matematiksel olarak

---

<sup>289</sup> Cecil G. Helman, "Cultural Aspects of Time and Ageing", EMBO Rep. 2005.

tanımlanmasını elverişli kılmıştır.<sup>290</sup> Bu durum, fiziğin en önemli ilgi alanı ya da fiziğin başlıca ifade biçimi olarak söyleyebileceğimiz hareket kavramının da matematiksel olarak tanımlanması olanağını doğurur. Hareketin uzay ve zaman ölçeğiyle niceliksel olarak gösterilebilmesi, kuvvet gibi hareketle ilintili olarak sunulan herhangi bir kavrama da bu niceliksel özelliği miras bırakmış olur. Aslında fizikte hareketin bu şekilde baskın bir role sahip olması, fiziğin tüm süreçler, yasalar ve formüllerinin neden sonunda harekete atıfta bulunarak çözümlendiği hatta sistemlerin denge özelliklerinin olgusal betimlemelerine dayanan istatistiksel mekanikteki problemler bile imgesel hareketler türünden ifade edildiği sorunuyla birlikte felsefede de büyük öneme sahip bir problem yaratır.<sup>291</sup>

Fizikte pek çok yasayla örneklendirilebilecek, hareketin teorik olarak sahip olduğu bu başat konumu oluşturan tutumun kaynaklarının başında, geometrik olarak tanımlanan cisimlerin mekândaki hareketini açıklayan kinematikle başlayan bilimsel düşünce tarihi gelmektedir. Başka bir ifadeyle, genel olarak fiziğin geleneksel olarak kullandığı, şeylerin onların ölçülebilir etkilerine yani en belirgin olan hareketlerine göre tanımlanmasına dayanan yöntem bu tutumun başlıca kaynağıdır. Belki de, bu tutumun nedeni en başından buyana evrenin gerçek yapısının esas özelliği olarak hareketin yansımış olmasıdır; ontolojik anlamda nihai olarak her şeyi hareket oluşturur ve fizik de bu temel gerçekliği keşfeder.<sup>292</sup> Bu bağlamda, uzay ve zaman ve özellikle bunların oranının ölçüm sistemine bildiğimiz şekliyle uygun olmasaydı muhtemelen bildiğimiz fizik de bildiğimiz gibi olmazdı.

---

<sup>290</sup> Fizikteki temel büyüklükler uzunluk, kütle, zaman, elektrik akım şiddeti, sıcaklık, ışık şiddeti, madde miktarıdır.

<sup>291</sup> Colin McGinn, *Basic Structures of Reality*, Oxford University Press, Oxford, 2011, s.89.

<sup>292</sup> McGinn, a.g.e., 2011, s. 97.

Hem Antik hem de “Modern apriorizmde”<sup>293</sup> en temel kavramların anlaşılabilirliği, kavramların dayandığı yapıya dair bir sezgiden kaynaklanır. Bu da bizi fizikte zamanın, aslında ne olduğuyla değil dinamiğin bir değişkeni olarak daha çok niceliksel yönüyle yani nasıl ölçüldüğüyle önem kazandığı noktasına taşır. Aslında bilim felsefesinde zaman sorunu, uzay sorununa göre çok daha az ele alınmakla birlikte, zaman üzerine yapılan çalışmalarda da genellikle zaman uzayla kurulan bir benzeşim içinde sınırlandırılmıştır. Hatta uzayın üç boyutlu olması, zamanın da tek boyutlu olması zaman kavramını uzay kavramına göre çok daha basit bir çerçeve içinde ele alınmasına neden olmuştur. Ancak zamanın uzaya paralel olarak çalışılması zamanın uzamsal olmayan özelliklerinin açığa çıkmasına büyük bir engeldir.<sup>294</sup> Ontolojik bir yapı kazandırma kaygısı taşımadan zaman üzerine yapılan açıklamalar genellikle biçimsel bir içeriğe sahip olup uzaysal bir betimleme aracılığıyla yani uzamsal bir dille ölçebilme amacı taşımaktadır.

19. yüzyıl sonunda, bazı bilim adamlarına “fizikte artık keşfedilecek yeni bir şey yoktur”<sup>295</sup> cümlesini kurduracak kadar, fiziğin temellerinin yerine oturduğu düşüncesi egemendi. Galileo’nun deneysel gözlemlerle matematiksel tanımlamaları birleştirerek inşa ettiği evrenin mekanik görüşü temeli üzerine Newton, hareket yasalarını ve evrensel çekim yasasını bularak en azından teorik olarak öngörülen/belirlenebilen bir evrenin mekaniğini oluşturdu. Böylece, Yunan

---

<sup>293</sup> Peter Mittelstaedt, *Philosophical Problems of Modern Physics* Vol. XVIII, D. Reidel Publishing Company, Holland, 1976, s. 38.

<sup>294</sup> Hans Reichehbach, *The Philosophy of Space & Time*, General Publishing Company, Toronto 1958, ss. 109-110.

<sup>295</sup> İngiliz Fizikçi Lord Kelvin 1900 yılında İngiliz Bilim Derneği’ne şu ünlü açıklamasını yapar: “Fizikte artık keşfedilecek yeni bir şey yoktur. Geriye kalan, gitgide daha kesin olması gereken ölçümlerdir.” Walter Isaacson, *Einstein Bir Dâhinin Yaşamı*, Çev. Mehmet Barış Albayrak, Türkiye İş Bankası Yayınları, İstanbul 2013, s. 4.



felsefesinden itibaren süregelen, doğal görüngüleri tüm karmaşıklığına rağmen basit birkaç yasaya indirgeme çabaları büyük bir zafere ulaşmış görünüyordu. Nesnelere uygulanan etkin gravitasyonel kuvvetler aracılığıyla korunan neden sonuç ilişkisi, düşen bir elma için ve Güneşin çevresinde dolanan gezegen için aynı şekilde işlemektedir.

Mekaniğin bütün dallarında elde edilen evreni açıklama gücü, görünüşte farklı ve mekanik olmayan görüngüleri, nesnelere arasındaki basit kuvvetlerin (değiştirilemeyen tanecikler arasında etki gösteren ve büyüklükleri uzaklığa bağlı olan çekme ya da itme biçiminde ortaya çıkan kuvvetler) işleyişine dayanan mekanik düşüncelerle betimleme girişimlerinin doğmasına neden oldu. 19. yüzyıl ortalarında keşfedilen elektrik ve manyetik alan kavramları evrenin mekanik tasarımından farklı bir yolun kapılarını açtı. Manyetizmanın elektrik akımından, elektrik akımının da manyetik alanın değişiminden elde edilebileceğinin Michael Faraday tarafından kanıtlanmasının ardından James Clerk Maxwell'in geliştirdiği elektromanyetik alan teorisi başlarda klasik mekaniğin bir parçası olarak ele alınmıştı. Bu süreçte, ışık dalgaları gibi elektromanyetik dalgalar da klasik mekaniğe dahil edilerek bunların sürekli var olduğu düşünülen fiziksel bir maddenin titreşimi ya da dalgalanması sonucu oluştuğu kanısıyla ve bu görünmeyen fiziksel töze "ışık esiri (eter)" adı verilmişlerdi.<sup>296</sup> Ayrıca klasik mekanikte, bir taneciğin konumu ve hızı yalnız bir an için bilindiğinde, taneciğin izleyeceği geçmişi izlenebileceği gibi izleyeceği tüm yollar da önceden kestirilebilir. Maxwell teorisinde de herhangi bir andaki özellikleri bilinen bir alanın geçmişte nasıl olduğu ve gelecekte de nasıl olacağı bilinse de

---

<sup>296</sup> Isaacson, 2013, a.g.e., s. 4.

Maxwell teorisi ile klasik mekanik arasında köklü bir fark vardır. Newton yasalarında olduğu gibi birbirinde uzakta gerçekleşen iki olay arasında bağlantı kuran Maxwell teorisinin matematiksel denklemlerinde burada ve şimdi var olan alanla, yalnız hemen yakınında ve hemen biraz önceki anda var olmuş alan arasında bir bağıntı kurulabilir. Bu bağıntıya dayanarak, alan üzerine bildiklerimizi küçük aşamalardan geçirerek artırabiliriz ve bu küçük aşamalar birbirine eklenerek uzak bir yerde olmuş bir olaydan burada olmakta olan olay çıkarılabilir.<sup>297</sup>

Fizik diline yeni eklenen alan kavramı başlangıçta, olayları mekanikçi görüş açısından anlamak için bir araçtan daha önemli bir konuma yerleştirilmedi. Ancak yapılan çalışmalar sonucunda bilimsel açıklama için vazgeçilmez olanın düşünüldüğü gibi yüklerin ve taneciklerin kendisi değil bunların arasındaki alan olduğunun anlaşılması bilimsel sorgulamaların gerçekleştiği zemini değiştirmiş oldu. Son derece başarılı sonuçların ortaya çıkmasını sağlayan alan kavramı, elektromanyetik alanı tanımlayan, elektriksel görüngüleri olduğu gibi optik görüngüleri de kapsayan Maxwell denklemlerinin formülleştirilmesi için öncül olur.

Elektromanyetik dalgaların belirli hızda (saniyede 299.000 kilometre) hareket etmesi gerektiğini bulmuş olan Maxwell suyun okyanustaki dalgaları yayması ya da havanın ses dalgalarını iletmesi gibi esir de ışık dalgalarını yaymaktadır. Bu nedenle ışık dalgalarının hızı, esire göre bir hız olmalıydı. Yani, esirin içinde ışık kaynağına doğru hareket ederken ışığın hızını daha fazla, ters yönde giderseniz de daha az algılanması gerekir. Bunun tespiti için geliştirilen oldukça duyarlı aygıtlarla yapılan deneylerden en ünlüsü olan Albert Michelson ve Edward Morley'in yaptıkları deney

---

<sup>297</sup> A. Einstein, L. Infeld, *Fiziğin Evrimi*, Onur Yayınları, Çev. Öner Ünalın, Ankara 1994, s. 131.

sonucunda hangi tarafa gidilirse gidilsin, ışığın hızının hep aynı büyüklükte algılandığı ortaya çıkmıştır. İşte tam bu noktada zamanın mutlak algılanışını sorgulayan Einstein bilim tarihinde yerini alır.

Einstein'ın bilimsel tutumu özellikle David Hume ve Ernst Mach'ın etkisi altında oluşmuştur. Duyuların kazandırdıkları dışında hiçbir bilgiyi geçerli saymayan Locke ve Berkeley'in felsefe geleneğini zirveye ulaştıran Hume, bir olayın sorunsuz bir şekilde tekrar tekrar gerçekleşmesinin, onun her zaman gerçekleşeceği anlamına gelmediğini belirterek, sezgiye dayanan nedenselliği sorgulamıştır. Hume, ampirik düşüncesini zaman kavramına uyarlayarak, zamanı ölçmemizi sağlayan nesnelere göre deneyimlerimizden bağımsız bir zamanın olamayacağı sonucuna ulaşır.<sup>298</sup> Böylece oluşan, mutlak zamanın olamayacağına dair önemli bir felsefi zeminde Hume'un ampirizmini daha da ileriye götüren Ernst Mach'ın felsefesi Einstein'ın fizikteki genel geçer bilgiler hakkındaki şüphelerini güçlendirir. Einstein'a göre, Mach ancak somut ve gözlenebilir nesnelere ve bu nesnelere bağlı olduğu kurallara ilişkin kavramların anlamlı olduğunu savunur. Bu da, bir kavramın anlamlı olabilmesi için, onun nasıl işlediğinin tanımlanması yani bu kavramın işleyişinin gözlemlenip anlatılabilmesi gerekmektedir.<sup>299</sup> Bu yaklaşımın, kabul gören Newton mekaniğine uygulandığında açığa çıkan başlıca sorunlar "mutlak zaman" ve "mutlak mekan"la ilgili olmuştur. Zamanın mutlak olması, doğadaki tüm olası gözlemcilerin herhangi bir anı hep birlikte aynı şekilde belirleyebilmesi anlamına gelmektedir. Aristoteles'in 16. yüzyıla kadar egemen olan fizik anlayışındaki mutlak uzay anlayışı yerini, Kopernik ve Kepler'den sonra

---

<sup>298</sup> Isaacson, 2013, a.g.e., s.20.

<sup>299</sup> Isaacson, 2013, a.g.e., s. 22.

Yeniçağ'dan itibaren uzayın mutlak olmadığı anlayışına bırakmaya başladı. Ancak, 20. yüzyıla kadar uzay göreceli kabul edilirken zaman hala mutlak kabul edilmekteydi. Albert Einstein 1905 yılında öne sürdüğü Özel Görelilik teorisiyle zamanın da göreceli olduğunu göstermiştir. Yani zaman aralıkları, ölçüm yapan gözlemcinin seçmiş olduğu eylemsiz referans sistemine göre değişmektedir. Einstein'ı zamanın göreceliğinin keşfine götüren, Maxwell'in elektromanyetizma denklemleri ile Newton mekaniği arasında var olan temel bir çelişki olmuştur. Bu çelişki Newton'un mutlak zaman anlayışı dahilinde uzayda bilgi iletiminin ani olmasında düğümlenmektedir.<sup>300</sup> Ancak elektromanyetik teoriye göre, elektromanyetik dalgalar en fazla  $c=300\ 000$  km/s hızıyla yayılır, yani bilgi iletimi sonsuz hızla gerçekleşmez.<sup>301</sup>

Einstein, zamanla ilgili sorunu özellikle bir kişinin iki olayı eşzamanlı olarak gözlemlerken, bu kişiye göre farklı hızla hareket eden başka bir kişinin bu iki olayı eşzamanlı algılamaması noktasında ele alarak işe başlamıştır. Bunu bir düşünce deneyiyle<sup>302</sup> açıklayan Einstein'a göre, geleneksel koordinat sistemiyle eşzamanlı gibi görünen iki olay, eğer bir olayın olduğu nokta öbürüne göre hareket halindeyse, artık eşzamanlı olarak değerlendirilemez. Basit gibi görünse de zaman anlayışında çığır açan bu ilke, mutlak zaman kavramını çürütürken hareket halindeki bütün sistemlerin birbirine göre göreceli bir zamana sahip olduğu sonucunu gözler önüne

---

<sup>300</sup> Newton'un mutlak zaman kavramına göre uzayın bir noktasında oluşan bir olayın etkisi uzaydaki bütün noktalara aniden, sonlu bir süre geçmesi gerektirmez. Bu varsayım, Newton mekaniğinde bilgi iletiminin sonsuz hızla gerçekleştiği anlamına gelir.

<sup>301</sup> Tekin Dereli, Zamanda Yolculuk, *Bilim Teknik*, 335, 1995, s. 28.

<sup>302</sup> Einstein'ın düşünce deneyi şöyleydi: Hareket halindeki bir trenin önüne ve arkasına iki yıldırım düşer. İstasyonda trenin dışında duran kişi, iki yıldırımın ışığını da aynı anda görecektir ve yıldırımların eş zamanlı düştüğünü söyleyecektir. Ancak trenin ortasında duran kişi için durum biraz farklıdır. Yıldırım ışığının kendisine ulaştığı kısa sürede az da olsa ileriye hareket etmiş olacağından öndeki yıldırımın ışığı ona daha önce gelecektir. Bu nedenle iki yıldırımın eş zamanlı düşmediğini söyler.

serer.<sup>303</sup> Ayrıca, hareket halindeki bir cisim hızlandıkça zaman bu hareketli için yavaşlar. Böylece Einstein, gençlik döneminde üzerine düşündüğü ışıkla birlikte hareketle ilgili de bir sonuca ulaşır: Işık demetine yetişmek için hızlandıkça zaman yavaşlar ve böylece ışık demeti sabit ışık hızıyla uzaklaşır.

Fizikte ölçümler seçilmiş bir referans sistemine göre yapılır ki bu da her ölçme işleminin ölçümün yapıldığı bir referans sistemi belirtilmesini gerektirir. Ölçmenin göreliliği olarak adlandırılan bu olgu klasik fizikte uzay ve zaman kavramlarının günlük deneyimlerden kaynaklanan varsayımlara dayanmaktadır. Göreli hızların vektörler gibi toplanabileceği ya da zamanın tüm gözlemciler için aynı hızla akıp giden evrensel bir büyüklük olduğu kabulleriyle örneklendirilebileceğimiz bu varsayımlar doğrultusunda Newton yasaları birbirine göre sabit hızla hareket eden eylemsiz referans sistemlerinde geçerli olur. Başka bir ifadeyle klasik mekanikte, birbirine göre sabit hızla hareket eden iki gözlemci belirli bir olay için farklı uzay koordinatları ancak tek ve mutlak zaman koordinatı kullanır.

Elektromanyetik olguları mekaniksel modeller aracılığıyla açıklamaya çalışmanın başarısızlıkla sonuçlanacağını farkında olan Einstein için, ışığın boşlukta mutlak bir hıza sahip olması, Newton mekaniğindeki mutlak zaman kavramının sonu demektir.<sup>304</sup> Mutlak zaman kavramı, Newton mekaniğinde nesnel arasındaki etkileşmelerin sonsuz hızla yayılmasını öngörür. Bu nedenle, ışığın bir elektromanyetik dalga olduğunu ve çok büyük de olsa sonlu bir hızla yayıldığını ortaya koyan Maxwell teorisiyle çelişmektedir. Bu teoride dalga denklemlerinin temel özelliği ışığın boşluktaki yayılma hızının mutlak sabit olmasına dayandırılmış

---

<sup>303</sup> Isaacson, 2013, a.g.e., s. 30.

<sup>304</sup> James Custing, *Fizikte Felsefi Kavramlar 2*, Sabancı Üniversitesi, İstanbul 2006, s. 72.

olmasıdır.<sup>305</sup> Bu kuramın getirdiği zamanın göreliliği, aslında bizim hareketimizle zamanın akıyor olması arasındaki algıyı tamamen değiştiriyor. Zamanın uzaydan ayrı tutulmaması, zamana uzamsal bir dil kazandırır ki bu da zamanın aslında ayaklarımızın altından akmadığı, bizim onun üzerinde hareket ettiğimiz anlamına gelir. Artık bilim adamlarının elinde, zaman ve mekanın birbirinden ayrık düşünülmemeyeceği ve zamanın mutlak olmayan akış hızının gözlemcinin mekansal hızına göreli belirlendiği bir doğa kurgusu vardır. Evrendeki bütün olayların içerisinde tarihlendirilebileceği, her şeyi kapsayan mutlak zaman kavramının yıkılması, uzun dönemde neden ve sonuç, evrim gibi pek çok şey hakkındaki görüşlerimizi etkileyecektir.<sup>306</sup> Özel Görelilik kuramı, mekanik ve elektromanyetizma dahil olmak üzere tüm fizik yasalarının geçerli olacağı eylemsiz referans sistemleri için gerekli iki aksiyom ileri sürer. Birinci aksiyom, birbirine göre sabit hızla hareket eden bütün referans sistemlerinde fizik yasaları aynı biçimde eşitliklerle ifade edilebildiğini belirtir. Bu aksiyom, evrensel bir referans sisteminin yokluğunu ifade eder. İkinci aksiyom ise, ışığın serbest uzaydaki hızı, bütün gözlemciler için aynıdır ve gözlemcilerin hareket durumlarından bağımsızdır.

Özel Görelilik Kuramı'nın aksiyomlarının göreli hareketin zaman aralıklarının ölçülmesini nasıl etkilediği incelendiğinde bir gözlemciye göre hareket etmekte olan bir saat, gözlemciye göre hareketsiz durumdayken çalışmasından daha yavaş ilerlediği sonucuna ulaşılır. Bu durum, bir uzay aracındaki kişinin, uzay aracı içindeki iki olay arasında ölçtüğü zaman aralığının, yeryüzündeki bir kişi için aynı iki olay arasındaki zaman aralığından daha kısaya sahip olmasıyla da açıklanabilir. Yani

---

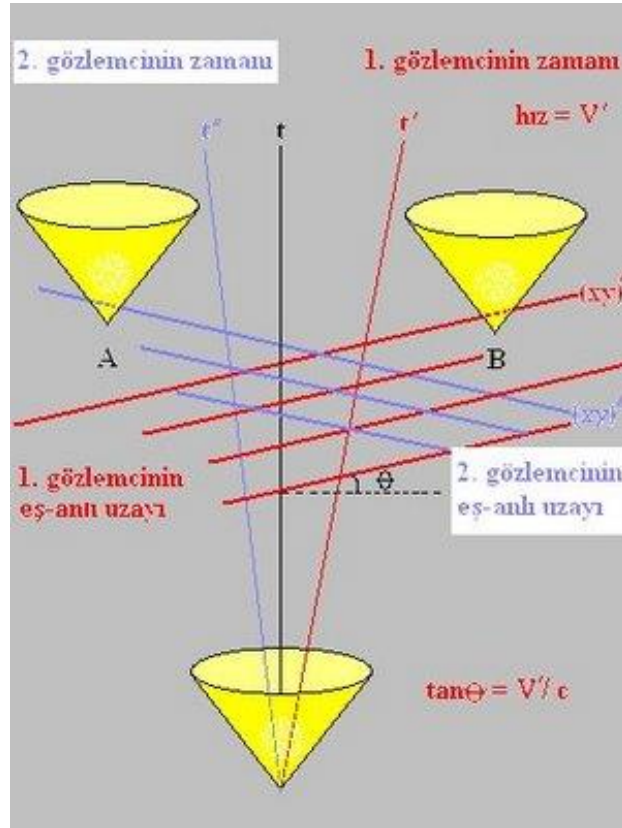
<sup>305</sup> Ali Ulvi Yılmaz, *Bilim Konuşmaları*, Kolektif, TÜBİTAK Yayınları, Ankara 2001, s. 10-15.

<sup>306</sup> Bertrand Russell, *Rölativitenin Abc'si*, Çev.: Vahap Erdoğan, Sarmal Yayıncılık, 1995, s. 173.



anlatmak için Resimdeki A noktasından ikiz kardeşten birinin ışık hızına yakın bir mekânsal hızda bir uzay aracına bindiği düşünölsün. Bu kardeş uzay aracıyla önce bir gezegene gitsin (B noktası), sonra da dünyaya geri dönüp, ikiziyle buluşsun (C noktası). Buluşma anına kadar ikizlerden yolculuk yapan için zamansal yol diğereine kardeşininkinden daha kısadır (üçgen eşitsizliğinden  $AC > AB + BC$ ). Bu da buluşmada ikizlerden yolculuk yapanının diğereine göre daha az yaşlanmış olması anlamına gelir.

Bunun dışında bu kurama göre uzaydaki bir noktada bulunan bir gözlemcinin eş-anlı uzayı yani şimdisi onun mekânsal hızıyla ilintilidir. Şekil 3.3.3'de gösterildiği



Şekil 3.3.3: Eş-zaman uzay

gibi yan yana olan iki uzay-zaman noktasında bulunan ama mekansal hızları farklı olan iki gözlemcinin eş-zamanlı uzayları da farklı olabiliyor. Bu da aynı anda olma durumunun aslında öznel bir yapısı olduğu anlamını taşıyor.

Einstein, oluşturduğu Özel Görelilik kuramında yer alan ve çözüme



ulaştırılması gereken iki noktanın olduğunun farkındaydı. Bunlardan ilki ışık hızından daha hızlı yayılan bir fiziksel etkileşim olamayacağı savıyla ilgiliydi. Çünkü bu sav, kütleçekim kuvvetinin iki kütle arasında anında gerçekleşen bir kuvvet olarak betimlendiği Newton'un teorisiyle çelişmekteydi. İkinci olarak da Özel Görelilik kuramının yalnızca sabit hızın söz konusu olduğu özel durumlara uygulanabiliyor olmasıydı. İvmelenen (hızlanan, yavaşlayan ya da hızlanan sistemler) için durum farklıdır. Bu nedenle Einstein, ivmeli hareketi de kapsayacak genel bir görelilik kuramı ve yeni bir kütle çekim teorisi bulmak için harekete geçmiştir.

Ernst Mach'ın Özel Görelilikte uzay-zamanın yapısının olaylardan bağımsız, değişmeyen bir alan olarak alınmasını eleştirerek evrendeki madde dağılımının fizikte yerel olarak tanımlanan kavramları etkileyebileceğini öne sürmüştür. Einstein kısmen bu fikri kabul ederek, uzay-zamanın yapısının her zaman sabit kalmayıp, evrendeki maddenin etkisi ile değişebileceğini kabul eder ve bunun gravitasyonu da doğru ifade etme olanağı sağlayacağını öngörerek düşünce deneyleri aracılığıyla kütle çekim ve ivmenin etkisi üzerine kurgular yapmıştır. Dünyanın çekim alanındaki gibi herhangi bir kütle çekim alanının içinde bulunan kişi üzerinde oluşturduğu etkiyle, kütle çekiminin olmadığı bir yerde ivmeli hareket eden bir araç içindeki kişi üzerindeki etkinin aynı olduğunu düşünerek, kütle çekim ve ivmelenmenin her ikisinin de aynı olaya dayandırılabilmesiyle sonuçlandırmıştır. Einstein eşdeğerlik (denklik ilkesi) ilkesi olarak adlandırdığı bu ilkeye göre bir cismin hem çekim hem de eylemsizlik kütleleri aynıdır.<sup>307</sup> Eşdeğerlik ilkesi aslında çok yeni bir düşünce olmayıp temelleri Galileo ve Newton'un hareket yasalarına kadar uzanıyor. Galileo ve

---

<sup>307</sup> Cisimlerin ne kadar çok çekim kuvveti uyguladığını belirten kavram olarak çekim kütlesi, bir cismin hızını değiştirmeye direncini belirten kavram olarak eylemsizlik kütlesi kavramı kullanılır.

Newton, çekim ve eylemsizlik kütlelerinin aynı olduğunu fark etmişler fakat bu durumu doğadaki ilginç tesadüf olarak yorumlamışlardı.<sup>308</sup> Eşdeğerlik ilkesinin en önemli sonucu, ivmelenme ve kütle çekim aynı etkiyi yarattığına göre, ışık da kütle çekim alanına girdiğinde eğimli bir yol izler yani ışık demetleri kütle çekim tarafından bükülür. Bu yaklaşım Einstein'ı, Newton'un iki cisim arasında gizemli bir etkileşim olarak ifade ettiği kütle çekimin aslında cisimlerin evrenin dokusunda oluşturduğu bükülme sonucu gerçekleşen bir olay olduğu sonucuna götürür. Genel görelilik, uzaydaki madde ve enerji dağılımının, uzay-zamanı büküğü ve bozundurduğu bu yüzden de uzay-zamanın düz olmadığını söyleyerek kütle çekim etkisini de kapsar. Artık uzay-zaman olayların etkin, dinamik bileşenleridir. Uzay-zaman içindeki nesnelere, düz doğrularda hareket etmeye çalışır ancak uzay-zaman eğri olduğu için, izledikleri yollar bükülmüş olarak görünür. Buna göre, kütle çekimi alanındaki bir hareket ivmeli hareket etmekle temelde özdeştir. Birçok deneyle uyumlu olan Genel Görelilik Kuramındaki uzay ve zaman, ayrılmaz bir bütündür. Uzay, zaman olmaksızın bükülemez. Bu nedenle, zamanın bir şekli vardır. Evren içerisinde, bu şekilde tanımlanan zamanın minimum veya maksimum bir değerinin (bir başlangıcının veya bir sonunun) bulunması oldukça anlamlıdır. Başlangıçtan önce veya sonun ardında ne olduğunu sormak çok anlamlı değildir çünkü böyle zamanlar tanımsızdır.<sup>309</sup> 1919 yılında gerçekleşen güneş tutulmasıyla ampirik olarak doğrulanan Görelilik Kuramı aslında klasik fizik kavramlarından hareketle oluşturulmuştur. Olayların gerçekleştiği uzay-zaman sürekli olarak düşünülmüştür ancak klasik fizikten farklı olarak sürekli olan uzay-zaman hıza bağlıdır ve hız değiştiğinde uzayın da zamanın da ölçüsü değişir.

---

<sup>308</sup> Sadi Turgut, "Genel Görelilik", *Bilim ve Teknik Dergisi*, Mart 2005, ss. 38-45.

<sup>309</sup> Stephen Hawking, *Ceviz Kabuğundaki Evren*, Çev. Kemal Çömlekçi, Alfa, İstanbul 2002, s. 35.

Klasik fizikte hız, mutlak uzay ve mutlak zamanın bir fonksiyonuyken Görelilik kuramında daha öncelikli bir noktaya taşınmıştır. Uzay ve zaman kavramlarının yeniden gözden geçirilmesiyle, cisimlerin ve enerjinin yayılma hızı üzerinde bir üst sınır konmuş ve fiziksel nicelikler buna göre işlevsel olarak tanımlanmıştır. Ancak günlük yaşantımızda Einstein'ın Görelilik Kuramı karşılık bulmaz. Işık hızına yakın hızlarla mekanda hareket edilmediği ve neredeyse değişmeyen bir kütleçekim alanı içinde bulunduğu için zamanın akış hızı ve yönünde anlamlı değişimler gerçekleşmez. Bu nedenle günlük yaşantımızdaki fiziksel süreçlerin betimlemeleri neredeyse Newton mekaniğindeki gibi olur. Fakat gezegenlerin yörüngeleri gibi birçok olgu sadece uzay-zamanı birlikteliğine dayanan görelilik denklemleriyle tam anlamıyla açıklanabilmektedir. Bu nedenle, Görelilik Kuramı'nın günlük algımıza hitap eden alışıldık olan doğa ve zaman anlayışını kapsayacak ama farklı bir fiziksel gerçeklik gerektirmiş olduğunu söyleyebiliriz.

Görelilik kuramının zamanın mutlak yapısına getirdiği yıkıcı etkiye karşın, zamanın bir yönünün (okunun) olup olmadığı sorusu önemini kaybetmemiştir. Bilimsel açıdan bu soru, uzay-zamanda gerçekleşen olayların nasıl konumlandığına dair fizik yasalarınca ayırım sağlanabilecek bir yönün olup olmadığı ya da olayların bir dizilişle buna ters diziliş arasında bilimsel açıdan temel bir değişimin olup olmayacağı sorusuna karşılık gelir. Günlük yaşamımızda karşılaştığımız, kırılmış yumurtanın tekrar toplanarak kırılmamış bir yumurta oluşturmaması gibi pek çok olay zaman içindeki olaylar arasında bir yöneliş olduğunu gösterir; kırılmış yumurtalar kırılmamış yumurtalara göre gelecek adını verdiğimiz yönde bulunur.<sup>310</sup>

---

<sup>310</sup> Brian Greene, *Evrenin Dokusu*, Çev. Murat Alev, Tübitak Popüler Bilim Kitapları, Ankara 2010, s.

Ancak, fizik yasalarının hemen hemen tümü geçmişle gelecek arasında bir simetri gösterir. Başka bir ifadeyle, fizik yasaları hem bazı olayların neden yalnızca belirli bir sırayla geliştiğini açıklayamaz hem de teorik olarak bu olayların ters sırada gerçekleştiğinde de fizik yasalarına uyacağını yani olayların zamansal olarak tersinir olduğunu söyler. Zamanın, nesnel olarak emin olabildiğimiz niteliği olan içinde bulunduğumuz ana göre tek bir yönde ilerlemekte oluşu yani asimetrisi, tamamen uzayda maddenin varlığına bağlıdır, boşlukta zaman akışının asimetrisi olamaz. Uzun erimli temel etkileşme kuvvetleri olan gravitasyon ve elektromanyetizmanın zamanın akış yönüne duyarsız oluşu, zamanın tek bir yöne akmasını açıklamada bu kuvvetlerin kullanılamaz olduğu anlamına gelir.<sup>311</sup>

Bunun yanında, zamanın akış yönünü saptamak için kullanılan mikroskobik fizik yasalarının başında gelen termodinamiğin ikinci yasasına göre tersinmez olaylarda toplam entropi mutlaka artı işaretli yükselen bir fonksiyon olur. Yani belirli bir andaki fiziksel bir sistem olası en büyük entropiye sahip değilse sistemin entropisini artıracak yönde evrilme olasılığı oldukça büyüktür. Yüksek entropili bir duruma geldiğinde de bu durumu sürdürme eğilimleri de olağanüstü yüksek olur yani sistem doğal durumunda yüksek entropiye sahiptir. Kabaca, düzensizliğin ölçüsü olarak ifade edilen entropi kavramı sıcaklık ve basınç gibi termodinamiksel terimlerle tanımlanır. İlk olarak endüstri devrimi sırasında geliştirilmiş ve Boltzman'ın fiziksel sistemlerin bileşenleriyle sistemin sahip olduğu özellikler arasında istatistiksel mantık yoluyla ilişki kurmaya dayanan yaklaşımıyla zirvede bir konuma yerleşmiştir. Burada dikkat edilmesi gereken nokta, entropi kavramına

---

176.

<sup>311</sup> Dereli, a.g.e., 1995, s. 27.

dayanan termodinamiğin ikinci yasasının aslında türev olduğudur: bu yasa olasılık mantığının Newton'un hareket yasalarına uygulanmasının bir sonucudur.<sup>312</sup> Ancak bu yasa zaman açısından asimetric niteliği ve gelecek ve geçmiş arasında ayırım yapması bu yasayı diğer fizik yasaları içinde farklı bir konuma koyar. Zamanın yönü problemiyle ilgilenen Hans Reichenbach'ın modern fiziğin zaman algısını da yansıtan, zamanın çözümlemesinin ancak matematik fizikteki benzetmelerle yapılabileceğine<sup>313</sup> dair yaptığı vurgu, entropinin rolünü daha da önemli kılmıştır.

Entropi, düzensizliğe yönelik içsel bir eğilim olarak ifade edilmesi, geçmiş entropinin az olduğu, gelecek entropinin ise arttığı sonucunu doğurur. Bu da bizi edindiğimiz her veri geçmişe ait olur ve biz veri edindikçe evrenin entropisinin arttığı noktasına taşır. Öyleyse hatırlayabildiğimiz zaman bizim için geçmiş olduğuna göre zamanın yönü geçmişten geleceğe doğrudur. Sonuç olarak makro sistemlerde zaman tersinmez yani bir yönü vardır ve zamanın akış yönü entropinin artış yönüyle özdeşleştirilir.

Zamanın akış yönüne dair ikinci fiziksel kural Büyük Patlama ile oluşan ve genişleyen evren modelleriyle ortaya çıkar. Evreni varlığa kavuşturan olay veya süreç olarak kabul edilen Büyük Patlamanın evreni çok büyük derecede düzenli, düşük entropili özel bir durumdan başlattığı kabul edildiğine göre zamanın okunun da evrenle birlikte başladığı sonucuna ulaşılabilir. Başka bir ifadeyle, kozmik zaman değişkeninin başlangıcını evrenin yaratılış anıyla karşılaştırıldığında, kozmik zamanın akış yönü evrenin genişleme yönüyle özdeşleştirilebilir. Kısaca, mikroskobik fizik yasaları, zamanın geçmişten geleceğe tek bir akış yönünün bulunmasıyla

---

<sup>312</sup> Greene, a.g.e.,2010, s. 195.

<sup>313</sup> Hans Reichenbach, *The Direction of Time*, University of California Press, Berkeley 1971, s. 17.

tutarlıdır.<sup>314</sup>

Öte yandan yirminci yüzyılın ilk çeyreğinde geliştirilmiş olan Kuantum Kuramı, düşünce kalıplarımızın çok daha derin bir şekilde düşünsel olarak yeniden gözden geçirilmesini gerekli kılar. Kuantum Kuramı, küçük boyutlardaki fiziksel olayların incelenmesinde klasik fiziğin açıklayamadığı bazı deney sonuçlarını ve olguları yeni bir anlayış getirerek tutarlı bir şekilde açıklamıştır. Klasik fizikte madde parçacıklardan, alan ise dalga adı verilen salınımlardan oluşan iki ayrı fiziksel gerçeklik olarak ele alınmaktadır. Fakat bu tanımlamalar doğrultusunda yapılan çalışmalar atomların kararlı yapısını açıklayamamıştır. Kuantum mekaniği ise parçacık ve dalga kavramlarını birbirinden ayırmadan, doğanın parçacık veya dalga tanımlarının ancak kısmen yapılabilmesine olanak verecek bir kurguda olduğunu kabul eder. Bu bağlamda madde-madde etkileşimleri Görelilik Kuramı'ndaki gibi madde-uzay etkileşimlerinin bir türeği olarak değil, parçacık alışverişleri üzerinden gerçekleşen bir süreç olarak tanımlanır. Ayrıca Kuantum kuramı Görelilik kuramının getirdiği ışık hızı sınırlandırmasını da aşar. Görelilik kuramına göre hiçbir etkileşim ışık hızından daha hızlı gerçekleşmez fakat Kuantum kuramı bu tür bir kısıtlama getirmeden etkileşmelerin anında ve ışık hızından daha hızlı oluşabileceğini öne sürer. Bu da zamanda ters yönde (gelecekte geçmişe doğru) hareketin olasılık dahilinde olduğunu gösterir.

Kuantum kuramında fiziksel nicelikler ancak kesikli değerler alabilirler. Örneğin enerji, momentum, açısal momentum, spin vb. tüm fiziksel nicelikler klasik mekanikteki gibi sürekli değil de sadece belirli kesikli değerlere sahip olabilir.

---

<sup>314</sup> Dereli, a.g.e., 1995, s. 27.

Kanonik kuantumlama bağıntısının doğal sonucu olan bu kesikli karakterin zamanı ve uzayı da kapsayıp kapsamadığı sorulabilir. Kuantum mekaniğinin ana dinamik bağıntısı olan Schrödinger denkleminde zaman sürekli bir parametredir, hatta diğer fiziksel büyüklüklere birer hermitik işlemci karşı geliyor olmasına karşın zaman gözlenebilirine ait bu tür bir hermitik işlemci yoktur daha doğrusu tanımlanması sorunlar yaratır. Kanonik kuantumlama bağıntısı ise birbirlerine kanonik eşlenik olan gözlenebilirler için yazılır, oysa zamana karşı gelen bir işlemci hem yoktur ve hem de bu tür bir kanonik kuantumlama bağıntısı sözkonusu değildir. Bu düşüncelerden hareketle zamanın kesikli değerler alabileceğini hemen öngörmeyiz. Bununla birlikte kuantum kuramını genişletip uzay zamanı kesikli hale getiren modeller de günümüzde kurulmaktadır.

Kuantum mekaniğinde de olaylar (süreçler) belli zaman aralıklarını gerektirir. Örneğin radyoaktif ışınım olayı belli bir zaman aralığında ölçülür ve gözlenir. Zaman süreksiz anlardan oluşmaktadır. Her an kendi içinde bir bütündür ve bir an ile diğer bir an arasında sürekli bir ilişkinin olması zorunlu değildir. An denilen zaman dilimi, sıfıra çok yakın bir süreye sahiptir. Bu çok kısa olan süre Kuantum Kuramındaki Planck sabiti ile orantılı olup Planck zamanı olarak tanımlanmıştır. Tüm evren bu Planck süreleri arasında bozulur ve olasılık dahilindeki bir durum olarak oluşur. Zaman aralığını küçültüp bir an haline indirgemek ilkesel olarak mümkün olsa da diğer fiziksel gözlenebilirlerin (örneğin enerjinin) ölçümlerinin hatasız yapılmış olmasını gerektirir ki bu ise imkansızdır. Ancak olaylar arasındaki nedensel ilişki muhakkak surette korunur.

Bizler şimdiki anda yaşıyoruz ve bizim için zaman artık hem geçmişten hem de

gelecekte etkilenir. Şimdiki an hem geçmişini hem de geleceğini barındırır. Işıktan daha hızlı hareket ettikleri postüle edilen takiyonlar ışıktan daha hızlı hareket edebildiği için şimdiki de etkiledikleri gibi özel görelilik kuramına göre bizim içinde olduğumuz fiziksel evrende bulunamazlar. Zira aksi takdirde takiyonlar ile mevcut fiziksel parçacıkların arasındaki olası etkileşimler nedensellik ilişkisini derhal ihlal eder. Başka bir deyişle öncelik-sonralık sırası bozulur. Öte yandan takiyonların varlığında dahi bu sorunun üstesinden gelinebileceğine dair modeller kurulabilse de henüz takiyonlara ait en ufak bir deneysel gözlem yoktur.

Fizikte zamanın anlamlandırılmasında öne sürülen en önemli teorilerden biri de eşlenik zaman teorisidir.<sup>315</sup> Bu teörinin içeriğini oluşturan, zamanın doğasına dair iki temel özelliştir. Bunlardan biri devinimlerin zaman içinde gerçekleşmesine karşılık gelen zamanın yayılım özelliğidir ki bu özelliğiyle zamana dair uzamsal bir bakış açısı yakalanmış olur. Devinimler tıpkı bir mekan içinde olduğu gibi bir zaman içinde de olmaktadır. Zamanın diğeri bir özelliği de, duyuşsal algımızın kısa bir zaman aralığı olan şimdinin geçmişten geleceğe doğru akıyor olduğu algısını oluşturan, devinimlerin zaman almasına karşılık gelen zamanın geçiciliğidir. Görüngüler dünyası, hareketli bir araç içindeki gözlemcinin görüş alanının sürekli değişmesi gibi sürekli değişir. Birbirinden oldukça farklı bu iki özelliğin aynı şeye yani zamana ait olması zamanı açıklanması zor bir düzleme sürükler. Bu noktada bilimsel çerçevede daha çok zamanın geçiciliğini gözlemciye ait psikolojik bir algı olarak nitelendirerek, zamanın yayılım özelliği özellikle bilimde önemli bir konuma taşınır. Ancak bilim yanılıyor olabilir ve belki de zamanın uzanım ve geçicilik yönleri eşit derecede

---

<sup>315</sup> Edward Harrison, *Mask of the Universe*, Cambridge University Press, Cambridge, 2003, s.170.



önemlidir. Birleşik zaman teorisine göre her oluşumun ediminin bütün uzay-zamanı dönüştürmesini gerektirir; burayı ve orayı ve ayrıca şu anı ve sonrasını dönüştürür. Her şey modern fiziğin açıkladığı evrenin uzay-zamanına yayılmıştır. Her oluşma edimi içinde, bir uzay-zaman durumu dağılır ve yeni bir uzay-zaman durumu ortaya çıkar. Yalnız yakın geçmişte hatırlanan şeyler ve yakın gelecekte beklenen şeyler değişmez. Ancak uzak gelecek değişebileceği gibi uzak geçmiş de değişebilir. Bugün olanlara yarın baktığımızda görünenlerle, bugüne gelecek yıl baktığımızda görünenler aynı olmayacaktır. Her durum geçmişten ortaya çıkan ve rekabet eden potansiyel gelecek durumlarında gelişen mevcut koşulları gösterir. Dağılan durum çöker ve daha önceden potansiyel olanlardan bazılarının gerçekleştiği yeni bir durum ortaya çıkar. Geçmişteki her olay potansiyel bir gelecek ile birlikte doğmuştur ve şu anda gerçek formuna çöküyor olabilir. Varlık ve oluşum zamanın birleşik yönüdür. Birleşik zaman kitap okumaya benzer. Her şeyin görülmesi için sergilendiği yazılı bir sayfa varlık durumu gibidir. Bu sayfayı çevirmek varlığın bir durumunun çözülüp yeni bir varlık durumunun yerine konulduğu bir oluşma edimine benzer. Kısacası, bileşik zaman teorisi zamanın uzanım ve geçicilik yönlerinin eşit derecede önemli olduğunu vurgular. Teoriye göre şimdi genel olarak düşünüldüğü gibi sadece zamanda hareket eden bir zaman dilimi değildir, aslında tüm dünyanın uzay ve zamandaki bir görünümüdür. Her görünüm bozulur ve bir gözlemeleme ediminde yeni bir dünya görünümüne dönüşür.<sup>316</sup>

---

<sup>316</sup> Edward Harrison, *On the Physical Nature of Time, KronoScope, Cilt 2, Say 1, 2002, s. 9-19.*

## 4. BÖLÜM: BİLİMDE ZAMAN KAVRAMININ ANALİZİ

### 4.1 Fiziksel Teorilerde Uzay ve Zamanın Felsefi Analizi

Fizik biliminin gelişimi rasyonel ve yeniden yapılandırmacı bir açıdan incelendiğinde, öncelikle uzam ve zamanın fiziğin tarihsel gelişiminde oynadığı rol ve statüsüyle karşılaşılabacaktır. Bu karşılaşmanın tarihsel serüveninin tam bir serimlemesi yapılmak istenirse, bu kez de Einstein'ın fiziğin en eski dalı olarak nitelendirdiği Eukleides geometrisinin analizinden başlamak gerekeceği açıktır.

Matematik ile mantık arasında gerçek anlamda kurulan ilişkiyel çerçeve, matematiğin, pratik yaşam kaygılarına yönelik ampirik niteliğini yitirip, kuramsal/kavramsal bir nitelik kazanmasına yol açar. Thales'in başlattığı geometrinin aksiyomatik ve dizgesel bir disiplin haline getirilmesi süreci, diğer matematikçilerin katkılarını da içerecek şekilde, Eukleides tarafından etkisi uzun yıllar sürececek bir yetkinliğe kavuşturuldu.<sup>317</sup> Eukleides, MÖ 300'de İskenderiye'de yazdığı on üç ciltten oluşan *Elementler* (Stoikheia) adlı ünlü yapıtında, özellikle eski Mısır uygarlığında elde edilen görgül bilgilerden oluşan geometriyi, mantıksal kesinliğe sahip, matematiksel bir ispat çerçevesi olarak dedüktif çıkarımlı, aksiyomatik bir yapıya oturtmuştur. Böylelikle geometri, başlarda yalnızca olgusal olarak sınıanabilen deney-gözlem-ölçüm önermelerinin alanı iken, artık doğrulukları mantıksal çıkarım yöntemiyle ispatlanabile(n), (yani aralarında mantıksal ilişkilerin kurulduğu, mantıksal bir düzen içine sokulabilen) matematiksel önermelerin bir dizgesi durumuna gelmiştir. Eukleides, aslında, *Elementler*'de yeni bir teorem ortaya atmamış, yalnızca o güne kadar belirlenerek gelmiş olan teoremlerin, tanım,

---

<sup>317</sup> Cemal Yıldırım, *Bilim Felsefesi*, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1996, s.25.

aksiyom (beyit) ve postulatlardan (koyut) dedüktif yollarla çıkarsanmasını (yani ispatlanmasını) -önermeleri sistemleştirerek- olanaklı kılmıştır.<sup>318</sup> Eukleides geometrisi olarak adlandırılan bu çalışmanın esas önemi, matematiksel içeriğinden daha çok Eukleides'in bu geometriyi ortaya koyarken izlediği sistematik yöntemden kaynaklanır. Aksiyomatik-tümdengelim olarak nitelendirilen bu yöntem aracılığıyla kökeni görgül bilgi olsa da geometrinin salt biçimsel bir sistem olarak algılanmasını sağlamıştır. Böylece geometri önermeleri, yalnız duyularla algılanan dış dünyanın değil, düşünsel olarak kurgulanan bir uzayda biçimlerin ilişkilerini de gösterebilme yetisini kazanmıştır.<sup>319</sup>

Eukleides geometrisi, aksiyomatik-tümdengelim bir sistem olmakla birlikte pratikte var olamayacak kadar idealleştirilmiş cetvel, pergel gibi araçların kullanımını kapsadığı için bir bakıma düşünce deneylerinin öncüsü olarak kabul edilebilir. Bu yaklaşım doğrultusunda oluşturulmuş olan geometrik algoritma, bizi fizik teorilerinin de birbiriyle fonksiyonel kurallarla birleştirilen aksiyomatik ve görgüsel iki temel yapının bütünü olarak betimlenebilir olduğu noktasına taşımıştır. İlk fiziksel aksiyomatik teori olarak kabul edilmesi, Eukleides geometrisinin uzayın aksiyomatik teorisiyle başlayan modern fizik biliminde de oldukça önemli bir yere sahip olduğunu açıkça göstermektedir.<sup>320</sup>

Eukleides eserinin başında tanımlar, aksiyomlar ve postulatlar vermiş ve daha önce kanıtlanmış bazı teoremleri kullanarak yenilerinin kanıtlanabileceğini ortaya koymuştur. Bütün bu aksiyom ve postulatların temelinde, açıkça ifade

---

<sup>318</sup> Zekiye Kutlusoy, "Mantık-Matematik İlişkisi Üzerine", *Kaygı*, 2013/20, s. 127-138.

<sup>319</sup> Osman Gürel, *Doğa Bilimleri Tarihi*, İmge Kitabevi, Ankara, 2001, s. 74.

<sup>320</sup> Murad D. Akhundov, *Conceptions of Space and Time*, MIT Press, Cambridge, 1986, s. 126.

edilmeyen “uzayın üç boyutlu oluşu, uzayın sonsuz oluşu ve uzayın homojen oluşu” şeklinde sıralayabileceğimiz uzaya dair üç kabulün olduğunu söyleyebiliriz. Buna dayanarak, aslen doğadaki nesnelere uzay ve zaman içindeki hareketiyle doğrudan ilintili olmaması nedeniyle herhangi bir kinematik alanla ilişkilendirilememesine karşın, Eukleides geometrisinin kinematiğe bütünüyle yabancı olduğu söylenemez. Ayrıca Eukleides, idealize edilmiş bir nesnenin yer değiştirmesini kullanmak yerine, doğrular boyunca yayılan ışık ışınlarını esas aldığı uzayı betimlemenin başka bir yolunu geliştirerek geometrisinin kurgusunu oluşturmuştur. Eukleides geometrisi, matematiksel sistemlerin keşfedilmeyi bekleyen doğal olgulardan ibaret olmadığını, bu sistemlerin tutarlı bir aksiom ve postulatlar kümesi seçilip türetilebilecek teoremlerin araştırılmasıyla inşa edilebileceklerini ortaya koyarken<sup>321</sup>, hem aksiomların seçiminde hem de bazı teorilerin kanıtlanmasında da örtülü olarak uzamsal bir sezgiyi gerektirmektedir.<sup>322</sup> Geometrik optik kuramını temellendirmek için kabul ettiği postulatlar bu bağlamda göz önüne alındığında, Eukleides’in çoğunlukla bir gözlemciye göre bir nesnenin uzamsal ilişkisinin bir fonksiyonu olarak o nesnenin görünüşündeki değişimleri (perspektif) incelediği ve bunun da hareket kavramını geniş ölçüde kapsadığı anlaşılmaktadır.<sup>323</sup> Bu gizli kinematik eğilim, “sonsuz küçük” (infinitesimal) hesaplamalarda olduğu gibi matematik ve fizikteki teorik çalışmaları önemli ölçüde etkilemiştir.

Ayrıca hareket ya da durağanlık kavramlarının, belirli bir referans sistemi içindeki katı cisimle (rigid body) ilişkilendirildiğinde anlam kazanan bu kinematik

---

<sup>321</sup> Hüseyin Gazi Topdemir, *Işığın Öyküsü*, Tübitak, Ankara 2007, s. 27.

<sup>322</sup> Orhan Hançerlioğlu, *Felsefe Ansiklopedisi*, Etik Yayınları, İstanbul 2003, s. 215.

<sup>323</sup> Akhundov, 1986, a.g.e., s.128.

eğilim, geometri ve zamanın ilişkilendirilmiş tanımına dayanmaktadır. Bu açıdan bakıldığında Eukleides aksiyomatiği zaman kavramının örtülü betimlenmesiyle de ilişkili olduğu söylenebilir. Ancak, kinematikte olduğu gibi zamanın gerçek bir değerle tanımlanması, zamanın fonksiyonu olarak zamandan türetilen hız, itme gibi niceliklerin de gerçek sayılarla belirlenmesi anlamına gelir. Bu durumda, mekaniğe ilişkin eşitlikler dahi fiziksel niceliklerin eşitliği değil sayısal değerlerinin bir seti üzerindeki izomorfik görünümünün eşitlikleri olmaktadır. Hâlbuki fiziksel eşitlikler sayısal değerleri değil kendi fiziksel nicelikleri bağlar.<sup>324</sup>

Daha sonraki gelişmelerde, özellikle Galileo'nun eylemsizlik ilkesine dayanarak oluşturduğu hareket anlayışı ile birlikte özsel doğaya ve nedene sahip olan nesne değil, kütle kavramının eklendiği maddi yapıdaki cisim araştırılmaya başlanmıştır. Bu bağlamda, nesnenin doğasında içkin olarak bulunan dört nedenin yerini, cismin kendisiyle ilgisi olmayan, sadece maddi bir yapıya sahip olması nedeniyle etkilendiği dışsal, etkin ve maddesel nedenler almıştır. Bütün cisimler bir nedensellik bağı içinde düşünülerek aynı sonuçlara aynı nedenler yüklenmiştir. Böylece hareket, neden sorusu çerçevesinde oluşturulan ontolojik temelli bir yaklaşımla değil, metodoloji temelli epistemolojik bir yaklaşımla ele alınmaya başlanır. Cisimlerin maddi yapıda olmaları nedeniyle hareket, nasıl sorusu çerçevesinde aynı matematiksel yasalara bağlı olarak hesaplanarak betimlenir.<sup>325</sup>

Modern bilimin iki önemli aracı olan gözlem ve deney aracılığıyla başarıya ulaşan Newton, madde ve hareket anlayışının düşünsel temellerini oluşturarak, Eukleides geometrisinin ilkelerine bağ(ım)lı geometrik bir uzayda, parçacıkların

---

<sup>324</sup> Akhundov, 1986, a.g.e., ss.129-130.

<sup>325</sup> Aysun Gür, *Bilim Kavramında Tarihsel Dönüşüm*, Asa, Bursa 2008, ss. 165-170.

kendisini etkileyen kuvvetlerin kazandırdığı ivmelere göre yaptıkları hareketin toplamından oluşan bir evren<sup>326</sup> tasarlamıştır. Pek çok açıdan Newton mekaniği, teorik ve gözlemsel dünyalar arasındaki doğrudan ilişkilerden ve izomorfizmden kaynaklanmaktadır. Bu ilişkilerin varlıklaştırılmış teorik ifadeleri, idealleştirilmiş gözlemsel ifadelerle uyumaktadır. Fakat bu Newton mekaniğinde teorik ve deneysel düzeyler arasında ayırım olmadığı anlamına gelmez.<sup>327</sup>

Newton, yeni Epikürosçuların izinden giderek, Eukleides'in geometrinin üç boyutlu mekanı olarak kurguladığı bütün fiziksel olayların üzerinde gerçekleştiği bağımsız, her yerde bir örnek ve devinimsiz mutlak uzayı, duyularımız aracılığıyla cisimlerin birbirine göre konumlarıyla belirlediğimiz<sup>328</sup> görelî uzaydan ayırır. Fizik dünyadaki bütün değişimleri, maddî dünyayla hiçbir bağlantısı olmayan, geçmişten geleceğe şimdi aracılığıyla düzgün bir şekilde akıp giden ve devinimle ölçülen görelî zamandan ayrılan ayrı bir mutlak boyuta yani mutlak zamana dayanarak tanımlar.<sup>329</sup> Newton'un mutlak uzay ve mutlak zamandaki cisimlerin 'gerçek hareketleriyle', bu hareketlerin 'akla uygun ölçütleri' arasında yaptığı ayırmada, gerçeklik ve görünümünden oluşan ikili yapıyı içeren Platon felsefesinin bir etkisi görülmektedir. Newton'un görüşüne göre, mutlak uzay ve mutlak zaman ontolojik olarak tek tek maddelerden ve bunların etkileşiminden öncedir.<sup>330</sup> Newton, kendisi için de ileri boyutta bir soyutlama yaparak oluşturduğu devinim kavramını mutlak uzay ve

---

<sup>326</sup> Roger Penrose, *Fiziğin Gizemi-Kralın Yeni Usu 2*, Çev. Tekin Dereli, Tübitak, Ankara 2001, s.23.

<sup>327</sup> Akhundov, 1986, a.g.e., s.130.

<sup>328</sup> Isaac Newton, *Doğa Felsefesinin Matematiksel İlkeleri*, Çev. Aziz Yardımlı, İdea Yayınevi, İstanbul 1998, s. 72.

<sup>329</sup> Fritjof Capra, *Batı Düşüncesinde Dönüm Noktası*, Çev. Mustafa Armağan, İnsan Yayınları, İstanbul 1992, s. 66.

<sup>330</sup> John Losee, *Bilim Felsefesine Tarihsel Bir Giriş*, Çev. Elif Böke, Dost Kitabevi Yayınları, Ankara 2001, s. 101.

mutlak zamanda geometrik cisimlerin devinimi olarak kabul eder. Bu da aslında Newton'a göre devinim kavramının değişimle hiçbir ilgisi olmadığı anlamına gelir, çünkü bu yapıda uzamsal konumlar ve zaman aralıkları eşdeğer hatta özdeştir. Kısaca, değişimsiz bir devinim söz konusudur.<sup>331</sup>

Newton, olgusal bir yaklaşımla oluşturduğu kendi doğa felsefesinin temelleri içinde gizli kuramsal güçlükleri metodolojik uslamalarla (ya da teolojik dayanaklarla) yendiğini düşünerek bilimsel argümanlarını ortaya koyar. Newton, deneysel felsefede 'olaylardan belli önermeler çıkarıldığını ve daha sonra da tümevarım yoluyla daha genel hale getirildiğini' açıklasa da Newton yasalarının tümevarım yönteminin uygulanması sonucunda keşfedilmediği ortadadır. Newton'un hareket yasalarından, etkiyen hiçbir kuvvetin altında olmayan cisimlerin hareketlerini anlatan ilk yasına baktığımızda, aslında yine Newton'un çekim yasına göre böyle bir cismin olamayacağını söyleyebiliriz. Olsaydı da biz bilemezdik. Bir cismin gözlenebilmesi için bir gözlemci ya da bir aygıt olması gerekir. Ancak Newton'a göre, evrendeki her cisim, diğer cisimler üzerine çekim kuvveti uygular. Gözlemlenen bir cismin kuvvetten bağımsız olması mümkün değildir. Sonuç olarak eylemsizlik (süredurum) yasası belli cisimlerin gözlenen hareketlerinin bir genellemesi değil, bu tür hareketlerden soyutlanmasıdır. Newton, mutlak uzaydaki hareketlerle gerçek hareketler arasında tam anlamıyla benzerlik elde etmenin mümkün olamayabileceğini kabul eder.<sup>332</sup> Newton, dinamik üzerine yazdığı *Principia*'da her ne kadar Kopernik, Galileo, Descartes ve Kepler gibi bilim insanlarının çalışmalarının genelleştirilmiş haline yer verse de onun bu eserinde

---

<sup>331</sup> Alexandre Koyre, *Bilim ve Devrim-Newton*, Çev. Nur Küçük, Salyangoz Yay., İstanbul 2006, s. 18.

<sup>332</sup> Losee, 2008, a.g.e., ss. 101-104.

tümevarımsal bir analiz yönteminden çok aksiyomatik yöntemi izlediği açıktır.

Newton'un aksiyomatik yöntemi temel olarak üç aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşama aksiyom sisteminin şekillendirilmesidir. Newton'a göre, aksiyom sistemi tümdengelimsel olarak organize edilmiş bir aksiyomlar, tanımlar ve teoremler grubudur. Aksiyomlar, sistemdeki diğer önermelerden çıkarılamayan önermelerdir ve teoremler de bu aksiyomların tümdengelimsel sonuçlarıdır. Üç hareket yasası Newton'un mekanik teorisinin aksiyomlarıdır. Newton aksiyomlarda ortaya çıkan 'mutlak büyüklüğü' deneysel olarak belirlenen 'mantıklı ölçümlerden' açık bir şekilde ayırmıştır. Aksiyomlar mutlak uzaydaki cisimlerin gerçek hareketlerini tanımlayan doğa felsefesinin matematiksel ilkeleridir. Newton'un aksiyomatik yönteminin ikinci aşaması, aksiyom sisteminin teoremlerini gözlemlerle ilişkilendirmek için yöntem belirlemektir. Newton genellikle aksiyom sistemlerinin fiziksel dünyadaki olaylara bağlanmasını istese de Newton aksiyom sisteminin uygun bir şekilde deneyimle bağlantılı olmadığı bir Renk Karıştırma Teorisi'ni değerlendirmeye sunmuştur. Ancak Newton, bu teoride bazı ifadeler için ampirik bir açıklama getirmeyi başaramadığı için renkleri karıştırma teorisinin deneysel açıdan hiçbir değeri yoktur. Diğer yandan, Newton mekaniğinin hiçbir deneysel değerinin olmadığı söylenemez. Newton gerekli bağlantıyı, mutlak uzaysal ve zamansal aralıklarla ilgili önermelerin ölçülmüş uzaysal ve zamansal aralıklarla ilgili önermelere dönüşümü için 'Karşılaşım Kuralları' seçerek elde etmiştir. Newton bir aksiyom sistemiyle bu sistemin deneyime geçirilmesi arasındaki ayrımı *Principia* boyunca uygulamıştır ki bu fark, Newton'un bilimsel yöntem teorisine yaptığı en önemli katkılardan biridir ve bilimsel bilginin tümdengelimsel sistemleştirilmesi



idealini daha karmaşık bir seviyeye taşımıştır. Newton'un aksiyomatik yönteminin üçüncü aşaması deneysel olarak yorumlanan aksiyom sisteminin tümdengelmisel sonuçlarının doğrulanmasıdır. Aksiyom sisteminin terimleriyle olaylar arasındaki bağlantıyı kurmak için gereken yöntem bir kez belirlendiğinde, araştırmacı aksiyom sisteminin teoremleriyle gözlemlenen cisim hareketleri arasında uyuşma sağlamaya çalışmalıdır. Newton, uyuşma derecesinin genellikle orijinal varsayımların ilerleme halindeki değişimi sayesinde artırılabilirliğini fark etmişti. Örneğin ayın hareketiyle ilgili teorisinin deneysel uygunluğunu, dünyanın homojen bir küre olduğu şeklindeki başlangıç varsayımını değiştirmek suretiyle geliştirmiştir.<sup>333</sup>

Newton mekaniğinde bir dizi mantık-matematiksel yeniden yapılanmalar yer bulmaktadır. Çoğu fiziksel kavramların ayrıntılı bir şekilde açıklanmış olması ve temel ilke sayısının en aza indirgenmiş olması bir bakıma kurguların gittikçe daha özenli ve uyumlu bir şekilde yapıldığını gösterir. Örneğin Newton, gezegenlerin hareketleri için Kepler'in kurduğu geometrik modelin ve Galilei'nin gravitasyon ile ilgili deneylerinin matematiksel formülünü çıkardı. Ondan sonra, gezegenlerin neden güneş etrafında elips yörüngeler çizdiğini, ağır ve hafif cisimlerin neden aynı ivmeyle yere düştüğünü matematiksel yöntemle gösterir olduk. Gelgit olayları, dünya ekseninin salınımı, gravitasyonun cismin ağırlığından bağımsız oluşu vb. olayları açıklayan matematiksel bağıntılar onunla ortaya çıktı. Euler, Newton gravitasyon yasasının analitik biçimini verdikten sonra Lagrange, Hamilton, Jacobi, Clairaut, Laplace ve Poisson gibi ünlü matematikçiler, gravitasyon yasasının matematiksel temellerini sağlamlaştıran teoremleri kurdular. Bu arada potansiyel gibi yeni

---

<sup>333</sup> Losee, 2008, a.g.e., ss.104-108.

kavramları da ortaya çıkardılar. Bu süreç, çeşitli aşamalardan sonra korunum yasaları, simetri prensibi ve değişmezlik ilkesi klasik fiziğin kavramsal çatısını inşa eden fikirlerin daha birleşik bir yapının oluşmasıyla devam etmiştir. Bu fikirler rölativite teorisi ve kuantum fiziğinin yapılandırılmasında etkin bir rol oynamanın yanı sıra genel olarak fiziksel teorilerin uzay ve zaman statülerinin önemli yönlerini açığa çıkarmanın yolunu açmıştır.

Korunum yasaları her ne kadar, Newton öncesinde ilke veya postula olarak kullanılıyor olsa da Newton'dan sonra dinamiğin evrensel aksiyomlarından elde edilmiş teoremler olarak, fizikte farklı ve daha etkin bir rol almaya başlamıştır. Lagrang'ın analitik mekaniği, temel korunum yasalarıyla uzamsal-zamansal simetri arasında bir bağıntı kurulmasına olanak sağlamıştır. Enerji, momentum gibi temel fiziksel niceliklerin korunumu uzay ve zamanın izotropisine ve homojen olma özelliğine dayandırılarak kanıtlanmıştır. Esas olarak, uzay ve zamanın simetrisi, fiziksel yasalarının herhangi bir dönüşümde değişmez olduğunu açıklar. Eğer doğa yasaları, görüngüler dünyasındaki bir yapıyı veya yapılar arasındaki bir bağıntıyı tanımlıyorsa, simetri prensibi de bu yasalar arasındaki içsel ilişkiyi kurarak onların düzenlenmesini sağlar. Yani doğa yasaları görüngüler dünyasının yapısını belirlerken, simetri prensibi de teorik dünyanın yapısını belirler. Klasik fizik, uzay ve zamanın simetrisiyle bağlantılı değişmezliğin geometrik prensiplerini içerir.<sup>334</sup>

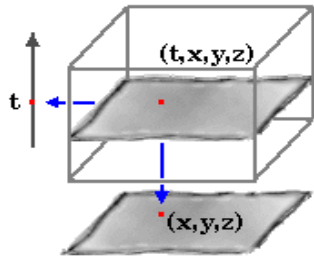
Dinamiğin kendisinin geometrik bir nesneye dönüştüğü, geometri üzerine yapılan bir analizi sonucunda ulaşılan Eukleides geometrisinden klasik mekaniğe geçişte, geometrik-kinematik-dinamik dizisinde zamanın tanımı bazı değişikliklere

---

<sup>334</sup> Akhundov, 1986, a.g.e., s.131.

maruz kalmış olsa da uzayın metrik yapısı yaklaşık olarak aynen kalmıştır. Aristoteles, Galileo ve Newton dinamikleri hepsi düzgün dört boyutlu manifold olarak uzay-zamana sahip olmasına rağmen, her bir dinamiğin karakteristik belirli bir yönünü yansıtan geometrik yapıya sahiptir.<sup>335</sup>

Fiziksel olaylar arasındaki ilişkinin anlaşılması için olaylar kümesi üzerine Aristoteles tarafından oluşturulan uzay-zaman, belki de fiziksel bir kavram olarak “evren tarihinin” ilk matematiksel modelidir. Aristoteles’in basit bir şekilde, üç boyutlu uzam segmenti ve bir boyutlu zaman segmentini tanımladığı uzay-zaman

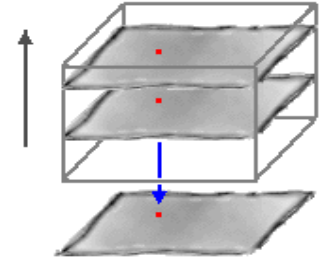


Şekil 4.1.1. Aristoteles uzay-zamanı

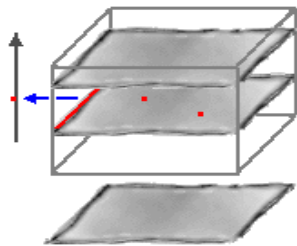
yapısını çizmeye çalıştığımızda aşağıdaki şekle ulaşabiliriz.

Şekil 4.1.1’de gösterildiği gibi, Aristoteles’in uzay zamanında her yatay düzlem zamanda bir anı ve bu düzlemdeki her nokta da uzayda o andaki bir konumu temsil eder.

Şekil 4.1.2’de kırmızı noktalarla, Aristoteles uzay-zamanında aynı dikey çizgi üzerinde oldukları için aynı konumda gerçekleşen iki olay gösterilmiştir.



Şekil 4.1.2. Aristoteles uzay-zamanında aynı konumdaki iki olay



Şekil-4.1.3. Aristoteles uzay-zamanında eş zamanlı iki olay

Şekil 4.1.3’de kırmızı

noktalarla, Aristoteles uzay-zamanında aynı yatay düzlem üzerinde oldukları için aynı anda gerçekleşen yani eş zamanlı iki olay gösterilmiştir.

<sup>335</sup> Akhundov, 1986, a.g.e., s.132.



hatalı olsa da bu açıklamasıyla modern fizikteki atalet kavramının ilk adımını atmıştır. Nesneden bağımsız homojen uzay anlayışı Galileo gibi bilginleri etkilemiş ve böylece Newton'un uzay kavramında da yer almıştır. Daha çok niteliksel özelliğe sahip Aristotelesçi yöntemden, niceliksel olan Galileocu yönetime geçilerek dağınık ve ayrıık olan olguları ve kuramları kesin tanımlarla tutarlı bir bütün haline getirme sürecinde Newton'un gök cisimleri ile yer cisimlerinin devinimlerinin özdeşliğini öne sürdüğü evrensel kütle çekim kuramıyla klasik fizik evrensel bir boyut kazanmıştır. Böylece, Newton'un formüle ettiği gravitasyon kuvveti, klasik mekanikte postula edilen mutlak ve evrensel eşzamanlılığı sağlayan uzaktan etkileşim kuvveti olarak bilimde yerini almıştır.

Genel olarak aksiyomatik bir yapıda sunulmuş olan *Principia*'ya baktığımızda Newton'un kütle, hareket, eylemsizlik ve kuvvet gibi temel fizik kavramlarını mutlak uzay ve zamanın var olduğu postullarına dayandırmıştır. Bu açıdan uzay ve zaman kavramlarını birincil terimler seviyesinde sunulmuştur ve bunların fiziksel anlamları aksiyomlardan ve hareket yasalarından türetilmiştir. Uzay ve zamanın aksiyomlar aracılığıyla tanımlanması ve aksiyomların gerçekleştiği zemini oluşturmaları nedeniyle uzay ve zaman, klasik mekaniğin zorunlu teorik temelleri olarak aksiyomlara göre öncül olduğunu gösterir. Kısaca, Newton'un hareket yasaları, mutlak uzay ve zamana göre hareket eden eylemsizlik özelliğine sahip eylemsiz referans sistemlerinde geçerlidir. Böylece uzay ve zamanı teorisinin nedensel yapısında teorik bir statüye taşıyan Newton için, mutlak uzay ve zaman, hareket yasalarıyla fiziksel anlam kazanan fiziksel nesnelere dinamisinin gerçekleştiği bir sahne gibidir.

## 4.2 Uzay ve Zamanın Modern Fizikteki Teorik ve Deneysel Yapısı

Newton'un dünyanın ve evrenin makro düzeydeki işleme düzenini açıklayan mekanik yasaları, belirli düzeyde idealize edilmiş nesnelere temelinde birbirleriyle uyumlu aynı uzamsal ve zamansal bir dille yazılmış teorik ve ampirik yapılar için tutarlılık göstermekteydi. Lagrange, Laplace, Poisson, Hamilton gibi birçok bilim insanlarının geliştirilmiş olan Newton mekaniği (klasik mekanik) Galileo göreliliği ile birlikte bir bütün oluşturuyordu. Ancak 18. ve 19. yüzyıllarda, elektrik ve manyetizma alanındaki buluşlar Maxwell denklemleriyle mükemmel bir teorik çerçeveye oturtulurken diğer taraftan termodinamik alanında önemli gelişmeler sağlanmıştır. Böylece evrenin bütününe basit bir şekilde açıkladığına inanılan klasik fizik bileşenlerine ayrılmaya başladı. Ancak buradaki en önemli sorun, Maxwell denklemlerinin Galileo dönüşümleri altında değil de mekaniğe elverişli olmayan Lorentz dönüşümleri altında değişmez kalmaları olmuştur. Bu noktada oluşan çıkmaz, fiziksel içeriği ve matematiksel anlatımı bakımından o dönemdeki en doyurucu çalışma olan ve tüm parçaları bir araya getirerek hareket ve görelilik konusundaki düşünceleri değiştiren Einstein'ın görelilik teorisiyle son bulur.<sup>337</sup> Klasik mekanikten, görelilik teorisine geçişte, uzay, zaman ve hareketin sürekliliği hakkındaki bazı kabullere dayanan kavramlar üzerine kurulmuş olan yapı korunmaktadır. Ancak görelilik kuramı klasik fizikten farklı olarak geometrik bir fizik teorisidir ve uzay, zaman, kütle, enerji ve hareket kavramları tamamen olmasa da farklılık taşımaktadır. Buna bağlı olarak, cisimlerin gravitasyonla ilgili tüm

---

<sup>337</sup> Ali Ulvi Yılmaz, "Görelilik ve Kuantum Kavramları", *Bilimden Felsefeye Akademik Bir Çevrenin Serüveni*, Bilim ve Gelecek Kitaplığı, 2011, s. 279.

hareketleri, uzaktan etki eden bir kuvvetin etkisiyle değil uzay-zamanın gravitasyon alanları tarafından bükülmesi ile açıklanmaktadır. Klasik fiziğin ulaştığı bir zirve olarak ifade edilebilen Görelilik kuramında cisimlerin ve enerjinin yayılma hızına bir üst sınır konularak fiziksel nicelikler çoğunlukla işlevsel olarak tanımlanmıştır. Bu da fiziksel süreçlerin betimlenmeleri neredeyse klasik fizikte olduğu gibi bir nedenin etkisinden önce gelmesi anlamında nedensellik ilkesi korunmaktadır. Görelilik kuramıyla geliştirilmiş haliyle de klasik dünya görüşünün temel özellikleri, sistemin içinde bulunan andaki durumunun ilke olarak gelecekteki durumu belirlediği ve bu olaylar dizisi şeklinde gerçekleşen nedensel yapıdan sorumlu etmenin, nedenden sonuca doğru ışık hızından daha büyük olmayan bir hızla yayılmak zorunda olduğudur. Max Planck (1858-1947) tarafından geliştirilen ve bilime kadarlı (sürekli olmayan) büyüklükleri ilk kez kazandırmış olan kuantum kuramı, düşünce kalıplarımızı zorlayarak, bir olayla bir başkası arasındaki nedensel bağlantının her zamanki anlamının varlığı sorgulanmaya başlasa<sup>338</sup> da bu kuramda da uzay ve zaman için sonsuz bölünebilirlik gibi aynı temel kabuller geçerli sayılmaktadır. Kuantum mekaniksel bir sistemin durumu (durum vektörü ya da dalga fonksiyonu) daha soyut bir nesnedir ve kendi başına doğrudan doğruya gözlemlenebilir değildir. Durum vektörü kendi başına sistemin parçalarının konumları ve momentumları için kesin değerler vermez. Kuantum mekaniğinin temel dinamik denklemi ve Newton'un ikinci yasasının kuantum mekaniğindeki karşılığı olan Schrödinger denklemi, sistemin durum vektörünün zaman içinde evrilmesini belirler. Daha doğrusu, kuramdaki ana varlık olan dalga fonksiyonu, yalnızca bir deneyin ya da gözlemin izin

---

<sup>338</sup>Cushing, 2006, a.g.e., s.137.

verilen sonuçlarının olasılıklarını hesaplamamıza olanak verir. Kuantum mekaniğinin standart (ya da Kopenhag) yorumunda artık olay olay nedensellik yoktur ve parçacıklar uzay-zaman zemininde kesin tanımlı yörüngeleri izlemez. Kuram genel olarak belirli olayları değil bu olayların gerçekleşme olasılıklarını öngörür.<sup>339</sup>

Görelilik ve kuantum kuramı, Eukleides ve Newton sistemlerindeki önemli çıkmazlarını ortaya koyunca yeni bilim üzerine daha ayrıntılı olarak düşünülmesi ve sorgulanması gerekti. Çünkü her iki kuram da gözlem ve deneyi aşan çıkarımlara dayalı bilimsel olduğu tereddütsüz savunulan düşünceleri ileri sürerek, bilimin gözlem ve deneye dayalı, bütünüyle ussal çıkarımlarından oluşan bir etkinlik olduğu geleneksel kabulleriyle çelişmekteydi.<sup>340</sup>Fizikteki bu gelişmelerle, gözlenebilirlik temel bir sınırlandırma ayraç olma rolünü kaybeder. Gözlenebilen ve ölçümlenebilenin ötesine geçerek evreni açıklamak ve yorumlamak için oluşturulan teoriler artık olgular dünyasını sistematik bir biçimde anlama imkanını veren kavramları düzenleyen birbirlerine bağlı tanımlar ve ilişkilerle oluşturulmakla birlikte<sup>341</sup>, gerçek olayların kendisini değil fakat onların idealize edilmiş analoglarını ifade eder konumuna gelmiştir. Özellikle fiziğin kuramsal terimleri, artık en iyi olasılıkla deneysel yoldan kısmen yorumlanabilirler fakat tam olarak tanımlanamazlar.

Çağdaş bilim kuramında bilimsel gözlem dili ve bilimsel kuram dili ayrımı yapılır. Deneysel yasalar tümüyle gözlem dili içinde formüle edilen yasalar, kuramsal yasalar da içlerinde en az bir kuramsal terim bulunan yasalar olarak ifade

---

<sup>339</sup> Cushing, 2006, a.g.e., ss.161-162.

<sup>340</sup> Hüseyin Gazi Topdemir, "Bilim Tarihi İle Bilgi Felsefesinin Bilgi Kuramsal Bağdaşıklığı", *Toplumsal Tarih*, 230, Şubat 2013, s. 70.

<sup>341</sup> Cevizci, 1999, a.g.e., s. 840.



edilebilir. Bu noktada gözlem dilinin öncelikle doğrudan doğruya gözlem nesnelere ve onların gözlenebilir niteliklerine ilişkin olan gözlem terimlerini kapsar. Ancak gözlem diline, araç kullanılarak elde edilen gözlem büyüklükleri gibi açıklama ile elde edilmiş, dolayısıyla doğal dile ait olmayan kavramlar da girer.<sup>342</sup> Kuram dilini oluşturan gözlenebilirlik koşulu aranmayan terimler, kısmen tanımlanmamış kavramlar, kısmen de kendilerine dayanılarak açıklanmış tanımların yapılabildiği kavramlar içerir. Zaten gözlem dili karşısında kuram dili, hem sentetik ve hem semantik açıdan bazı yapısal farklılıklara sahiptir. Kuram dili içinde matematiksel formüllerle kuramların oluşturulabilme olgusu, kuram dili mantığına gözlem dili mantığına göre oldukça üstün konuma taşır ki bu dil içinde artık yüksek matematiğin önermeleri bile formüle edilebilir ve hatta kanıtlanabilir.<sup>343</sup> Kuramsal dilin ortaya koyduğu önermelerin, dolayısıyla da teorik kanunların anlamlı olabilmesi için her şeyden önce bir deneysel yoruma ihtiyaç vardır ve bunun için de kuram dilinin terimlerini belirli kurallara göre gözlem dilinin terimlerine çevirmek gerekir. Carnap'ın "düzenleyici kurallar" ya da "uylaşım kuralları" olarak adlandırdığı bu kurallar, hem kuram dilinden hem de gözlem dilinden terimleri içerdikleri için kuram dili ile gözlem dilinin bağlantısını gözetirler ve her iki dilden önermeler olarak görünürler.<sup>344</sup> Buna göre, kuramsal önermelerin gözlem diliyle yorumlanması, tam olarak değil ancak kısmi olarak deneysel anlamlara karşılık gelir. Çünkü kuram deneysel yapının anlamını kendi yapısına göre belirler ve gözlem diliyle ifade edilen olgular yalnızca tasarlanmış olan kuramın ışığında yorumlanan olgular haline

---

<sup>342</sup> Elisabeth Ströker, *Bilim Kuramına Giriş*, çev.: Doğan Özlem, Gündoğan, Ankara, 1995, s. 85.

<sup>343</sup> Ströker, 1995, a.g.e., s.93.

<sup>344</sup> Ströker, 1995, a.g.e.s.83.

gelir. Bu da kuramsal bilginin olgular dünyasıyla tam olarak örtüşemeyeceği anlamına gelir. Bu yaklaşım aynı zamanda bizi, teorinin deneysel nesnelere de duyu algıları değil, gözlemsel düzeydeki nesnelere duyu deneyimlerinin rasyonel bir şekilde işleme konulmasının ürünleri olduğu kanısına ulaştırır. Başka bir ifadeyle, teoriye bağlı gözlemlenen ya da deneyimlenen nesnelere bir şekilde teorinin damgasını taşır. Bu durum mutlak, teoriden bağımsız bir gözlem dili olduğunu ve bu dilin terimlerinin bütün rekabet halindeki teoriler için aynı ortak anlam çekirdeğine sahip olduğunu iddia eden mantıkçı empirizme karşı olarak ister teorik olsun isterse de olgusal bütün bilimsel terimlerin anlamı, onların önemini belirten ve içinde vücut buldukları (genelde paradigma adı verilen) genel bir arkaplan tarafından sağlanmaktaydı.<sup>345</sup> Kısacası teoriden bağımsız bir gözlem dili belirlenemeyeceği gibi bu gözlem dili de teoriden bağımsız olarak kullanılamaz. Bir gözlem önermesinde kullanılan herhangi bir kavram, kuramın bu kavramı nasıl ve niye anlamlandırmasına bağlı olarak anlam kazanır ki bu da gözlem terimleriyle kuram terimleri arasında olduğu varsayılan, ontolojik önceliği ve üstünlüğü belirlediği düşünülen ayrımın o kadar kesin olmadığını gösterir. Buna göre, aynı dili kullanmayan gözlemciler aynı deneyimden aynı gerçekliğe ulaşamayacakları gibi aynı fiziksel yapıda aynı koşullarda gerçekleşen deneyimlerden farklı olgulara ulaşırlar. Bu bağlamda, farklı paradigmayla çalışan bilim adamlarının, araştırma ile bağlanmış oldukları dünyayı farklı şekilde görmelerine neden olur.<sup>346</sup> Newton yasaları Galileo'nun serbest düşmeyle ve Kepler'in gezegenlerle ilgili yasalarını sanıldığı gibi içine almaz, tersine onlarla çelişir. Diğer taraftan kütle ya da zaman terimleri Newton'un ve Einstein'ın

---

<sup>345</sup> Thomas S. Kuhn, *Bilimsel Devrimlerin Yapısı*, Çev. Nilüfer Kuyaş, Alan Yay., İstanbul 2000, s. 46.

<sup>346</sup> Kuhn, 2000, a.g.e. s.175.

teorilerinde aynı anlamı taşımaz. Böylece, yeni teorinin mevcut teoriyle tutarlı olmasını ve aynı terimlerin anlamlarının teoriler arasında değişmezliğini tanımlamak üzere pozitivist felsefede yer bulan sırasıyla tutarlılık şartı ve anlam değişmezliği şartı, bilimin gelişimini önleyecek bir tutuculuk olarak görülmeye başlanır ve metodolojik anarşizmin<sup>347</sup> kapılarını açan bir sürece doğru evrilme gerçekleşir.

Bilimin başat yöntemlerine getirilen bu eleştiriler ışığında, görelî dille elde edilen bilimsel gerçeğin problemi sunan teoriye bağlılığının açığa çıkması yine de bilimi tamamen keyfi hale getirmez. Çünkü teorinin öngördüğü şekilde yapılan hesaplamalara dayanan öngörülerimizle çelişen gözlemler de yapılabilir. Fakat bu gözlemlerin de teorinin terimleriyle ifade ediliyor olması onların teoriyi yanlışladığını kabul ettirmek pek kolay olmaz. Kuantum teorisinin farklı yorumlarının olması gibi çoğu zaman da bir teorinin terimlerinin farklı yorumlarını temsil eden birden fazla tutarlı modelini kurmak mümkündür. Ayrıca, yine kuantum teorisinde renormalizasyon işleminde olduğu gibi, teorinin hipotezlerine kısıtlama getirilerek de teorinin yanlışlanması ile ilgili sorunlar ortadan kaldırılabilir.

Bilimsel bilginin denetlenme yeri olgular dünyasıdır ve deneysel düzeydeki nesnelere objektif gerçeklikle daha doğrudan doğruya bağlı olur ve bize bir duyuru olarak verilir. Bu nedenle, sonuç olarak bir teorinin yeterliliği ya da gerçeklikle ilişkisinin doğrulanması teorik kurguyla deneysel verilerin ilişkilendirmesini kapsar. Bu gibi ilişkilendirme olmadan teori gerçeklikle ilişkisini kaybeder. Deneysel yöntemler özellikle kesin olarak ölçülebilen ve ancak sembollerle ifade edilebilen nicel kavramların olduğu alanlarda verimlidir. Aslında buradaki nicel ve nitel ayrımı

---

<sup>347</sup> Paul Feyerabend, *Yönteme Karşı*, Çev. Ertuğrul Başer, Ayrıntı Yayınları, İstanbul 1999, s. 97.

doğada var olan bir ayırım değil, sadece bir dile getiriş, ifade ediş farklılığıdır. Doğadaki olgular gözlemlendiğinde, bu olguların nicel mi nitel mi oldukları sorusu anlamsız kalmasına rağmen bu olguların tarifi nicel ve nitel ayırımını gerektirir.<sup>348</sup> Nicel dil kullanımının asıl avantajı ise, olguları ifade etme ve yeni olguları öngörme açısından oldukça etkili olan nicel yasaları ifade edilmesine olanak tanınmasıdır. Carnap'a göre, nicel dili kullanabilmek için öncelikle ölçmenin temeli olan sayma yönteminin geliştirilmesi gerekir. Uzunluk, ısı, zaman, madde miktarı, aydınlanma şiddeti gibi temel büyüklükler ve diğer niceliksel veya ölçülebilir kavramlar, her şeyden önce bir şeyin ne kadar uzunluğu, ısı, zamanı, madde miktarı, aydınlanma şiddeti vb. olduğunun ölçülmesi yoluyla belirlenir. Burada ölçme ile ölçümleme yöntemlerini birbirinden ayırmak gerekir. Ölçmede belli bir ölçme sayısı, bir durumdan öbürüne geçilerek kazanılır. Ölçümleme ise, ölçülebilir kavramlar yardımıyla, yani ölçekler yardımıyla ölçmeyi olanaklı kılmaktadır. Aslında doğada ağırlık, uzunluk gibi olgular doğrudan yoktur. Bu durumlarda ki değişikliklere karşı bir algı vardır. Yani dünyadaki tüm nesnelere madde miktarı aynı olsaydı, madde miktarı diye bir kavram olamazdı. Ancak iki nesne ele alındığında oluşan algı farklılığı bu durumu ortaya çıkarmaktadır.<sup>349</sup> Fiziksel teorilerin en önemli yapısal unsurları arasında olan ölçüm işlemlerini içeren ve bilimsel disiplinlerin gelişiminin özü olan eşitleme ve karşılaştırma kuralları aracılığıyla ölçülebilir kavramlar bu ilişkilere uygun olarak düzenlenebilmektedir. Buradan hareketle bir nesnelere dizisi içinde her nesneye ve aynı zamanda benzeşik dizilerin her elemanına bir sayı karşılık gösterilir.

---

<sup>348</sup> Rudolf Carnap, *Philosophical Foundations of Physics: Introduction to the Philosophy of Science*, Basic Books Inc., 1966, s. 52.

<sup>349</sup> Faruk Akkaya, *Rudolf Carnap'ta Gözlemlenebilirlik Kavramı*, Yüksek Lisans Tezi, Danışman: Hüseyin Gazi Topdemir, Ankara Üniversitesi, 2013.

Eşitleme ilişkisini yerine getiren iki nesne aynı sayısal değere sahip olur. Karşılaştırma ilişkisinde ise nesnelere göreli olarak küçük ya da büyük bir sayıya uygunlukları bakımından sayısal olarak değerlendirilir. Böylece karşılaştırmalı olarak algılanan her şey teorik olarak ölçülebilir. Bununla birlikte, standart şeyler üstüne belirli yasalara göre bir uzlaşım olarak ölçmenin saptanacağı birim sistemi de oldukça etkin bir role sahiptir. Carnap'ın da vurguladığı gibi nicel dilin sağlıklı bir şekilde kullanılabilmesi için temellendirilmesi gereken en önemli iki büyüklük olan zaman ve mekandan örneğin zamanın ölçülmesinde belirli bir periyodun zaman birimi olarak kabul edilir.<sup>350</sup> Bilim tarihine baktığımızda zaman birimi olarak uzlaşımı sağlayan olgusal harmonik hareketin periyodunun seçilmesinde en önemli etkenin, tutarlı bir periyodu sağlayarak bilimde basitlik temeline uygunluğu koruma amacı olduğu görülmektedir. Nicel dili oluşturan sayılar birim sistemleri aslında doğada yoktur, doğaya bunları atayan yine insanlardır. Çünkü niceliksel kavramlar, doğal süreçleri değişik büyüklüklerin işlevsel bağılıkları olarak ortaya koyma olanağı sağladıkları için bunların önemi dilden tasarruf etme bakımında yararlarının ötesinde, ilkece yeni bir şey ortaya koymalarında yatmaktadır. Burada söz konusu olan yalnızca, doğal süreçlerin bir dizi ilişkisi içinde sayılarla çözümlenebilmesi değil, daha önemlisi niceliksel kavramların niteliksel yoldan ifade edilen koşul önermelerini de kapsayarak doğa yasalarının niceliksel yoldan basitlik temelinde formüle edilebilmelerini sağlamasıdır.<sup>351</sup> Genel olarak seçilen nicel dille oluşturulan tanımlamalar, geniş kapsamlı olguları sistematik bir şekilde içeren sonuçlara

---

<sup>350</sup> Günümüzde temel zaman birimi olarak saniye, en düşük enerji seviyesindeki Sezyum-133 atomunun iki hyperfine seviye arasındaki geçiş radyasyonunun 9.192.631.770 periyoduna karşılık gelen süre olarak belirlenmektedir.

<sup>351</sup> Ströker, 1995, a.g.e., ss.70-73.

ulaşmayı sağlamakla birlikte özel olarak da açığa çıkan uzamsal-zamansal terminoloji, fiziksel araştırmaların tüm yönlerinin “uzay”, “zaman” ve “noktasal kütle” gibi terimler aracılığıyla oluşturulan bir koordinat sisteminde fiziksel bilgiye dönüşümünü sağlar.

Mantıksal pozitivismde mutlaklaştırılmış evrensel ve temel bir kavram olarak konumlanan uzay, zaman gibi kavramların ilişkisel kavramlara dönüşümü, 19. yüzyılın ilk yarısında Eukleides geometrisinin temel aksiyomlarını sarsacak olan Gauss, Boyai Janos, Lobatchevsky ve Riemann geometrilerinin, başta matematiksel teorilerde olmak üzere temel bilimsel anlayış ve kavramsal çerçevede daha önce hiç yaşanmamış devrim niteliğindeki yeniden yapılandırmalarıyla başlamıştır. Ontolojik değişimlerle karakterize edilebilen bu epistemik kopuş, Eukleides geometrisinden, geometrinin ontolojik yapısını düzlemsel olmayan yeni bir konuma taşıyan Eukleides dışı geometrilere geçişi betimler.<sup>352</sup> Eukleides geometrisinde bir düzlem üzerindeki üçgenlerin iç açıları toplamı tam olarak  $180^{\circ}$ 'dir ve düzlemin eğriliği sıfırdır. Ancak negatif eğriliğe sahip olan yüzey üzerindeki bir üçgenin iç açıları toplamı  $180^{\circ}$ 'den az iken pozitif eğriliğe sahip yüzey üzerindeki bir üçgenin iç açıları toplamı  $180^{\circ}$ 'den fazladır. Böylece üçgenin bu geometrilerdeki varlık biçimi değişmiştir.

Geometrinin aksiyomları yalnızca uzamsal ilişkileri ifade eden ilkeler değildir. Belirli birim sistemine göre yapılan tüm uzamsal ölçümler, uygun fiziksel nesnelerin belirli özellikleri ve davranışları açısından ele alındığında, mekansal bir ölçüm teorisi olarak hizmet verebilir. Aslında geometri gerçekte doğada rastlanan katı cisimlerle değil, mutlak olarak değişmez olan ve doğal cisimlerin olabildiğince basitleştirilmiş

---

<sup>352</sup> Beno Kuryel, “Matematik Tarihinde Bilimsel Devrimler”, *Toplumsal Tarih*, 230, Şubat 2013, ss. 84-88.

hali olan ideal rijid cisimlerle uğraşır. Ancak aynı rijid cisimlerle uğraşsa da yukarıda bahsedilen üç geometri farklı formülasyona ulaşır. Bu noktada, yukarıda bahsedilen alternatif geometriler arasında hangisinin doğru olduğunu sorgulamak Poincaré'nin belirttiği gibi işlevsel değildir:

“Böyle bir sorunun hiçbir anlamı yoktur. Bu, adeta metre sisteminin doğru, eski ölçümümüzün yanlış, Kartezyen koordinatların doğru, kutupsal koordinatların yanlış olduğunu ileri sürmek gibi bir şey demektir. Bir geometri bir başka geometriden daha doğru olamaz; olsa olsa daha kullanışlı olabilir.”<sup>353</sup>

Bununla birlikte bahsedilen geometriler arasında gerçekleştirilen seçimde deneyler, kullanacağımız aksiyom ve postulalara karar vermemizde bize önderlik yaparlar fakat kendilerini dayatmazlar. Konvansiyonalizm bağlamında buradan, deneyin uygulamada en kullanışlı geometriyi seçme konusunda rehberlik ederek bize yardımcı olur, ancak matematiksel açıdan Eukleides ve Lobatchevsky geometrisi aynı derecede tutarlıdır; matematiksel olarak ikisi aynı geçerliliğe sahiptir, birinin ötekine üstünlüğü yoktur.<sup>354</sup> Aslında, Poincaré ifadeleri genel olarak Eukleides geometrisi ile Eukleides-dışı geometrilerin aynı doğruluk değerine sahip olduğundan belirtmekten ziyade Eukleides geometrisiyle özellikle Lobatchevsky geometrisinin birbirine dönüştürebildiği ve bu anlamda denk olduğunu iddia etmektedir.<sup>355</sup> Bu görüş ışığında, deneyimlenen her olgu hem Eukleides geometrisinde hem de Eukleides-dışı geometri olan Lobatchevsky geometrisinde birer yorumu bulunur, yani her ikisinde de modellendirilebilir. Bunun da ötesinde, deneyler geometriler

---

<sup>353</sup> Henri Poincaré, *Bilim ve Hipotez*, çev. Fehmi Yücel, M.E.B. Yayınları, İstanbul, 1998, s. 73.

<sup>354</sup> Bekir S. Gür, “Poincaré'nin Matematik Felsefesi Üzerine”, *Matematik Dünyası*, 2006-II, ss. 80-84.

<sup>355</sup> D. Stump, “Poincaré's Thesis of the Translatability of Euclidean and Non-Euclidean Geometries”, *Noûs*, Vol. 25, No.5, 1991, ss. 639-657.

üzerinde değil cisimler üzerinde yapılır.<sup>356</sup> Bu yaklaşım bizi mutlak uzay, mutlak zaman, hatta geometri, kendini mekaniğe zorla kabul ettiren şartlar değildir yani bunlar mekanikten önce var olan şeyler olmadığı sonucuna götürür.<sup>357</sup> Dahası, mekaniğin temel kanunları mutlak uzay ve mutlak zaman kullanılmadan da kurgulanabilirdi ki klasik fiziği bulunduğu başat konumunu sarsan yaklaşım da bu anlayışın hayat bulmasıyla gerçekleşmiştir. Klasik fiziğin çalıştığı Eukleides geometrisinden, modern fiziğin yapılanmasına olanak sağlayacak Eukleides-dışı geometrik sistemlerin terminoloji içinde tanımlı olan uzay ve zaman kavramları, tanımlı oldukları klasik çerçevenin dışına alınarak başka bir çerçevede değişik bir fonksiyonla yeniden anlam kazanır.

Uzam cisimleri, yalnızca uzamlı oldukları ölçüde ve rijid cisim olma özelliklerini korudukları sürece, onları idealleştirerek irdeleyen geometrinin asıl nesnesi olma durumu korurlar. Bu bakımdan, ölçü geometrisi ideal cisimlerin incelenmesi olmakla birlikte, izdüşümsel geometrisi önermelerinden bazıları ışığın özelliklerinden ve bir doğru boyunca yayılmasından çıkmıştır.<sup>358</sup> Açıkça görülmektedir ki geometrinin konusunu oluşturan düz çizgi, alan gibi kavramlar, dünya yüzeyindeki belirli bir dereceye kadar ölçümlendirilebilen fiziksel yapılar dışında oldukça sınırlı bir kullanıma sahiptir. Bu kavramlar özellikle astronomik uzaklık ve alan ölçüm sistemlerinde yeterli olmadıkları için oluşturulan yeni

---

<sup>356</sup> Poincaré'nin temel iddiası olan deneyin, Eukleides ile Lobatchevsky arasında hiçbir şekilde karar veremeyeceği görüşü tartışmalıdır. Einstein uzayının genel olarak düz (Eukleidesçi), fakat cisimlere yakın yerlerde eğri (Eukleides-dışı) olduğunu iddia etmiş; uzayı Eukleidesdışı (Riemann) geometri kullanarak betimlemiştir. Poincaré'yi izleyen bir uylarımcıya göre bu şu demektir: Einstein'ın Eukleidesdışı geometriyi kullanması daha doğru değil, uzayı betimlemek için daha kullanışlıdır fakat Poincaré'ye karşı çıkan bir realiste göre bu, uzayın kendisinin Eukleidesci değil Eukleides-dışı olduğu anlamına gelir. Gür, 2006, a.g.e., s. 80-84.

<sup>357</sup> Poincare, 1998, a.g.e., ss.121-122.

<sup>358</sup> Poincare, 1998, a.g.e., s. 72.



yaklaşımların fizikteki uyarlamalarına baktığımızda düz çizginin, homojen bir ortamda yayılan ışık ışınlarının izlediği yol olarak tanımlandığını görmekteyiz. Geometrik optik olarak bilinen alanda, homojen ortamda ışık ışınlarının izlediği yolun Eukleides geometrisine uygun yapısı baskın bir rol oynar. Rijid cisimlerin düz kenarları yapılandırması için kullanılan kurallara uygun olarak doğru olduğu söylenen cisimlerle, belirli optik yollarla cisimlerin tanımlanmasını sağlayan kurallara uygun olarak doğru olduğu söylenen cisimler arasında mutlak bir örtüşüm vardır. Çünkü rijid cisimlerin ya da ışık ışınlarının yardımı ile Eukleides geometrisinin idealleştirilmiş nesnelere benzeyen nesnelere yapabiliriz; bir cetvelin kenarı ya da bir ışık ışını doğruya karşılık gelir.<sup>359</sup> Klasik mekanikteki bu yaklaşımla aslında rigid cisim ve ışık ışınlarının eş-kuramsal (isoteorik) kullanımı gerçekleşmiştir ve böylece klasik mekanikteki uzayın fiziksel olarak anlam kazanması ve metrik sisteme dönüşmesi sağlanmıştır.<sup>360</sup> Farklı görünen olguların bu şekilde ortak bir yapı içinde incelenmesinin klasik fiziğe sağladığı en önemli kazanım, optiğin mekaniğin bir branşı olarak ele alınarak mekanik ve optik işlemlerin birleştirilmiş olmasıdır. Klasik mekanik, erken döneminde cetvel, pergel, sarkaç gibi araçlarla gerçekleştirilen geometrik-mekaniksel işletimsel bir temele dayanmaktaydı fakat daha sonraları yapılan astronomik çalışmalar optiksel işlemlerin üstünlüğünü göstermiştir. Bu da mekaniğin dayandığı geometrik-mekaniksel işletimsel temeli doğal olarak optiksel-mekanik yapıya dönüşümünün gerçekleştiği süreci başlatmıştır. Fermat'ın optikte

---

<sup>359</sup> Einstein & Infeld, 1994, a.g.e., s. 194.

<sup>360</sup> Akhundov, a.g.e, 1986, s. 142.

bulduğu “En Kısa Süre” ilkesi<sup>361</sup> ve Maupertuis’in mekanik görüngüler için önerdiği “En Az Eylem” ilkesi,<sup>362</sup> yalnızca matematiksel çıkarımlar yoluyla sürdürülen ve bütünüyle kuramsal yapıda olan Hamilton ilkesi içinde birleştirilerek optik ve mekanik fenomenlerin kökenleri aynı oluşu gösterilmiştir. Fiziksel bilimlerin en önemli genelleştirmelerinden biri olan Hamilton ilkesi, Newton hareket yasalarının gökyüzündeki ve yeryüzündeki olguları birlikte açıklayabilmesine benzer ve ondan sonra fizikte başarılan ikinci büyük sentezdir.<sup>363</sup> Bir bakıma bu süreçte işlemsel düzey olan optik her ne kadar mekaniksel olarak ele alınsa da temel teori olan mekanik üzerinde düzeltici ve düzenleyici etki yaratmış belirli özelliklere sahip olmuştur. Bununla birlikte, fizik geliştikçe bu özelliklerin mekaniğin kavramsal düzenekleriyle sağladığı uyum gittikçe azalmıştır. Bu uyumsuzluk sonucunda rigid cisimlerle ve ışık ışınlarının eş-kuramsal (isoteorik) kullanımıyla oluşturulan yaklaşım yenilenmesiyle fiziksel kavramların klasik işlevleri amaca uygun şekilde değiştiği yeni bir yaklaşımlara ulaşılmaya çalışılmıştır ve bu süreçte matematiksel zemini oluşturan Hamilton ilkesi, 20. yüzyılın başlarında filizlenmeye başlayan iki yeni fizik kuramının müjdecisi olmuştur.

Klasik mekanikçi görüş, doğadaki bütün olayları maddesel tanecikler arasında etki gösteren kuvvetlere indirgerken alan kavramını, olayları bu görüş açısından anlamaya yarayan bir araç olarak kullandı. Ancak, görüngülerin tanımlanmasında vazgeçilmez gibi görülen yük ya da tanecik gibi tözsel yapıların böyle olmadıkları ve

---

<sup>361</sup> Fermat ilkesi, “bir ışık ışını herhangi iki nokta arasında ilerlerken, en az zamanı gerektiren yolu izler” şeklinde ifade edilen geometrik optik ilkesidir.

<sup>362</sup> Bu ilke, “Herhangi bir cisim bir noktadan diğerine gitmek için, olası yörüngeler içinden eylem artışının en az olacağı yörüngeyi kullanır” ifadesiyle açıklanır.

<sup>363</sup> Emin Özmutlu, “En Az Eylem İlkesi”, *Kaygı*, 2007, sayı 8, s. 178.

önemli olanın bunlar arasındaki alan olduğunun anlaşılması yeni gerçekliklerin önünü açmıştır. Faraday ve Maxwell'in kendilerinden önceki çalışmaları hem deneysel hem de kuramsal açıdan tamamlayarak klasik elektromanyetik alan kuramını ortaya koymaları alan görüşünün yaygın bir şekilde benimsenmesini sağlamıştır. Bu görüşe göre, örneğin iki elektrik yükü birbirlerini yalnızca birbirlerini görünce ortaya çıkan Newton'un "uzaktan etkisi" cinsinden bir kuvvetle etkileşmiyor, bir yük etrafta başka bir yük olmasa bile uzayın tüm noktalarında bir elektromanyetik alan yaratıyorlar, orada bulunan diğer yük bu alan aracılığıyla ilk yükle etkileşiyor. Ayrıca bu kuram elektromanyetik alanın uzayda ışık hızı ile giden dalgalarla yayılabileceği ve bu nedenle ışığın da belirli bir dalga boyu aralığındaki elektromanyetik dalgalardan ibaret olduğunu göstermiştir. Elektromanyetik alanı tanımlayarak elektriksel görüngüleri olduğu gibi, optik görüngüleri de kapsayan Maxwell kuramı kavramsal olarak neredeyse Newton'ununki tersidir. Newton'un boş uzay fonunda, temel fiziksel gerçekliği temsil eden noktasal parçacıklar arasında uzaktan etki eden biraz esrarengiz kuvvetler olmasına rağmen Maxwell kuramında ise uzayın her noktasında zamanla da değişebilen üç elektrik, üç manyetik alan bileşeni bulunur. Bu da uzayın, fiziksel görüngüler için yalnızca bir ortam olan pasif rolü aştığı anlamına gelir. Önceleri alışlagelmiş mekanik dünya görüşünü kurtarmak amacıyla bu alan teorisi esir kavramıyla mekaniğe indirgenmeye çalışılsa da bu yeni teorilerle yakalanan başarılar mekanik varsayımların bilim serüvenindeki başat konumunu değiştirmiştir. Elektrik ve manyetizma denklemlerinin mutlak uzay ve zaman kavramlarıyla çakışması ve ışık hızına yakın hızlarla ilgili iddialarda açığa çıkan paradokslar o dönemin fizik biliminde en temel sorun olarak ilgi görmeye başlamıştı.

Bu süreçte esirin olmadığına kanıtlanmasıyla, ışık hızının gözlemcinin hızına bağlı olmadığı açığa çıkmış oldu. Işığın hızının neden her eylemsiz sistemde aynı oldu sorusu yanıtını, eşzamanlılık kavramının Özel Görelilik Kuramında hangi eylemsizlik sistemi içinde bulunulduğuna bağlı olma özelliği kazanması gibi köklü bir değişime uğramasıyla bulabildi. Buna göre, uzay ve zamanın ilişkisel kavramı artık bilimde yerini almıştır. Uzay yalnızca içinde yer alan cisimler ve enerjilerle var olduğu için mutlak uzay diye bir şey yoktur, zaman da yalnızca içinde geçen olaylar sonucunda var olduğu için mutlak zaman ve mutlak eşzamanlılık anlamını yitirir. Her ne kadar, klasik fizikte Eukleides uzayına fiziksel anlam kazandırmak için kullanılan fonksiyonel işlemlerin Görelilik Kuramında uygulanması olanaklı olmadığı için ışık sinyallerine dayanan yeni bir fonksiyonel işlemler kullanılsa da bu kuramdaki birleştirilmiş uzay ve zaman, klasik mekanikteki mutlak uzay ve mutlak zaman gibi kurama uygun yapısal teorik kavramlar olarak kalmıştır. Bu açıdan, uzay ve zaman Görelilik Kuramında klasik mekanikteki statüsünü korumuştur. Genel olarak baktığımızda klasik fizik dünyasında görüngülerin arka planını oluşturan bir malzeme gibi kabul edilen mutlak uzay ve mutlak zaman Einstein fiziğinde ve alan teorilerinde geometrik-dinamiğe olanak sağlayan eğilme, bükülme ve boyutsal artış gibi değişimlere uğrayan alt yapılara dönüştürmüştür.

Son dönemlerde geliştirilen fizik teorilerine bakıldığında, yoğun mantıksal-matematiksel incelemenin nesnesi olarak bu teoriler sistematik şekilde aksiyomatik bir form içerisinde yeniden yapılandırılma girişimlerinde bulunulduğu görülmektedir. Modern fizik adı altında geliştirilmiş ve bu yaklaşımla sürdürüldüğünde geliştirilecek olan kuramların aksiyomatik temeli bir bakıma, noktasal kütle mekaniğinin

aksiyomlaştırılmasından çok da uzakta değil. Genel olarak aksiyomatik tündengelimsel bir teori formunda sunulan ve bu nedenle salt mantıksal bir yapıda olduğu söylenebilen fizik teorilerinden noktasal cismin mekaniği gibi görelilik olarak daha basit olanları oldukça başarılı bir noktaya gelmiştir. Ancak mantıksal olarak daha karmaşık teoriler için, genellikle basit olanları mantıksal-matematiksel olarak yeniden yapılandırmaya maruz kalmışlardır. Bu yeniden yapılandırma süreçlerinde fiziksel aksiyomlar genel olarak kesin mantıksal çıkarım üzerine inşa edilemese de yapılanlar fiziksel ve matematiksel içeriğe uygun olarak benzerliklerden yararlanma ve model kavramların kullanımına dayandırılır. Buradan fiziksel aksiyomatiklerin fiziksel teoriyi yalnızca matematiksel bir hesaplama dönuştürdüğü düşünülmemelidir. Bir bilgi yığını aksiyom haline dönuştürmek, bu bilgi yığınının ana fikirlerini serimlemek ve oluşturulacak teoreme kadar taşınabilecek semantik ilişkiler yaratılmasıyla gerçekleşir. Başka bir ifadeyle, bir teörinin betimlemesi, teörinin başlıca kavramlarının ve ifadelerinin, bunların dışında teoriye ait diğer kavramların ve ifadelerin bunlardan türetilebileceği düzenli bir sıralamasına dayanır.<sup>364</sup> Fizik teorilerinin oluşturulması ve yapılandırmasında her aksiyomatik sistemin belirli kısıtlamaları olsa da bilimsel açıklamada geliştirilmiş aksiyom sistemlerine ulaşmak için a priori kısıtlama yoktur. Mükemmel olmasa da aksiyomatik sistem fiziksel teorilerin oluşturulmasında daha verimli bir yöntem görülmemektedir.<sup>365</sup>

Fiziksel araştırmalar, mantık ve matematik gibi formel bir fon dışında, mantık ve matematik gibi formel bilimlerle ya da herhangi bir deneysel bilimlerle

---

<sup>364</sup> Mario Bunge, *Philosophy of Physics*, D. Reidel Publishing Company, U.S.A., 1973, s. 134.

<sup>365</sup> Bunge, 1973, a.g.e., s. 130.

açıklanamayan belirli bileşenlerden oluşur. Özellikle, bilimsel bir teorinin aksiyomatik olarak yeniden yapılandırılmasında, belirli bir alana özel ya da genel olan fakat tam olarak formel ya da sözdizimsel (syntactical) olmaktan çok uzak, bir dizi kavram ve hipotezler vardır. Bunlar profiziksel teorilerdir ve burada bizim için daha önemli olan profizik bileşenin bazı kavramlarının, bir fiziksel aksiyom sistemin başlangıç noktasını oluşturan ve tanımlanamayan primitif kavramları gibi ele alınabilir olmasıdır. Bu duruma en önemli örnek uzay ve zaman kavramlarıdır. Öncelikle, fiziksel teorinin değişkenleri bu kavramlar aracılığıyla fiziksel bir anlam kazanır ve bu anlamlar sayesinde değişkenler gruplandırılır ve açıklanır. Bunun dışında, farklı teoriler farklı uzay ve zaman kavramları temelinde yükselir ve bazı teoriler de uzay ya da zaman kavramlarına ihtiyaç duymaz ( statik teori zamansız bir teori iken temel elektrik network teorisi uzaysız bir teoridir). Son olarak uzay ve zaman gibi çoğu profiziksel kavramlar tartışmalı bir alandır.<sup>366</sup>

Fiziksel teorilerin yapısındaki uzay ve zamanın konumu oldukça karmaşık ve çok katmanlı bir sorun olduğunu vurgulamak gerekir. Fizikte aksiyomatik yöntemin uygulanmasında uzay ve zamanı tanımlanamaz primitif kavram olarak almak epistemolojik olarak kullanışlı olmakla birlikte uzamsal ve zamansal kavramlar kolayca gözlenebilir. Ancak, fiziksel teorilerde yapılan yeniden yapılandırmalarda uzay ve zaman kavramları aslen fizik teorisinin ontolojisine bağlı olarak değişmektedir.<sup>367</sup> Hatta bir teorinin profiziksel yapısı içinde genel uzay ve zaman olmayabilir ki bu da bir teoriye ait kuramsal ve deneysel olan uzay ve zaman kavramlarını ayırmamız gerekebileceğini gösterir. Bu teorik ve deneysel kavramların

---

<sup>366</sup> Bunge, 1973, a.g.e., s. 143.

<sup>367</sup> Murad, 1986, a.g.e., s. 155

farklı oluğu aksiyomlarda doğrudan görünmediği için bu kavramlar ortak bir protofizik yapı içine alınabilir fakat bu ayrıma yönelik bir çözüm geliştirmez ve yalnızca bir formülasyon olarak kalır.<sup>368</sup> rneğin kuantum mekaniğindeki teorik uzay ve zaman klasik mekanikteki bu kavramlardan oldukça ayrık olmasına rağmen, kuantum mekaniği klasik kavramsal araçlar dışında deneysel olarak yorumlanamadığı için kuantum mekaniğinin deneysel yapısına ait uzay ve zaman kavramları klasik mekaniksel uzay ve zaman kavramlarıyla örtüşen noktalara sahiptir. Bu durum bir bakıma klasik mekanikle kuantum mekaniği arasında simetrik olmayan bir bağlılık oluşmasına neden olmuştur.

---

<sup>368</sup> Murad, 1986, a.g.e., s.157.

## SONUÇ

Evrensel bir hedef olarak bilimsel bilgiye ulaşma çabaları dahilinde kurgulanan evren anlayışının özellikle 16. ve 17. yüzyıllarda aldığı yeni hali, yeni fiziğin oluşumuyla birlikte ortaya çıkmıştır. Bu çabaların, doğanın nesnelliği ve bilinebilirliği gibi değişmez ve vazgeçilmez bazı başat niteliklere sahip olduğu hiç şüphesiz kabul edilir. Aslında bilimin doğuşunun kökeninde de yer alan nesnelleştirilmiş olan doğanın bilinebilir olduğuna duyulan güven, bizim izleyeceğimiz bilimsel yöntemlerle doğal dünyayı tam anlamıyla okuyabileceğimiz anlamına gelmektedir ki buradan üstü kapalı da olsa kuram ile gerçeklik arasında bire bir uyum olduğu inancını göstermektedir.

Böylece bilimsel olarak betimlenen bilgiye hiçbir tereddüde yol açmayacak şekilde nesnellik kazandıran bu inanca dayanarak, bilen ile bilinebilir yani akıl ile doğa olarak adlandırılan ve birbirinden köklü bir şekilde ayrılmış iki parçadan oluşan bir evren modelini benimseyen bilgi kuramsal bir zemin oluşturulmuştur. Bunun yanı sıra bilene, yani akla konu olan evren parçasının temel olarak uzay, zaman (ya da uzay-zaman) ve maddeden (ya da enerji) oluştuğu kabul edilerek, Whitehead'in ifadesiyle ikileşme (bifurcation)<sup>369</sup> oluşturulmuş ve bir bakıma matematiğin konusu olabilecek olanların dışındaki her şey bir kenarda bırakılmıştır. Her ne kadar algılamanın asıl nedeni olsa da dünya, kendisi olarak değil bahsedilen bilimsel yaklaşıma uygun olarak kavranılan şekliyle gerçek dünya olarak kabul edilir. Özellikle deneysel yasalarla ampirik bir desteğe dayandırıldığında "gerçek dünyanın" ne olduğuna veya olmadığına dair tüm şüpheler bir fiskeyle yıkılır. Bilimsel ideolojinin

---

<sup>369</sup> Alfred North Whitehead, *Concept of Nature*, Cambridge University Press, USA, 1995, s.31.



merkezinde yer alan ve tüm teorilere en başından itibaren dahil edilen bu ayrımların bize sunduğu evren, salt bir soyutlama ya da araçsal bir model olarak değil de nesnel bir gerçeklik olarak kabul görür. Bu metafiziksel kabuller, bilenin sınırlarını aşip seçilen bilimsel perspektife göre doğa adlandırılarak anlamasını/sınırlandırmasını sağlar. Böylece dışarda tutulan nitelikler de bilimsel çabayla ilişkilendirilerek bilinebilen evren kısmının bütünlüğü sağlanabilir (moleküllerin uzay ve zamandaki konumlarına göre cisimlerin renk, koku gibi niteliklerinin değerlendirilmesi gibi).

Bilinebilen evren parçasının dahilinde olanlar arasında ve bunlarla dışarda tutulanlar arasında ilişkilerin olanaklı olmasını sağlayan uzay ve zaman, bilgilenmeye yönelik bir kurgu içinde yer alır. Dolayısıyla daha insanın kendi varoluşuna yönelik kavrayış çabasında bir varlık sorunu olarak ortaya çıkan zamanın nasıl bilinebileceği veya ölçülebileceği ve bununda ötesinde zamanın ne olduğuna dair sorgulama önem taşımaktadır. Zamanı ölçmede de en güvenilir olaylar, gezegenlerin güneş çevresinde dönüşü olabileceği gibi atom saatlerindeki taneciklerin salınımı gibi periyodik hareketler kabul edilmiştir. Nitekim seçilen periyodik hareketi zaman ölçüsü olarak almaktayız, ancak bu hareketin periyodu sabit olarak kabul edilse de aslında periyodun sabit olduğunu tespit edebilecek kusursuz bir saat yoktur. Ayrıca, zamanın ölçülmesi /sayılması, gerçekleşmesi bize bağlı olmayan periyodik bir harekete göre yapılırsa da, zamanın diğer büyüklükleri değerlendirmede kullanımını daha elverişli olduğu için zaman bilimde temel bir büyüklük olarak kabul edilir.

Zamanın ne olduğuna ve doğasına dair algıların biçimlendiği her döneme ait ortak zaman algısının barındırdığı çelişkilere yönelik çözümler insanlık tarihinde farklı zaman öğretilerini doğurmuştur. Zamanın ne olduğuna yönelik sorgulama,

günümüzün zaman üzerine yapılan düşünce edimini, kullanılan mantıksal kurguları ve dilsel örüntüleri hala etkileyen Antik döneme kadar uzanmaktadır. Antik dönemde Yunanlılar, insanın değişen bir dünyanın yani “oluşun ve bozuluşun içinde” olduğunun bilinciyle, temelde değişim problemiyle ilgilenmişlerdi. Bu bağlamda zaman henüz bir varlık olarak tanımlanmadan önce kavramlaştırılmaya çalışılmış ve hareket ya da değişim kavramlarından belirgin bir şekilde ayrı tutulmamıştır. Zamanın ne olduğu problemi, mitolojik etkiden sıyrılarak doğal dünyanın bir özelliği olarak düşünülmesiyle birlikte, değişim ve hareket problemlerine bağlı olarak ele alınmıştır. Bu dönemde, zaman algısının daha çok örneğin gece ve gündüz gibi karşıtlıkların yer değişimi şeklinde gözlemlenen düzenli hareketlere bağlı olarak gerçekleştiğinin belirlenmesi, zamanı belirlendiği şeylerle bir tutma eğiliminin oluşmasına yani zamanı gök küreyle ya da gök kürenin hareketiyle aynı şey gibi düşünülmesine neden olmuştur. Ayrıca gök cisimlerinin hareketlerinin hem düzenli hem de döngüsel olması, bunlarla özdeş görülen zamanın genel olarak döngüsel bir yapıya sahip olduğunu düşündürmüştür.

Antik Yunanda zaman üzerine çözülmemiş ilk anlaşmazlık değişimin ve devinimin yanılısama olduğunu, her şeyin kalıcı olduğunu söyleyen Parmenides ile her şeyin sürekli devinim halinde olduğundan kalıcılık özelliğinin olmadığını savunan Herakleitos arasında oluşmuştur. Sonrasında temel olarak evrenin ideal ya da reel bir yapıya sahip olması sorunsalı üzerinde oluşturdukları sistematik düşüncelerine paralel olarak zaman felsefelerini oluşturan Antik Yunan düşünürlerinden Platon ve Aristoteles'e baktığımızda, varlık anlayışları arasındaki farklılığın, maddenin varoluş biçiminin kavramsal olarak ifadesini sağlayan zamana dair düşünceleri üzerinde de

farklılığa neden olduğunu görmekteyiz. Zaman anlayışının temelinde genel itibariyle Antik döneme ait mitolojik motifleri barındıran Platon zamanı, sayıya göre hareket eden sonsuzluk imgesi olarak ifade eder. Platon'a göre zaman akıp giderken evrende etkindir ve evrende gerçekleşen tüm değişimleri kapsayacak şekilde evrenin döngüsel hareketine eşlik eder. Bu bağlamda hiçbir oluş ve bozuluş zamandan ayrı düşünülemez. Zaman, idealarla görüngüler dünyası arasında kurduğu ilişkiyle sonsuzluğun kopyası olarak evreni anlaşılabilir kılar. Zamanı idea ve görüngü ilişkisi bağlamında ele alan Platon için değişmeyen ve sadece akılla kavranan Aion'a karşın Khronos, sürekli oluş halinde olan varoluşla ilintili olup yalnızca algıyla (doxa) anlaşılabilir. Böylece Platon, temel öğretisine uygun olarak sonsuz olan ideadan (Aion'dan) hareketle oluş ve bozuluşa ait olan Khronos'a ulaşmıştır. Devinimle zaman arasındaki ilişkiyi koruyan Aristoteles'in Platon'dan ayrıldığı esas nokta, zamanı devinimle özdeş olarak almamasıdır. Zaman devinimin dışında her yerde ve her nesne için aynı yapıdadır. Ancak, zaman devinimden bağımsız olmayıp önce ve sonraya göre hareketin sayımıdır. Burada üzerinde durulması gereken noktalardan biri Aristoteles'in zaman anlayışında, devinimin zamana göre öncül bir kavram olduğu ve zamanın salt deneysel ya da gözlemsel bir yapı içinde değil, devinim kavramına bağlı olarak ilkesel bir çerçevede kurgulandığıdır. Diğer bir nokta ise, Aristoteles için devinim, nesnelere nitelikleri arasında belirli bir ilk durumdan bir sonraki duruma geçişi anlamındadır. Bu bağlamda devinimin zamanla sayılıyor olması (ölçülüyor değil), nesnelere niteliksel yapılarının niceliksel olarak ifade edilmesi değil, niceliksel olarak sayılabilir olan devinimlerin zamanla sayılarak niceliksel olarak ifade edilmesi anlamına gelir.

Antik dönem sonrasında zamanın özellikle soyut boyutuna vurgu yaparak ontolojik bağlamda kuşkucu bir yaklaşımla zaman kavramını irdeleyen Augustinus, Antik dönemde içsel bir ölçüt olan zamanı artık subjektif bir forma büründürür. Bunun yanı sıra Augustinus, döngüsel yaklaşımdan farklı olarak zamanı bir akış olarak ifade eder yani zamanı başlangıcı ve sonu olan bir ardışıklık ölçüsü olarak kabul eder. Bunların dışında İslam felsefesine baktığımızda da zamanın önemli bir problem olarak ele alındığını görmekteyiz. İslam felsefesinde zaman kavramını sistemli bir şekilde ele alan filozof İbn Sînâ'dır. Genel olarak Aristoteles felsefesine paralel bir yöntem ve yaklaşımla zaman kavramı üzerine metinler oluşturan İbn Sînâ'nın Aristotelesçi zaman anlayışından en önemli farkı, sonlu ve sonsuz olma durumları arasındaki ilişki ve fark bağlamında ontolojik bir zeminde zamanı ele alması ve zaman içinde var olma ve zamanla birlikte olma gibi kavramları da zaman problemine dahil etmesidir. Bunun dışında, İbn Sînâ İslam felsefesinin katkısıyla, Tanrı ve zamanın ezeli olmakla birlikte Tanrı'nın zamanı ontolojik olarak öcellediğini belirtmiştir. Ayrıca, yaratma fiiliyle ezeli olma durumunu birleştirerek, yaratmanın ezeli olması alemin ezeliğini gerektiriyorsa da bunun alemin yaratılmaksızın ezeli olduğu anlamına gelmediğini belirtmiştir.

Genellikle zamanla dinamik faktörler arasında kurulan bağıntı Newton'la birlikte yıkılır. Evrenin açıklanmasında matematik modelleri temel alan Newton, bu yasalarını mutlak bir şekilde var olan zaman ve mekan zemininde inşa eder. Artık zaman, içinde gerçekleşen değişimlerden ve bu değişimleri deneyimleyen gözlemciden etkilenmeyen mutlak bir kavramdır ve maddesel ilişkilerden soyutlanmış, teorik daha doğrusu matematiksel bir tanımda kendini bulur: doğası

gereği içinde barındırdığı nesnelere ve onların hareketlerinden bağımsız, düzgün bir şekilde akan, mutlak bir yapı. Newton'un birbirinde oldukça ayrılmış parçacıklardan oluşan mekanikçi dünyasında zaman ve uzay da birbirinden bağımsız olup mutlak yapılardır. Zaman üzerine diğer anlaşmazlık da bu noktada açığa çıkar; Newton'a karşı olaylardan bağımsız zamanın var olamayacağını savunan Leibniz'a göre zaman olaylar ve olaylar arasındaki ilişkilerden kaynaklanır ve ardılığını düzenini sağlar. Newton'dan sonra daha da önem kazanan fiziğin, bir bütünsellik içinde evrendeki tüm olayları ifade etmemize olanak sağlayan doğa tasviri Kant'ın felsefesinde yepyeni bir boyut kazanmıştır. Kant için zaman, kurucu iki kavramından biri olduğu deneyin ortaya çıktığı görüsel alanın formlarıdır. Bu, görüsel alanda ortaya çıkan nesnelere ancak uzay ve zaman belirlenimi altında deneyimin konusu olabileceği ve bilgiye dönüşebileceği anlamına gelir.

Zaman kavramına yönelik tarihsel bir irdeleme, zaman kavramının bilim ve düşün insanlarına göre çeşitlilik gösterdiğini kanıtlamak için yeterlidir. Bu irdeleme aynı zamanda, zamanın yaşantıya, yaşanılan yere göre de farklı anlamlar taşıdığını ortaya koymaktadır. Bu durum da ister istemez zamanın kişiye ve topluma göre de değişen bir içeriğe sahip olduğunu başka bir ifadeyle zamana ilişkin kavramların bir kültürün kimliğini oluşturan değerler ve inançlar sisteminin etrafında şekillendiğini göstermektedir. Buradan hareketle zamanı en azından biyolojik, psikolojik ve fiziksel olmak üzere birbirlerine indirgenemeyen ve birbirinden türetilmeyen üç farklı biçimde ele almanın da olanaklı olduğunu kanıtlamaktadır.

Biyolojik açıdan baktığımızda zaman, bir bakıma ritim duygusudur. Bedenimizdeki oluş-bozuluşların, bedenin bazı özelliklerinin farkına varılmasıdır.

Periyodik olarak acıkmamız, uyumamız, ritmik olarak gerçekleşen kalp atışı, nefes alıp veriş, bazı hormonların salgılanışı biyolojik zaman duygusunun temel dayanaklarıdır. Canlı bedeninde birçok işleyişi düzenleyen bir zamanlayıcılar bedenimizde meydana gelen fizyolojik değişimler bu ritim ve düzeni dolayısıyla insanın zaman algısını etkiler. Aslında canlı bedenindeki bu fizyolojik süreçlerin “saat” olarak adlandırılarak oluşturulan metafor bu süreçlerin anlaşılır kılmaktadır.

Bütün öznel psikolojik etmenlerle, bilinç düzeyi ve hallerine göre algılanan öznel zaman olarak ifade edebileceğimiz psikolojik zaman aslında zaman algısının ifadesidir. Kısacası psikolojik zaman, ölçülen nesnel zamanla ilgisi olmayan “an” kavramını içerir. Burada an ölçülen değil yaşanan birimin adıdır. Bilincimiz, yani farkına varmalarımız hep şimdiki an içinde gerçekleşir. Gündelik hayat bilincinde insanların iç dünyasına dokunan görünmez bir ele dönüşen zaman, kendi iradeleriyle yaşamı sürdüren insanın iradesini bir ucundan etkileyerek bu boyutuyla daha çok niteliksel bir yapıya bürünür. Özellikle modern toplumlarda, saat zamanı olarak ifade edebileceğimiz niceliksel zamanın genişlemesi karşısında öznel zaman gittikçe zayıflar. Buna koşut olarak, niteliksel zamanın niceliksel zaman içinde çözünerek bireylerin gittikçe toplumu oluşturan birer atom haline dönüşümü gerçekleşir.

Fiziksel zaman kavramına baktığımızda ise, tüm değişen ölçüm yöntemlerine ve yaklaşımlara karşın zaman temel olarak hareketin ölçüsü olarak tanımlanmaktadır. Ontolojik boyutuna bakmaksızın, epistemolojik amaçla kendine bilimsel teorilerde yer bulan zaman kavramı, özellikle fizikte nasıl tanımlandığıyla değil nasıl ölçüldüğüyle ilgili olarak ele alınır. Çünkü fizik genel olarak, fiziksel ya da matematiksel işlemciler aracılığıyla gözlenen ve teorik olarak bilgisine ulaşılanı (ya

da gözlenebilecek olan) kendisine konu edinirken bunların arkasında olduğu düşünülen herhangi bir tözsel bir yapı arayışına girmez. Ancak fizikteki bu seçici tutum teolojik kaygıların da etkisiyle Newton'un bilim anlayışında tam anlamıyla yer almamıştır. Newton mekaniğinden farklı olarak daha çok olgulara dayalı bir çaba sonucu ortaya çıkan Einstein'ın Özel Görelilik Kuramında, Newton'un matematiksel olarak mutlaklaştırdığı zamanın uzayla aralarındaki ayırım silinerek uzay-zaman dört boyutlu yapısına ulaşılmıştır. Bu yapı içindeki bir gözlemcinin herhangi bir harekete dair uzay ve zaman algısı, gözlemcinin devinimine bağlı olarak değişir. Bu yapı içindeki bir gözlemcinin herhangi bir harekete dair uzay ve zaman algısı, gözlemcinin devinimine bağlı olarak değişir. Özel Görelilik Kuramı'nın yeni bir uzay-zaman kavramının ötesinde yeni bir mekanik doku oluşturduğu açıktır. Ancak bu kuramının görelilik özelliği kazandırdığı zaman, fiziksel teorilerde bir değişken olarak yer alan zaman değil, yalnızca gözlem anı ya da şimdiki zamandır. Yani mutlaklığını kaybeden sadece öznel zaman algısıdır. Özel Görelilik Kuramı'nın en iyi şekilde matematiksel gösterimini sağlayan Minskowski uzay-zaman geometrisi, Euklides geometrisine benzer şekilde doğrusal yapıdadır ve kuramın denklemleri de doğrusaldır. Fakat Genel Görelilik Kuramında bu mutlak yapı tamamen değişerek, yerçekim alanını kapsayan değişken ve dinamik bir uzay-zamana dönüşür. Kuram, Riemann'ın geliştirdiği Euklides dışı geometriye uygulanabilmiş ve ileri derecede doğrusal olmayan denklemlerle matematiksel olarak ifade edilebilmişlerdir. Genel görelilik kuramında, bir cismin hareket etmesi ya da bir kuvvetin etkimesi uzay-zamanın eğriliğini değiştirir ve bunun karşılığında da uzay-zamanın yapısı cisimlerin hareketini ve kuvvetin etkisini değiştirir. Artık dinamik bir yapı kazanan uzay-zaman, Newton

mekaniğindeki nesnelere ilişkisel yapıdan arındırma ve atomizasyon (öğecikleştirme) yöntemlerinin kullanılmasına olanak tanımaz.

Hilbert uzayında tanımlanan bir dalga fonksiyonunun incelenen sistemin gözlenebilir (bir işlemcinin tanımlandığı) herhangi bir niceliği için olasılık genliği sunduğu Kuantum mekaniğinde ise zaman bir işlemci değil, yalnızca bir sayıdır. Heisenberg Belirsizlik İlkelerindeyse yalnızca işlemciler yer aldığından Kuantum mekaniğindeki dalga denklemi de klasik fiziğin eşitlikleri gibi tersinir ve deterministik bir yapıdadır. Başka bir ifadeyle, dalga fonksiyonunun herhangi bir andaki durumu bilindiğinde dalga denklemi aracılığıyla, klasik fizikte olduğu gibi, daha önceki ya da daha sonraki durumlarının bilgisine de ulaşılabilir.

Hem Görelilik Kuramı hem de Kuantum fiziği Newton mekaniğinin betimlediği evrenden büyük bir kopuş olarak nitelense de bu kuramlarda yer alan evrensel sabitler ( $c$  ve  $\hbar$ ), bu kuramların kökeninde klasik mekaniğe ait unsurların olduğunu ya da böyle olmasa bile bu kuramların klasik çerçeve içine alma çabalarının olduğunu gösterir. Özellikle bu kuramlardaki zamanın rolü ve anlamının klasik fiziktekine olan yakınlığı, bu tespiti doğrular niteliktedir.

Fizik biliminin gelişimine rasyonel ve yeniden yapılandırmacı bir açıdan bakılarak uzay ve zamanın fiziğin tarihsel gelişiminde oynadığı rolün ve statünün etkin durumu daha açık bir şekilde serimlenebilir. Bu noktada, başlarda yalnızca olgusal olarak sınanabilen deney-gözlem-ölçüm önermelerinden ibaret olan geometrinin, Eukleides'in aksiyomatik-tümdengelim olarak nitelendirilen sistematik yöntem aracılığıyla, kökeni görgül bilgi de olsa geometri önermelerine düşünsel olarak kurgulanan bir uzayda biçimlerin ilişkilerini de gösterebilme yetisini



kazandırmış olması önem kazanır. Nitekim bu yaklaşıma paralel bir yol bizi fizik teorilerinin de birbiriyle fonksiyonel kurallarla birleştirilen aksiyomatik ve görgüsel iki temel yapının bütünü olarak betimlenebilir olduğu noktasına taşır. Euklides geometrisi belirli ideal temel uzamsal figürlerle (nokta, çizgi, düzlem) ve bunlar arasındaki ilişkilerle (kesişme, birleşme) ilgilenen, az sayıdaki temel aksiyomlardan mantıksal olarak çıkarılan teoremlerden oluşan bir sistemdir. Euklides geometrisi, açık bir şekilde ifade edilmesine dayanarak a priori olarak kabul edilen aksiyomlardan mantıksal olarak çıkarılan ve deneyimi gerektirmeden (ancak olası deneyimlerle oldukça uyumlu sonuçlar verecek şekilde ilişkilendirilebilir) kanıtlanan teoriler sistemidir. Bütün bu aksiyomların temelinde, açıkça ifade edilmeyen “uzayın üç boyutlu oluşu, uzayın sonsuz oluşu ve uzayın homojen oluşu” şeklinde sıralayabileceğimiz uzaya dair üç kabulün olduğunu söyleyebiliriz. Ayrıca, Euklides geometrisinin yapısı hem durgun hem de hareketli nesnelere için ilkesel olarak geçerli sayılması, Euklides geometrisinin rijid cismin kinematığıyla ilintili olduğu ve aksiyomların uzamsal ve zamansal bileşenleri de en azından sezgisel olarak içerdiği sonucunu ortaya koyar.

Sonrasında Galileo'nun eylemsizlik ilkesine dayanarak oluşturduğu hareket anlayışı ile başlayan nesnelere özsel doğasından ve nedeninden sıyrıp onları kütle kavramının eklendiği maddi yapıdaki cisim olarak ele alma yaklaşımıyla hareket kavramı, neden sorusu çerçevesinde oluşturulan ontolojik temellini kaybedip metodoloji temelli epistemolojik bir olguya bürünmüştür. Bu dönüşümün devamı olarak Newton da Euklides geometrisine uygun bir uzayda, parçacıkların kendisini etkileyen kuvvetlerin kazandırdığı ivmelere göre şekillenen hareketi başta mutlak uzay

ve mutlak zamanın yer aldığı düşünsel temellere dayandırmıştır. Ontolojik olarak maddelerden ve bunların etkileşiminden önce olan mutlak uzay ve mutlak zamanla ileri boyutta bir soyutlanmış bir düzleme taşınan Newton mekaniğinin bir bakıma değişimsiz devinimin bilimi olduğu söylenebilir. Newton mekaniğinde kütle, hareket, eylemsizlik ve kuvvet gibi temel fizik kavramları mutlak uzay ve zamanın var olduğu postullarına dayandırılması ona doğa felsefesinin matematiksel ilkeleri niteliğini kazandırır. Burada aksiyomların gerçekleştiği zemini oluşturmaları nedeniyle klasik mekaniğin zorunlu teorik temelleri olarak rol alan uzay ve zamanın fiziksel anlamlarının ancak aksiyomlardan ve hareket yasalarından türetiliyor olması Newton mekaniğinin tümevarımsal bir analiz yönteminden çok aksiyomatik yöntemle oluştuğu sonucunu açığa çıkarır.

Newton'un belirli düzeyde idealize edilmiş nesnelerin temelinde birbiriyle uyumlu aynı uzamsal ve zamansal bir dille yazılmış teorik ve ampirik yapılar için tutarlılık gösteren mekanik yasalarının Maxwell denklemleriyle girdiği çıkmaza Einstein'ın görelilik teorisiyle çözüm bulunur. Geometrik bir fizik teorisi olan görelilik kuramında uzay, zaman ve hareketin sürekliliği hakkındaki bazı kabullere dayanan kavramlar üzerine kurulmuş yapı korunmakla birlikte klasik fizikten farklı olarak cisimlerin gravitasyonla ilgili tüm hareketleri, uzaktan etki eden bir kuvvetin etkisiyle değil uzay-zamanın gravitasyon alanları tarafından bükülmesi ile açıklanmaktadır. Görelilik kuramında cisimlerin ve enerjinin yayılma hızına bir üst sınır konularak fiziksel nicelikler çoğunlukla işlevsel olarak tanımlandığından fiziksel süreçler neredeyse klasik fizikte olduğu gibi bir nedenin etkisinden önce gelmesi anlamında nedensellik ilkesi korunarak betimlenmektedir. Ancak bir olayla bir başkası

arasındaki nedensel bağlantının her zamanki anlamının varlığının sorgulanmaya başlanmasıyla pek çok kavramsal dönüşümlere olanak sağlayan kuantum kuramında bile uzay ve zaman için sonsuz bölünebilirlik gibi aynı temel kabuller geçerli sayılmaktadır.

Çağdaş bilim kuramında bilimsel gözlem dili ve bilimsel kuram dili ayrımı yapılır. Gözlem dili karşısında hem sentetik ve hem semantik açıdan bazı yapısal farklılıklara sahip olan kuram dilini oluşturan gözlenebilirlik koşulu aranmayan terimler, kısmen tanımlanmamış kavramlar, kısmen de kendilerine dayanılarak açıklanmış tanımların yapılabildiği kavramlar içerir. Kuramsal dilin ortaya koyduğu önermelerin, anlamlandırılması için gerekli deneysel yorum, kuram dilinin terimlerini belirli kurallara göre gözlem dilinin terimlerine çevrilmesiyle gerçekleştirilir. Ancak ister teorik olsun isterse de olgusal bütün bilimsel terimlerin anlamı, yer aldıkları paradigmanın oluşturduğu çerçeveden ve birbirlerinden bağımsız değildir. Buna göre, farklı gözlem ve/veya kuram dili bizi aynı deneyimden aynı gerçekliğe ulaştırmayabilir. Ancak, bir teorinin yeterliliği ya da gerçeklikle ilişkisinin doğrulanması teorik kurguyla, nicel kavramların olduğu alanlarda daha verimli olan deneysel verilerin ilişkilendirmesini kapsar. Fiziksel teorilerin en önemli yapısal unsurları arasında olan ölçüm işlemlerini içeren eşitleme ve karşılaştırma kuralları aracılığıyla ölçülebilir kavramlar (özellikle ağırlık, uzunluk gibi doğada doğrudan bulunmayan, bu durumlarda ki değişikliklere karşı oluşan algıyla değerlendirilen kavramlar) bu ilişkilere uygun olarak düzenlenebilmektedir. Bununla birlikte, standart şeyler üstüne belirli yasalara göre bir uzlaşım olarak ölçmenin saptanacağı birim sistemi de oldukça etkin bir role sahiptir. Aslında doğada olmayan

nicel dilin sağlıklı bir şekilde kullanılabilmesi için temellendirilmesi gereken en önemli iki büyüklük olan zaman ve mekândan örneğin zamanın ölçülmesinde, bilimde basitlik temeline uygunluğu koruma amacıyla seçilen tutarlı bir periyodun zaman birimi olarak kabul edilir. Seçilen nicel dille yapılan tanımlamalarla erişilen genel sistematik bir yapıya içinde bulunan uzamsal-zamansal terminoloji, fiziksel araştırmaların tüm yönlerinin “uzay”, “zaman” ve “noktasal kütle” gibi terimler aracılığıyla oluşturulan bir koordinat sisteminde fiziksel bilgiye dönüşümünü sağlar.

Mantıksal pozitivizmde mutlaklaştırılmış evrensel ve temel bir kavram olarak konumlanan uzay, zaman gibi kavramların ilişkisel kavramlara dönüşümü, 19. yüzyılın ilk yarısında Eukleides geometrisinin temel aksiyomlarına yönelik yeniden yapılandırma çabasıyla ulaşılan ve geometrinin ontolojik yapısını düzlemsel olmayan yeni bir konuma taşıyan Eukleides dışı geometriyle sağlanan epistemik kopuşla başlamıştır. Aslında iki tür geometri de gerçekte doğada rastlanan katı cisimlerle değil, mutlak olarak değişmez olan ve doğal cisimlerin olabildiğince basitleştirilmiş hali olan ideal rijid cisimlerle uğraşmasına rağmen modern fiziğin yapılanmasına olanak sağlayan Eukleides-dışı geometrilere ait terminoloji içinde tanımlı olan uzay ve zaman kavramları farklı bir fonksiyonla yeniden anlam kazanır. Her ne kadar, Görelilik Kuramında ışık sinyallerine dayanan yeni bir fonksiyonel işlemler kullanılsa da bu kuramdaki birleştirilmiş uzay ve zaman, klasik mekanikteki mutlak uzay ve mutlak zaman gibi kurama uygun yapısal teorik kavramlar olarak kalmıştır. Bu açıdan, uzay ve zaman Görelilik Kuramında klasik mekanikteki statüsünü korumuştur. Klasik fizik dünyasında görüngülerin arka planını oluşturan bir malzemesi gibi kabul edilen mutlak uzay ve mutlak zaman Einstein fiziğinde ve alan

teorilerinde, geometrik-dinamiğe olanak sağlayan eğilme, bükülme ve boyutsal artış gibi değişimlere uğrayan alt yapılara dönüştürmüştür. Fiziksel teorilerde yapılan yeniden yapılandırmalarda uzay ve zaman kavramları aslen fizik teorisinin ontolojisine bağlı olarak değişmektedir. Sonuç olarak fiziksel teorilerin yapısındaki uzay ve zaman çok katmanlı bir sorunu oluşturmakla birlikte uzay gözlem dilinin bir terimi iken zaman ise uzayın kuram dilindeki analogu gibidir. Betimlenmelerinde ontolojik farklılıklar bile doğsa genel olarak fizikte aksiyomatik yöntemin uygulanmasında uzay ve zamanı tanımlanamaz primitif kavram olarak almak epistemolojik olarak oldukça kolaylık sağlamaktadır. Bu da özellikle zamanın sorunsuz bir kavram gibi düşünülmesine ve kullanılmasına neden olmaktadır.

Zamana dair tüm bu yaklaşımlara biraz dışardan baktığımızda, zamanın doğasını oluşturan iki temel özelliğe yani yayılım ve geçicilik özelliklerine sahip olduğuna ulaşabiliriz. Birbirinden oldukça farklı bu iki özelliğin aynı şeye yani zamana ait olması, zaman üzerine açığa çıkan sorunların/sorunsalların ana nedenidir. Çözümüne dair ilk tepki zamanın geçiciliğini gözlemciye ait psikolojik bir algı olarak nitelendirerek, zamanın yayılım özelliği özellikle bilimde önemli bir konuma taşınır. Zamanın yayılım özelliği bilimin bilinebilir dünyasının içinde, geçicilik özelliği tamamen dışında tutulur. Böylece evreni geometrik bir yapı içinde mekanikleştirme olanağı yakalanmış olur. Mekanik bir dünyada geleneksel bir yaklaşımla evrensel sabitler yakalama çabalarına paralel olarak, yayılım özelliği bilim içinde korunarak zamanın geçicilik özelliği pek çok soru eşliğinde metafiziksel alana itilmeye çalışılır çünkü geleneksel fiziksel formda ifadesi olanaklı değildir. Geçicilik olmadan fiziksel dünyanın bilinçli bir şekilde gözlemlendiğini söylemek ne kadar gerçekçi olabilir.

Yine de bilim yanılıyor olabilir. Zamanın uzanım ve geçicilik yönlerinin eşit derecede önemli olduğunu vurgulayan eşlenik zaman teorisine göre şimdi sadece zamanda hareket eden bir zaman dilimi değildir, aslında tüm dünyanın uzay ve zamandaki bir görünümüdür. Her görünüm bozulur ve bir gözleme ediminde yeni bir dünya görünümüne dönüşür ve görünümlerin birçoğu çok büyük bir karmaşa dünyası oluşturur. Zamanın geçicilik yönünü bertaraf edip uzamsal yönüne önem veren bugünkü anlayışın tersine ve eşlenik zaman teorisinin ötesinde, zamanın uzamsal yönünün bilimin deterministik tutuculuğunda araçsal bir yapının ötesinde olmadığını iddia edebiliriz. Bilimsel öğretinin basitleştirme tutkusuna uygun olarak zamanı uzamsal yönünü öncelemek belki de gerçeği fazlaca basitleştirmektir. Zamanın geçicilik yönünü bastırıp uzaya benzetmek bilgiye ulaşmayı kolaylaştırır gibi ancak çok da basit bir yapıda olmayan evrenin sürekli değişim hali göz önüne alındığında zamanın geçicilik yönünün çok daha önemli olduğu açıktır. Geçici olan zaman, sayıldığında ya da ölçüldüğünde uzamsal özelliğini kazanıyor. Uzay belki de geçici olma özelliğiyle var olan zamanın durağan görüngüsüdür. Platon'un idealar öğretisinin tersi gibi, insanın bilgisine uzamsallaştırarak anlamaya çalıştığı geçici olan zamandır. Bir bakıma, idea olan (ancak hep değişen haliyle) zaman, görüngü olan ise mekandır.

Zaman anlayışında görüldüğü gibi değişim halini psikolojik bir boyuta göndererek evreni daha basite indirgeme yaklaşımı aslında değişimi bir yanılgi olarak gören Parmanidesçi tutumun devamı gibidir. Bilimde ortaya çıkan yeni kavramların bu tutumda açtığı yaraları gizli değişkenlerin ve evrensel sabitler yardımıyla yine aynı tarzda sarmaya çalışmak durumu daha çıkmaz bir noktaya

sürüklemektedir. Bu tabloyu belki de en çok zaman üzerine yapılan “bilimsel yorumlarda” açıkça görmekteyiz. Varoluşunu bir şeye dayandırma (ilk çağlarda bir töze, günümüzde de tanrı parçacığına dayandırma) çabası içinde olan insan için en zor olanlardan biri zaman gibi kavramları anlamaktır. Bu zorlukları aşmak için gereken, kuramla fenomen arasında bir uçuruma neden olan, bilen ile bilinen arasındaki ayrımı modern teoriler de bile koruyan deterministik betimleme geleneğini bir kenara bırakıp yeni bilişsel bir paradigma oluşturmaktır.

Bilimin genel tutuculuğunun zaman algısı üzerindeki göz ardı edilen etkisinin bir başka boyutuna geçtiğimizde zamanın varlıkla olan ilişkisine dair tutumun sıkıntıları karşımıza çıkmaktadır. Düşünce dünyamıza yansıyan varlık, zaman ve mekândan bağımsız ele alınıp bilgiye dönüştürülemediği gibi zaman ve mekanı da birbirinden bağımsız anlayabilmek pek olanaklı görülmemektedir. Bu bağlamda maddenin öncülü kabul edebileceğimiz zaman-mekânın birlikteliği, maddenin mahiyetine epistemik bir boyut kazandırır ki bu bilim yapılabilmesinin koşuludur. Bu epistemik sıralanışta varlığı anlamak, zaman ve mekânın anlaşılması olmasına dayanmaktadır. Ancak, uzayın ve özellikle zamanın ne olduğuna dair sorunun tarihsel bir miras oluşturacak kadar hep varlığın üzerinden gerçekleşmesi bir paradoks oluşturmaktadır. İlk çağlardan süregelen bu yaklaşım uzay ve zamanı varlığın bir niteliği olma durumuna indirger. Bu durum bir yandan varlığın aslında ne derecede anlaşılması sorusunu açığa çıkarırken bir yandan da zamanın ve mekânın kendisinin varlıktan bağımsız olarak ne olduğunun açıklanmasını olanaksız kılmaktadır. Varlığa iliştirilmiş zaman kavramıyla, zamanın kendisinin ne olduğunun açıklanabileceği inancı, zaman-mekân zemininde ilerlemeye çalışan bilimin yolunu

kesen büyük bir engeldir. Buna rağmen aksiyomatik olarak doğruluğundan pek şüphe duyulmayan matematiksel bir forma büründürülmüş olan ve temel büyüklük olarak nitelendirilen zaman, bilimsel teorilerde sorunsuzca kullanılabilir. Ayrıca, zamanın geçmişten geleceğe doğru düzgün bir akış özelliğine sahip olduğu sağduyusuyla da çelişmeyen, zamanı hareketle ilişkilendirme/karıştırma eğilimi bilimin özellikle fiziğin ifade şeklinde sorgusuzca devam etmektedir. Oysa bu bizi sadece zamanın kendisine değil bazı özelliklerine ulaştırabilir. Her ne kadar şimdiki bilim geleneği içinde zamanı anlamamız varlıkla birlikte olanaklı gibi görülsede, zamanın varlıktan bağımsız, olgusal olarak temellendirilmesi gerekmektedir.

Doğanın bütünü anlamaya yardımcı olan özel bir bileşen olarak kabul edebileceğimiz zaman bu bağlamda maddeyi ve hareketi nesnelleştirmede katkıda bulunan, olumlu ya da olumsuz olarak nitelendirilmediği için kişisel etkenleri yok eden saf niceliksel bir alandır. Mikro düzeyde fiziğin, atom altı parçacıklar olarak adlandırılan şeylerin, maddi varlıklar olmayıp sadece alanların hareketinden oluştuğunu keşfetmiş olması, zamanı da varlığın oluşmasında etken ve varlığın oluş sürecinin gerçekleşmesini sağlayan, mekândan farklı fakat mekanla birlikte varlıkla ve harekette algılarımızda yer bulan alan olarak kabulüne öncül olmuştur.

Zamanın tarihsel ve felsefi boyutları içinde bilimsel alanla özellikle fizikle olan evrimsel birlikteliğinin araştırılıp tartışmaya açılmasıyla zamanı anlamlandırabileceğimiz yeni çerçevelerin çizilmesinin sağlanabileceği düşüncesiyle oluşturduğumuz bu çalışmada, bilimsel tutuculuğun ve pragmatik yaklaşımın oluşturduğu sınırların dışına çıkılarak, yeni bir zaman anlayışının gerekliliğini vurgulayarak bu gereksinimi karşılama çabasına katkıda bulunulmaya çalışılmıştır.



Ancak zamanı gündelik ve bilimsel ihtiyaçlara göre anlamlandırmanın ötesinde zamanın kendisinin ne olduğunu anlamak karmaşık ve uzun soluklu bir çabayla gerçekleşebilir. Bu noktada, tüm bilgi birikimine rağmen yeni yaklaşımlar ve teoriler üretmede tutuk kalan bilim gibi görünse de asıl neden bilim felsefesi alanında yapılan etkin çalışmaların hem yöntemsel olarak hem de kavramsal olarak noksan kalmasından kaynaklanmaktadır.

## KAYNAKÇA

Adam, Barbara, *Time*, Polity Press, 2004.

Alayoğlu, Ali Osman, *Materyalist Zaman, Teori ve Politika*, Sayı 14,1999, s. 21-23.

Akhundov, Murad D., *Conceptions of Space and Time*, MIT Press, Cambridge, 1986.

Akkaya, Faruk, *Rudolf Carnap'ta Gözlemlenebilirlik Kavramı*, Yüksek Lisans Tezi, Danışman: Hüseyin Gazi Topdemir, Ankara Üniversitesi, 2013.

Althusser, Louis, *Kapital'i Okumak*, Çev. Celal A. Kanat, Belge Yayınları, İstanbul 1995.

Altınışik, Osman, *İbn Sina Felsefesinde Zaman Meselesi*, Süleyman Demirel Üniversitesi, Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Tez Danışmanı: Kemal Sözen, Isparta, 2007.

Anar, İhsan Oktay, *Antik Yunan Felsefesinde Zaman Kavramı* (Başlangıçtan Platon'a kadar), Doktora Tezi, Danışman: Prof. Dr. Ahmet Arslan, Ege Üniversitesi, 1994.

Aristoteles, *Fizik*, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul, 2005.

Aristoteles/Augustinus/Heidegger, *Zaman Kavramı*, Çev. Saffet Babür, İmge Kitabevi, Ankara, 2007.

Arslan, Ahmet, *İlkçağ Felsefe Tarihi*, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, İstanbul 2009, cilt1.

Aschoff, Jürgen, "İnsanın İçindeki Zaman", Jürgen Aschoff ve diğerleri, *Zaman / Nasıl İçimizde Niçin Dışımızda*, Çev. Yılmaz Öner, Evrensel Basım Yayın, İstanbul 1994.

Aslan, Hasan, "Doğa Kavramının Tarihsel Gelişimi", *Felsefe Dünyası*, 2007/2, sayı 46.

Aster, Ernst von, *İlkçağ ve Ortaçağ Felsefe Tarihi*, İm Yayın, İstanbul, 2005.

Atay, Hüseyin, *Fârâbî ve İbn Sînâ'ya Göre Yaratma*, Ankara Üniversitesi, 1974.

Bağçe, Samet, Kant theories of "Space" and "Geometry" in the "Critique of Pure Reason", University of London, Department of Philosophy, Logic and Scientific Method, Doktora Tezi, Eylül, 1989.

Baird, Forrest E.&Kaufmann,Walter, *Ancient Philosophy*, Prencite Hall, USA, cilt 1, 2011.

Bergson, Henry, *Creative Evolution*, Çev. ArthurMitchell, Dover Pub. Inc., New York 1998.

- Bergson, Henry, *Creative Mind: An Introduction to Metaphysics*, Çev. Mabelle L. Andison, Carol Pub. Inc., New York 1992.
- Bergson, Henri, *Madde ve Bellek*, Çev. Işık Ergüden, Dost Kitabevi, Ankara 2007.
- Boehm, Omri, *Kant's Critique of Spinoza*, Oxford University Press, Oxford, 2014.
- Borst, Arno, *Computus (Avrupa Tarihinde Zaman ve Sayı)*, Çev. Zehra Aksu Yılmaz, Dost, 1997.
- Bozkurt, Nejat, *Bilim Tarihi ve Felsefesi*, Sarmal Yayınevi, İstanbul, 1998.
- Bozkurt, Nejat, *Kant*, Say Yayınlar, İstanbul, 2005.
- Brentano, Franz, *Philosophical Investigations on Space, Time and the Continuum*, Routledge, New York, 1988.
- Brown, Stuart ve Fox, N.J., *Historical Dictionary of Leibniz' Philosophy*, The Scarecrow Press, Oxford, 2006.
- Bunge, Mario, *Philosophy of Physics*, D. Reidel Publishing Company, U.S.A., 1973.
- Camcı, Cihan, "Heidegger'in Aristoteles'in Zaman Anlayışının Yorumuyla Kant'ın Zaman Kavramını Eleştirisi", [flsfdergisi.com/sayi8](http://flsfdergisi.com/sayi8).
- Capec, Milic, "The Conflict Between Absolutist and the Relational Theory of Time Before Newton", *Journal of the History of Ideas*, vol. 48, No. 4, 1987.
- Capra, Fritjof, *Batı Düşüncesinde Dönüm Noktası*, Çev. Mustafa Armağan, İnsan Yayınları, İstanbul, 1992.
- Carnap, Rudolf, *Philosophical Foundations of Physics: Introduction to the Philosophy of Running Commentary*, Kessinger Publishing, London, 2004.
- Carnap, Rudolf, *Philosophical Foundations of Physics: Introduction to the Philosophy of Science*, Basic Books Inc., 1966.
- Cevizci, Ahmet, *Felsefe Ansiklopedisi*, Etik Yayınları, İstanbul 2003.
- Cevizci, Ahmet, *Felsefe Sözlüğü*, Paradigma Yayınları, İstanbul 1999.
- Cevizci, Ahmet, *Ortaçağ Felsefesi Tarihi*, İstanbul, 2001.
- Cevizci, Ahmet, *Paradigma Felsefe Sözlüğü*, Paradigma Yayınları, İstanbul, 2010.
- Cohen, H. Floris, *The Scientific Revolution*, The University of Chicago Press, Chicago ve London, 1994.
- Coope, Ursula, *Time For Aristotle Physics IV. 10-14*, Clarendon Press, Oxford, 2005.

- Cooper, David E., *World Philosophies*, Blakwell, USA, 1996.
- Copleston, Frederick, *A History of Philosophy*, Volume I: Greece And Rome, Doubleday, USA, 1995.
- Cornford, Francis MacDonald, *Plato's Cosmology: The Timaeus of Plato Translated with a Running Commentary*, Kessinger Publishing, London, 2004.
- Craig, William L., "Evrene İlişkin Kelâmi Argüman Ve Kant'ın Birinci Antinomisindeki Tezi", *FLSF (Felsefe ve Sosyal Bilimler Dergisi)*, 2010 Güz, sayı: 10.
- Craig, William L., *The Tenseless Theory of Time*, London, Boston, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2000.
- Cushing, James T., *Fizikte felsefi Kavramlar 1*, Sabancı Üniversitesi, İstanbul, 2003.
- Cushing, James T., *Fizikte Felsefi Kavramlar 2*, Sabancı Üniversitesi, İstanbul, 2006.
- Çevikbaş, Sabahattin, "Heidegger ve Zaman: Heidegger'in Erken Zaman Okuması: 'Zaman Kavramı Konferansı'", M. Ruhii Engün'ü anma toplantıları (5-6 Kasım 2009 Edebiyat Dil, Zaman, Mekân), Atatürk Üniversitesi Yayınları, 2013.
- Çiftçi, Volkan, *The Significance Of Time In Kant's Critique Of Pure Reason*, Master tezi, ODTÜ, 2011.
- Çüçen, A. Kadir, "Ortaçağ Felsefesinde Zaman Kavramı", *Felsefe Dünyası*, Sayı: 20, Bahar, 1996.
- Dağ, Mehmet, "İslam Felsefesinde Aristocu Zaman Görüşü", *AÜİFD*, XIX, 1973.
- Davis, Adam Hart, *Zaman*, Çev. Cem Duran, NTV yayıncılık, 2013.
- Deniz, Eşref, "Kronobioloji: Biyoloji ve Tıpta Zaman Kavramı", [www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr](http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr).
- Dereli, Tekin, *Zamanda Yolculuk*, *Bilim Teknik*, 335, 1995.
- Descartes, Rene, *The Philosophical Works of Descartes*, Çev. Elizabeth Haldane and G.R.T. Ross, Cambridge University Press, Cambridge, 1972, cilt I.
- Dönmez, Ali, *Matematiğin Öyküsü ve Serüveni*, Toplumsal Dönüşüm Yayınları, İstanbul 2002, cilt III.
- Draaisma, Douwe, *Yaşlandıkça Hayat Neden Çabuk Geçer*, Çev. Gürol Koca, Metis Yayınları, İstanbul 2008.
- Duhem, Pierre, *Medieval Cosmology*, The university of Chicago Press, U.S.A., 1985.

Duralı, Teoman, “Aristoteles’in Kategoriler’inde, Fizik’i ile Metafizik’inde Değişme ve Zaman Sorunları”, *Felsefe Arkivi*; 26 (1987).

Einstein, A. ve Infeld, L., *Fiziğin Evrimi*, Onur Yayınları, Çev. Öner Ünalın, Ankara, 1994.

Erdem, Engin, İlahi Ezelilik ve Yaratma Sorunu, Ankara Üniversitesi, Felsefe ve Din bilimleri Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Tez Danışmanı: Recep Kılıç, Ankara, 2006.

Erdoğan, Zehra Gül Aşkın, “Kant’ın Kuramsal Metafizik Eleştirisi Hakkındaki Bazı Düşünceleri”, *Felsefe Dünyası Dergisi*, Sayı 36.

Eroğlu, Ayşe, Henri Bergson’da Bilinç-Sezgi ilişkisi, *SDÜ Fen Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Aralık 2012, sayı: 27.

Falcon, Andrea, “Aristotle on Time and Change”, A Companion to the Philosophy of Time, Editör: Heather Dyke ve Adrian Bardon, Wiley-Blackwell, Oxford, 2013.

Feyeraband, Paul, *Yönteme Karşı*, Çev. Ertuğrul Başer, Ayrıntı Yayınları, İstanbul, 1999.

Fisher, Saul, *Pierre Gassendi’s Philosophy and Science*, Brill, Leiden-Boston, 2005.

Friedman, William, “About Time”, 1990, <http://philpapers.org/rec/FRIATI>.

Galilei, Galileo, *Dialogues Concerning Two New Sciences*, Çev. Henry Crew and Alfonso De Salvio), Dover Publications, Inc, New York, 1914.

Gierer, Alfred, “Eriugena and Al-Kindi-Ninth Century Protagonit of Pro-scientific Cultural Change”, *Acta Historia Leopoldina* 29 (1999), [www.eb.tuebingen.mpg.de](http://www.eb.tuebingen.mpg.de).

Gilson, Etienne, *Ortaçağda Felsefe*, Çev. Ayşe Meral, Kabcacı Yayıncılık, İstanbul, 2007.

Gilson, Etienne, *Ortaçağ Felsefesinin Ruhu*, Açılım Kitap, Çev. Şamil Öçal, İstanbul 2005.

Goff, Jacques Le, *Ortaçağda Entelektüeller*, Çev. Mehmet Ali Kılıçbay, Ayrıntı, İstanbul 1994.

Gorner, Paul, *Heidegger’s Being and Time*, Cambridge University Press, NewYork, 2007, s.166.

Gökberk, Macit, *Felsefe Tarihi*, Remzi Kitabevi, İstanbul, 2008.

Greene, Brian, *Evrenin Dokusu*, Çev. Murat Alev, Tübitak Popüler Bilim Kitapları,

- Ankara 2010.
- Gribbin, Mary - Gribbin, John, *Zaman ve Uzay*, Çev. Gürsel Tanrıöver, TÜBİTAK, Ankara, 1999.
- Gunn, J. Alexander, *The Problem of Time*, Hunab Ku, London, 1929.
- Guthrie, W. K. C., "The Presocratic World Picture", *The Harvard Theological Review*, C. 45, 1952.
- Güçlü, Abdülbaki; Uzun, Erkan; Uzun, Serkan; Yolsal, Ümit H., *Felsefe Sözlüğü*, Bilim ve Sanat Yayınları, Ankara, 2008.
- Gündoğan, Ali Osman, *Aristoteles'in Zaman Görüşü İle Bergson'un Zaman Görüşünün Karşılaştırılması*, Danışman: Abdulkuddüs Bingöl, Yüksek Lisans Tezi, Erzurum 1988.
- Gür, Aysun, *Bilim Kavramında Tarihsel Dönüşüm*, Asa, Bursa 2008.
- Gür, Bekir S., "Poincaré'nin Matematik Felsefesi Üzerine", *Matematik Dünyası*, 2006-II.
- Gürel, Osman, *Doğa Bilimleri Tarihi*, İmge Kitabevi, Ankara, 2001.
- Hail, A. Rupert, *The Revolution in Science 1500-1750*, Longman Group, London 1985.
- Hançerlioğlu, Orhan, *Felsefe Ansiklopedisi*, Etik Yayınları, İstanbul 2003.
- Hankinson, R. J., *Cause and Explanation in Ancient Greek*, Oxford University Press, 1998.
- Harrison, Edward, *Mask of the Universe*, Cambridge University Press, Cambridge, 2003.
- Harrison, Edward, "On the Physical Nature of Time", *KronoScope*, Cilt 2, Say 1, 2002.
- Hawking, Stephen, *Ceviz Kabuğundaki Evren*, Çev. Kemal Çömlekçi, Alfa Yayınları, İstanbul, 2002.
- Heidegger, Martin, *Varlık ve Zaman*, Çev.: Kaan H. Ökten, Agora Kitaplığı, İstanbul 2006.
- Heimsoeth, Heinz, *Kant'ın Felsefesi*, Çev. Takiyettin Mengüşoğlu, Doğu-Batı, Ankara, 2007.
- Heisenberg, Werner, *Fizik ve Felsefe*, Çev.: Yılmaz Öner, Belge Yayınları, İstanbul, 2000.

- Helman,Cecil G., "Cultural Aspects of Time and Ageing", EMBO Rep. 2005.
- Hızır, Nusret, *Bilimin Işığında Felsefe*, Adam Yayınları, İstanbul, 1985.
- Hoy, Ronald C., "Heraclitus and Parmenides", A Companion to the Philosophy of Time, Editör: Heather Dyke ve Adrian Bardon Wiley-Blackwell, Oxford, 2013.
- Hoy, Ronald C., "Parmanides' Complete Rejection of Time", *The Journal of Philosophy*, Vol. XCI, , No.11, November 1994.
- [http://www.dailygalaxy.com/my\\_weblog/2009/09/is-time-slowly-disappearin.html](http://www.dailygalaxy.com/my_weblog/2009/09/is-time-slowly-disappearin.html)
- Isaacson, Walter, *Einstein Bir Dâhinin Yaşamı*, Çev. Mehmet Barış Albayrak, Türkiye İş Bankası Yayınları, İstanbul.
- Kabadayı, Talip, "Eskiçağda ve Ortaçağda Başlıca Zaman Öğretileri", S.D.Ü. FLSF Dergisi, 200.
- Kant, Immanuel, *Arı Usun Eleştirisi*, Çev. Aziz Yardımlı, İdea Yayınları, İstanbul, 1993.
- Kant, Immanuel, *Prolegomena*, Çev. İoanna Kuçuradi-Yusuf Örnek, Türkiye Felsefe Kurumu Yayını, Ankara 1995.
- Kenny, Anthony, *Ancient Philosophy*, Clarendes Press, Oxford, 2004.
- Kindi, "Tarifler Üzerine", *Felsefi Risaleler*, Çev. Mahmut Kaya, Klasik, İstanbul 2002.
- Kindi, "İlk Felsefe Üzerine", "Oluş ve Bozuluşun Yakın Etkin Sebebi Üzerine", "Beş Terim Üzerine", *Felsefi Risaleler*, Hazırlayan ve Çeviren: Mahmut Kaya, Klasik, 2002.
- Knuuttila, Simo, "Augustinus'ta Zaman ve Yaratım", Çev. Metin Bal, Bibliotech, 2012, Yıl:5, Sayı:16.
- Koyre, Alexandre, *Bilim ve Devrim-Newton*, çev. Nur Küçük, Salyangoz Yayıncılık, İstanbul, 2006.
- Kranz, Walther *Antik Felsefe*, Çev.: Suat Baydur, Sosyal Yayınları, 1984.
- Kuhn, Thomas S., *Bilimsel Devrimlerin Yapısı*, Çev.: Nilüfer Kuyaş, Alan Yayınları, İstanbul, 2000.
- Kuryel, Beno, "Matematik Tarihinde Bilimsel Devrimler", Toplumsal Tarih, 230, Şubat 2013.
- Kutlusoy, Zekiye, "Mantık-Matematik İlişkisi Üzerine", *Kaygı*, 2013/20.
- Leftow, Brian, *God's Impassibility, Immutability, and Eternality*, *The Oxford Handbook of Aquinas*, Editör: Brain Davies ve Eleonore Stump, Oxford University

Press, Oxford, 2012.

Leyden, W. Von, "Time, Number, and Eternity in Plato and Aristotle", *The Philosophical Quarterly*, Vol. 14, No.54., 1964.

Losee, John, *Bilim Felsefesine Tarihsel Bir Giriş*, Çev. Elif Böke, Dost Kitabevi Yayınları, Ankara, 2001.

Macit, Muhittin, *İbn Sina'da Doğa Felsefesi ve Meşşai Gelenekteki Yeri*, Litera Yayıncılık, İstanbul, 2006.

Magee, Bryan, *Felsefenin Öyküsü*, Çev. Bahadır Sina Şener, Dost Kitabevi, Ankara 2000.

Mason, Stephen F., *Bilimer Tarihi*, Çev. Umur Daybelge, T.C. Kültür Bakanlığı Yayınları, 2001, Ankara.

McGinn, Colin, *Basic Structures of Reality*, Oxford University Press, Oxford, 2011.

McGinnis, John, *Time and Time: A Study of Aristotele and Ibn Sina's Temporal Theories*, Doktora tezi, University of Pennsylvania, 2000.

McTaggart, J. Ellis, "Unreality of Time", *Mind*, New Series, Vol. 17, No. 68, 1908.

Meck, Warren H., "Neuropsychology of Timing and Time Perception", *Brain and Cognition*, 2005, Vol 58.

Milic Capeç, "The Conflict Between Absolutist and the Relational Theory of Time Before Newton", *Journal of the History of Ideas*, vol. 48, No. 4.

Mittelstaedt, Peter, *Philosophical Problems of Modern Physics* Vol. XVIII, D. Reidel Publishing Company, Holland, 1976.

Newton, Isaac, "On the Gravity and Equilibrium of Fluids (de Gravitatione)", *Unpublished Scientific Papers of Isaac Newton*, (Der. A. R. Hall, M. B. Hall), Cambridge: Cambridge U.P., 1962.

Newton, Isaac, *Doğa Felsefesinin Matematiksel İlkeleri*, çev. Aziz Yardımlı, İdea Yayınevi, İstanbul, 1998.

Newton, Isaac, *Sir Isaac Newton's 'Mathematical Principles of Natural Philosophy,' and his 'System of the World'* (İng. çev. A. Motte; Gözd. geç. F. Cajori) c. I, Los Angeles: University of California Press, 1966.

Penrose, Roger, *Fiziğin Gizemi-Kralın Yeni Usu 2*, çev. Tekin Dereli, Tübitak, Ankara,



2001.

Öktem, Ülker, "David Hume ve Immanuel Kant'ın Kesin Bilgi Anlayışı", Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi, 44, 2 (2004).

Öner, Yılmaz; Aschoff, Jürgen ve diğerleri, *Zaman / Nasıl İçimizde Niçin Dışımızda*, Çev.: Yılmaz Öner, Evrensel Basım Yayın, İstanbul 1994.

Özmutlu, Emin, "En Az Eylem İlkesi", *Kaygı*, 2007, sayı 8.

Öztürk, Kadriye, *Henri Bergson'da Süre*, Master Tezi, Danışman: Kazım Sarıkavak, Gazi Üniversitesi, 2007.

Platon, *Devlet*, Çev.: Sabahattin Eyüpoğlu & M. Ali Cimcoz, 514a-514c, İstanbul, 1998.

Platon, *Parmanides*, Çev.: Saffet Babür, İmge Kitapevi, 2001.

Platon, *Timaios*, çev. Erol Güneş, Lütfi Ay, Sosyal Yayınları, İstanbul, 2001.

Poincare, H., *Bilim ve Hipotez*, Çev. Fehmi Yücel, M.E.B. Yayınları, İstanbul, 1998.

Pöppel, Ernst, "Yaşanan Zaman ve Genelde Zaman"; Jürgen Aschoff ve diğerleri, *Zaman / Nasıl İçimizde Niçin Dışımızda*, Çev.: Yılmaz Öner, Evrensel Basım Yayın, İstanbul 1994.

Reichenbach, Hans, *The Direction of Time*, University of California Press, Berkeley, 1971.

Reichenbach, Hans, *The Philosophy of Space & Time*, General Publishing Company, Toronto, 1958.

Rosenthal, M.; Yudin, P., *Felsefe Sözlüğü*, Çev. Aziz Çalışlar, Sosyal Yayınları, İstanbul 1997.

Ross, David, *Aristoteles*, Kabalcı Yayınevi, İstanbul, 2011.

Rundle, Bede, *Time, Space and Metaphysics*, Oxford University Press, Oxford, 2009.

Russell, Bertrand, *Batı Felsefesi Tarihi III*, Çev. Muammer Sencer, Say, İstanbul 2000.

Russell, Bertrand, *Rölativitenin Abc'si*, Çev.: Vahap Erdoğan, Sarmal Yayıncılık, 1995.

Rüşd, İbn, *Tehâfütü't-Tehâfüt (Tutarsızlığın Tutarsızlığı)*, Çev: Kemal Işık, Mehmet Dağ, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Yayınları, Samsun, 2005.

- Sachs, Mendel, "Changes in Concepts of Time From Aristotle to Einstein", *Astrophysics and Space Science*, 1996, 244.
- Sarioğlu, Hüseyin, *İbn Rüşd Felsefesi*, Klasik Yayınları, İstanbul, 2006.
- Shayegan, Yegane, *Avicenna On Time*, Harvard University, Doktora Tezi, 1986.
- Shoemaker, Sydney, "Time Without Change", *The Philosophy of Time*, ed. Robin Le Poidevin & Murray MacBeath, Oxford University Press, Newyork, 1993.
- Sînâ, İbn, *Kitâbu's-Şifa (Fizik) I*, Çev. M. Macit, F. Özpilavcı, İstanbul: Litera Yayıncılık, 2004.
- Sofuoğlu, Hikmet, *Bergson ve Sinema*, Selçuk İletişim, 3, 3, 2004.
- Solomon, R. C. ; Higgins, K. M., *Felsefenin Kısa Tarihi*, Çev. M. Topal, İletişim, İstanbul 2013.
- Stamatellos, Giannis, *Plotinus And The Presocratics*, State University of New York Press, USA, 2007.
- Ströke, Elisabeth, *Bilim Kuramına Giriş*, çev., Doğan Özlem, Gündoğan Yayınları, Ankara, 1995.
- Stump, D., "Poincaré's Thesis of the Translatability of Euclidean and Non-Euclidean Geometries", *Noûs*, Vol. 25, No.5, Dec, 1991.
- Sucala, Madalina; Scheckner, Bari; David, Daniel, "Psychological Time", *Current Pscychology Letters*, vol.26, Issue 2, 2010.
- Şenel, Ferda, "Biyolojik Saat", *Bilim Teknik*, Aralık 2008.
- Taşdelen, Demet Kurtoğlu, *Bergson's Conception of Time: Its effects on a possible Philosophy of Life*, Doktora Tezi, Danışman: Assoc. Prof. Dr. David Grünberg, ODTÜ, 2003.
- Thilly, Frank, *Bir Felsefe Tarihi*, Çev. Nur Küçük, Yasemin Çevik, İdea, İstanbul, 2010.
- Topakkaya, Arslan, "Geçmiş Zaman Gerçekten Geçmiş midir?", *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Sayı1/4, 2008.
- Topakkaya, Arslan, *Felsefe, Din ve Kültürde Zaman*, Paradigma Yayıncılık, İstanbul, 2013.
- Topakkaya, Aslan, "Zaman Kavramı Bağlamında Platon-Aristoteles Karşılaştırılması", *Felsefe ve Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı 13, Yıl 2012.

- Topakkaya, Aslan, Heidegger'in Bergson Zaman Öğretisine Getirdiği Tenkitler, e-akademi, Ocak 2004, sayı 23.
- Topdemir, Hüseyin Gazi, "Bilim Tarihi İle Bilgi Felsefesinin Bilgi Kuramsal Bağdaşıklığı", *Toplumsal Tarih*, 230, Şubat 2013.
- Topdemir, Hüseyin Gazi, "Isaac Newton ve Bilim Devrimi", *Bilim ve Teknik*, Ekim 2010.
- Topdemir, Hüseyin Gazi, "Platon'da Bilgi Kaynağı Olarak Görme", *Felsefe Dünyası*, 2007/2.
- Topdemir, Hüseyin Gazi, *Felsefe*, Pegem Akademi, Ankara, 2008.
- Topdemir, Hüseyin Gazi, *Işığın Öyküsü*, Tübitak, Ankara 2007.
- Topdemir, Hüseyin Gazi, *İbn Rüşd*, Say Yayınları, İstanbul, 2011.
- Toulmin, Stephen, "Criticism in the History of Science: Newton on Absolute Space, Time, and Motion, I", *The Philosophical Review*, Vol. 68, No. 1 (Jan., 1959).
- Trombley, Stephen, *Modern Dünyaya Yön Veren 50 Düşünür*, Çev. Gonca Gülbey, Kolektif Kitap, İstanbul 2013.
- Turetzky, Philip, *Time*, Routledge, NewYork, 2000.
- Turgut, Sadi, "Genel Görelilik", *Bilim ve Teknik*, Mart 2005.
- Türkyılmaz, Çetin, Heidegger'in Ontoloji Tarihi'nde Kant Felsefesinin Yeri, <http://cetinturkyilmaz.blogspot.com.tr/2012/01/heideggerin-ontoloji-tarihinde-kant.html>.
- Uslu, Serdar, *Platon'da Düzen Sorunu*, Doktora Tezi, Danışman: Ayhan Bıçak, İstanbul Üniversitesi, 2007.
- Ülken, Hilmi Ziya, *Bilim Felsefesi*, Ülken Yayınları, İstanbul, 1983.
- Warren, H. M., "Neuropsychology of timing and time perception", *Brain and Cognition*, Vol 58, 2005.
- West, David, *Kıta Avrupası Felsefesine Giriş*, Çev. Ahmet Cevizci, Paradigma Yayınları, İstanbul, 1998.
- Whitehead, Alfred North, *Concept of Nature*, Cambridge University Press, USA, 1995.
- Wood, Allen W., *Kant*, Çev.: Aliye Kovanlıkaya, Dost Kitapevi Yayınları, Ankara, 2009.

Yalçın, Cengiz, *Evren ve Yaratılış*, Arkadaş Yayıncılık, Ankara, 2008.

Yavuz, Zikri, "Modern Zaman Teorileri ve Zamanın Gerçekliği", *Felsefe Dünyası*, Sayı 56, 2012/2.

Yenişehirlioğlu, Şahin, *Felsefe ve Diyalektik*, Ümit Yayıncılık, Ankara, 1996.

Yıldırım, Cemal, *Bilim Felsefesi*, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1996, s.25.

Yılmaz, Ali Ulvi, "Görelilik ve Kuantum Kavramları", *Bilimden Felsefeye Akademik Bir Çevrenin Serüveni*, Bilim ve Gelecek Kitaplığı, 2011.

Yılmaz, Ali Ulvi, *Bilim Konuşmaları*, Kolektif, Tübitak Yayınları, Ankara, 2001.

## ÖZET

### ZAMANIN FELSEFİ TEMELLERİ ÜZERİNE İNCELEME

Hem günlük yaşamda hem de bilim ve felsefe dünyasında varlık ve uzam kavramlarıyla birlikte evrendeki olguları açıklamaya olanak sağlayan zaman, kendisini tanımlayan içeriklerin varsayımlarla oluşturulmuş olmasından dolayı başlı başına bir sorunsal oluşturmaktadır. Mevcut pozitif bilim dallarının en temel teorilerinde bir değişken olarak kullanılması zamana irdelenmesi gerekmeyen bir tanım kazandırıldığına inanılsa da bu inancın temelinde yatan bilimin deterministik tutuculuğu ve doğayı basite indirgeme geleneğidir. Ancak zamanın ontolojik yapısına ve epistemolojideki rolüne dair, bilim adamlarının çalışma alanlarına genellikle girmeyen felsefi sorunları kapsayan felsefi bir zaman betimlemesine ulaşmadan doğayı anlama çabalarının doldurulamayan yanları olacaktır. Bu kaygının eşliğinde, felsefe bilimlerde zaman algısının ve doğasının, tarihsel süreç içindeki değişimi temeline dayandırılarak, zamanın farklı disiplin ve çalışma alanlarında epistemolojik ve ontolojik değerinin olduğunu ve oluş ve bozuluş işlemleri üzerinde etkili olduğunu felsefi bir yaklaşım içinde açıklanabileceğini ve bu şekilde ele alındığında bilimsel ideolojinin etkisiyle zamanın özellikleri arasında yapılan derecelendirmenin değiştirilmesi gerektiğini bu tezin çıkış noktasını oluşturmuştur. Sürekli oluş-bozuluş içinde olan ve hiç de basite indirgenmeye elverişli olmayan evren göz önüne alındığında bileşik zaman teorisinin ötesinde bir adım atarak zamanın geçicilik yönü, zamanın uzamsal yönüne göre çok daha önemli bir noktaya taşınmalıdır. Bilimde ya da bilim felsefesinde oluşturulacak yeni bilişsel paradigmalarda, zamanın özelliklerine dair bu konumsal değişimin dikkate alınması bu alandaki bazı sorunların

özümüne yardımcı olacaktır.

Anahtar Sözcükler: Zaman, aksiyom, fiziksel zaman, geçicilik, uzamsallık.

## **ABSTRACT**

### **AN ESSAY ON THE PHILOSOPHICAL FOUNDATIONS OF TIME**

Time that, both in everyday life and in the world of science and philosophy together with the concept of being and space allows to explain the phenomena in the universe, identifies itself with the content generated due to the assumption in itself constitutes a problematic. Although it is believed that the application of time as a variable in the basic theory of the present positive science gains a description to time, need not be discussed, the underlying of this belief is the deterministic conservatism of science and the tradition of the reduction nature to a simple of science. However, without the philosophical time description on the role of the ontological structure and epistemology of time which covers the issues which generally don't come into the scientists' study field, some aspects of the effort to understand the nature can not be filled will be as well. This concerns, in the presence of philosophy of science in the perception of time and the nature of the historical process of change over on the grounds of time, different disciplines and work areas epistemological and ontological value and that occurs and the disruption process is effective on a philosophical approach can be explained, and in this way taken scientific ideology under the influence of when the ratings of the features that need to be replaced has been the starting point of this thesis. In science or philosophy of science in the creation of new cognitive paradigms, when taking into consideration of the properties of these spatial changes in this area will help to solve some of these problems.

Keywords: Time, axioms, physical time, temporality, spatiality.