

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

RUDOLF CARNAP'TA GÖZLEMLENEBİLİRLİK KAVRAMI

Yüksek Lisans Tezi

Faruk Akkaya

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Hüseyin Gazi Topdemir

Ankara 2012

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

RUDOLF CARNAP'TA GÖZLEMLENEBİLİRLİK KAVRAMI

Yüksek Lisans Tezi

Faruk Akkaya

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Hüseyin Gazi Topdemir

Tez Jürisi Üyeleri:

Adı Soyadı

İmzası

.....
.....
.....
.....
.....

Tez Sınavı Tarihi:.....

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. (...../...../20.....)

Faruk Akkaya

İÇİNDEKİLER

Giriş.....1

BİRİNCİ BÖLÜM: MANTIKÇI POZİTİVİZMİN DOĞUŞUNU HAZIRLAYAN TARİHSEL VE TOPLUMSAL GELİŞMELER

1.1 Giriş.....4

1.2 Rönesans ve Doğaya Yönelim.....4

1.3 17. Yüzyıl Felsefesi, Aydınlanma ve Uşçuluk.....16

1.4 Bilimsel Devrim.....20

İKİNCİ BÖLÜM: MANTIKSAL POZİTİVİZMİN BİLGİ VE BİLİM ANLAYIŞI

2.1 Giriş.....23

2.2 Mantıksal Pozitivizmin Bilimi Temellendirmesi

2.2.1 Bilimsel Yasaların Yapısı ve Görevleri.....27

2.2.2 Mantıksal Olasılık.....31

2.2.3 Deneysel Yöntem ve Nicel Dilin Temellendirilmesi.....35

2.3 Metafiziğin Reddi ve Mantıksal Analiz.....46

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM: RUDOLF CARNAP'IN YAŞAM ÖYKÜSÜ VE ENTELEKTÜEL GELİŞİMİ.....53

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM: RUDOLF CARNAP'IN GÖZLEMLENEBİLİRLİK KAVRAMI

4.1 Kavramsal Çerçeve: Gözlem ve Deney.....66

4.2 Bilginin Doğrulanması Açısından Deney, Gözlem ve Gözlemlenebilirlik Kavramları.....77

4.2.1 Protokol Önergeler.....	79
4.3 Gözlemlenebilirlik Kavramı Temelinde Bilimsel Yasaların İncelenmesi.....	85
SONUÇ.....	91
KAYNAKÇA.....	94
ÖZET.....	98
ABSTRACT.....	99

GİRİŞ

Yirminci yüzyılın belki de en önemli felsefi etkinliği olan mantıkçı pozitivism, günümüz bilim anlayışının şekillenmesinde çok etkili bir rol oynamıştır. Bugün bilimin ne olduğu, sınırlarının nerede başlayıp nerede bittiği konusundaki hakim görüşün temelinde, devraldığı düşünce birikimini çağına uygun olarak şekillendirip yorumlayan Viyana Çevresi'nin çabaları yer almaktadır. Viyana Çevresi, bilimle bilim olmayanı, yani fizikle metafiziği kesin olarak ayırt etmeyi kendisine öncelikli uğraş edinmiştir. Çevrenin en etkili ismi ise, katıldığı andan itibaren kuşkusuz Rudolf Carnap olmuştur.

Carnap okulda fizik ve matematik eğitimi aldığı için felsefesini de bu doğrultuda devam ettirmiştir. Sembolik mantıktaki gelişmeler, onu bilime sağlam temeller arama konusunda cesaretlendirmiştir. Mantığı, önermelerin anlamlılığını ölçmede de kullanmıştır. Ona göre eğer bir önerme sembolik şekilde ifade edilebiliyorsa anlamlı olarak kabul edilebilir.

Carnap geleneksel felsefenin üç bölümden oluştuğunu düşünüyordu. Bunlar mantık, psikoloji ve metafiziktir. Metafizik, aslında felsefe altında değil, edebiyat altında devam ettirilmelidir. Algılarla ilgili olan psikoloji ise aynı fizik ve biyoloji gibi ampirik bilimin konusu olabilir. Felsefe ise sadece mantıkla ilgilenmelidir.

Felsefeyi bu şekilde sınırlandıran Carnap, bilimin sınırlarını çizme probleminde bazı kriterler koymuştur. Bunlardan en önemlisi önermelerin doğrulanabilmeleridir. Doğrudan veya dolaylı doğrulanabilirlik, bir önermenin bilimsel sayılabilmesi için en önemli kriterdir.

İşte bu doğrulama yöntemlerinden birisi olan gözlem ve gözlemlenebilirlik konusu araştırmamın merkezinde yer almaktadır. Doğrudan veya dolaylı doğrulama mutlaka gözlem veya deneye dayanmalıdır. Ancak gözlemlenebilir olan nedir? Ağırlık, zaman, gram gibi büyüklükler aslında gözlemlenebilir midir? Gözlemlenen bir olgu ölçülebilir mi?

“Rudolf Carnap’ta Gözlemlenebilirlik Kavramı” adlı tezimde bu soruların cevapları araştırılmıştır. Bu maksatla çalışma dört bölüme ayrılmıştır. Birinci bölümde, mantıksal pozitivizmin oluşumunu sağlayan felsefi temeller kronolojik sırayla ele alınmıştır. Özgür düşüncenin ve insanın doğaya yöneliminin modern anlamdaki başlangıcı olarak kabul edilen Rönesans döneminden itibaren insanoğlunun bilgiyi anlamlandırma, elde etme ve değerlendirme yöntemleri incelenmiştir. Bu inceleme sırasında dönem insanının özellikle doğaya ve bilgiye yaklaşımı esas alınmıştır. Metafizik konular derinlemesine ele alınmamıştır.

İkinci bölümde, bu düşünce mirasına sahip yirminci yüzyıl felsefecilerinin mantıkçı pozitivizmi nasıl temellendirdikleri, mantıkçı pozitivizmin felsefe ve bilime bakış açısı incelenmiştir. Bu bölümde öncelikle pozitivist yaklaşımın gelişimi tarihsel açıdan değerlendirilmiştir. Müteakiben neo-pozitivist yaklaşımın oluşumu araştırılmıştır. Burada özellikle, Viyana Çevresi ve onun en önemli ismi olan Carnap’ın görüşleri ve eserleri dikkate alınmıştır. Bu araştırma kapsamında bilimin ve görevlerinin ne olduğu, bilimde kullanılan kavramlar, bilimin dili, önermelerin sembolik mantıkta ifade edilmiş biçimleri ve bu bağlamda metafiziğin reddi ve mantıksal analiz konuları derinlemesine incelenmiştir.

Üçüncü bölümde, görüşlerini temel aldığımız ve araştırdığımız bilim adamı Rudolf Carnap'ın yaşam öyküsü ve entelektüel gelişimi incelenmiştir. Burada yaşam öyküsü sadece biyografik olarak ele alınmamıştır. Carnap'ın düşünsel gelişimi her açıdan ele alınmaya çalışılmış, bu gelişim ile önemli eserleri paralel olarak incelenmiştir.

Dördüncü bölüm araştırmamın esas konusu olan gözlemlenebilirlik kavramının incelenmesine ayrılmıştır. Bu bölümde deney ve gözlem kavramları öncelikle sağlam bir şekilde anlamlandırılmış, daha sonra Carnap'ın bu kavramları bilim çerçevesi içinde ele alışı incelenmiştir. Yine Carnap'ın özgün kavramlarından biri olan protokol önermeler de bu bölüm altında ele alınmıştır.

Bu çalışmada ortaya koyduğum ana hipotez “Viyana Çevresi ve mantıkçı pozitivistlerin en önemli ismi olan Rudolf Carnap'ta gözlemlenebilirlik kavramının, bilimin anlamlandırılması ve temellendirilmesi için birincil öneme sahip olduğu”dur.

Neo-pozitivist felsefenin bilim anlayışını kavrayabilmek için, hatta ampirik yaklaşımın ne olduğunu kavrayabilmek için, gözlemlenebilirlik kavramının çok iyi anlaşılması gerekmektedir. Bu kavramın ele alınışı, bizi bilimsel önermelerin anlamlılığına ve doğrulanabilirlik kavramlarına götürecektir. Bu açıdan bakıldığında, yukarıda sayılan başlıklar altında yapılan inceleme, bize hipotezimizin değerlendirilmesi fırsatını verecektir.

BİRİNCİ BÖLÜM

MANTIKSAL POZİTİVİZMİN DOĞUŞUNU HAZIRLAYAN TARİHSEL VE TOPLUMSAL GELİŞMELER

1.1 Giriş

Mantıkçı pozitivism, metafizik ile bilimi ve felsefeyi kesin bir biçimde birbirinden ayırma, bilime sağlam ve deneysel temeller bulma ve bilimin birliğini sağlamayı amaç edinen bir 20. yüzyıl felsefesi olarak tanımlanabilir. Bu felsefenin ortaya çıkabilmesi için mantık, metafizik, bilim ve felsefe gibi terimlerin belli bir süreç içerisinde ve incelemelerden geçerek belli bir olgunluğa erişmiş olmaları gerekmektedir. Nitekim görüleceği gibi sembolik mantıktaki gelişmeler, bilim ve fizikteki gelişmeler vb. etkenler bu felsefenin ortaya çıkmasında temel rol oynamışlardır. Bu felsefenin fikri altyapısı ilerleyen bölümlerde inceleneceğinden, bu bölümde mantıkçı pozitivismın doğuşuna yol açan tarihsel ve toplumsal süreçler kronolojik bir sırayla ele alınacaktır.

1.2 Rönesans ve Doğaya Yönelim:

Antik çağ oldukça zengin bir fikir ve kültür altyapısına sahipti. Mantık, bilim,

ahlak, evren, vb. konularda olgun fikirler ve felsefeler geliştirilmişti. Ancak Hıristiyanlığın yayılması ve düşünce alanına sirayet etmesiyle bu zengin fikir dünyası, sadece ortaçağın din temelli felsefesini meşrulaştırma aracı olarak kullanılmıştır. Bu dönem felsefesine verilen adıyla skolâstik felsefede oldukça zengin bir Aristoteles yorumu mevcuttur. Ancak tek amaç dini düşüncüyü temellendirmek olduğu için, çoğu düşünce baştan konulmuş bir hedefe doğru değiştirilmiş, bazı düşünceler ise görmezden gelinmiştir. Kabaca M.S. 3. yüzyıl ile 15. yüzyıl arasında ağırlığını devam ettiren ortaçağ düşüncesi, bu tarihten itibaren ağırlığını kaybetmeye başlamış ve yerini “Rönesans” a bırakmıştır.

Rönesans esasen bir geçiş dönemidir. Kelime itibariyle yeniden doğuş anlamına gelmektedir.¹ Rönesans, ortaçağ ile yeniçağ arasında bir geçiş dönemidir. Ortaçağın dini ağırlıklı söylemi ile yeniçağın bilimsel yaklaşımı değişen oranlarda bu dönemde kendilerine yer bulmaktadır. Bu dönemde ortaçağ düşüncesinin ağır ağır yok olduğu, yeniçağ fikirlerinin ise ağır ağır boy göstermeye başladıkları görülür.

Macit Gökberk’in deyiimiyle Rönesans “*Avrupa kültür çevresinin bir olayıdır.*”² Bu deyimle tüm Avrupa coğrafyası kastedilmemektedir. Rönesans bazı ülkelerde ve sırayla kendini göstermiştir. Yani Doğu Avrupa (Slav dünyası) bu hareketin doğrudan bir üyesi değildir. Daha sonraları bu akımın üstünlüğü fark edilerek dahil olunmuştur.

Rönesans’ın başlangıç zamanı için elde sadece sembolik tarihler mevcuttur.

¹ Gökberk, Macit, **Felsefe Tarihi**, Remzi Kitabevi (19. Basım), 2010, s.161

² Gökberk (2010), s. 161

Üzerinde en çok durulan tarih olan 1453 (İstanbul'un fethi)³, batılı tarihçiler tarafından da ortaya konulsa da, Gökberk'e göre gerçekçi bir nirengi olamamaktadır. Çünkü bu tarihin önemi, fetihle birlikte Bizanslı bilim ve düşünce adamlarının İtalya'ya göç etmeleri ve beraberinde orijinal antik çağ düşünce ve eserlerini de götürmeleri olarak gösterilmektedir. Ancak Rönesans İtalya'sında Platonculuğu başlatan kişi olan İstanbullu Georgias Gemistos Plethon, İstanbul'un fethinden daha önce İtalya'ya gelmiştir.⁴

Tabi ki Rönesans bir kişi veya bir olayla başlamamıştır. Zaten tarihte iki dönemi birbirinden net çizgilerle ayırmak çok sağlıklı sonuçlar vermez. Bir düşünce ve kültür, anında kaybolup yerine yeni bir kültür gelmez. Mutlaka eski kültürün bir sönme, yeni kültürün ise bir doğuş dönemi olacak ve bu iki dönem çakışacaktır.

Peki, Rönesans'la birlikte ne değişmiştir? Hangi düşünce yerini hangi düşünceye bırakmıştır? Ortaçağın bütün düşünce yapısı din merkezliydi. Bu dönemde, antik çağın tüm eserleri ve özellikle Aristoteles, Tanrı'yı ve Hıristiyanlığı meşrulaştırmak maksadıyla yorumlanmıştır. Tüm bilgiler bütüncül bir şekilde ele alınmıştır. Hıristiyanlığa göre tüm dünya *Tanrı* tarafından, yoktan var edilmiştir. Her şeyin başlangıcı ve kaynağı tanrıdır. Tanrı dışında kalan tüm varlıklar, tanrı var diye vardılar. Yani insanlar, tanrının çok sönük birer uzantıları olsalar bile, onunla aynı özdekirler.⁵ Bu görüşün mantıki bir sonucu olarak, varlığını tanrıya borçlu olan insanın tek amacı tanrının istediklerini yapmaktır. İnsan tanrıdan bağımsız olamaz.

³ Gökberk (2010), s. 162, Cevizci, Ahmet, **Felsefe Tarihi**, Say Yayınları, 2011(3. Basım), s.377

⁴ Gökberk (2010), s. 171

⁵ Gökberk (2010), s. 132

Varlığı, tanrının varlığı ile anlamlıdır. Çevresindeki her şey, bildiğini sandığı her şey tanrı için vardır. Bu yüzden insanın tüm algısı ve düşünmesi, alçak gönüllü bir anlayış içerisinde (alçak gönüllü olmama ve kibir kendini tanrıyla eş tutma anlamına gelir ve en büyük günahlardan birisidir) tanrıya doğru olacaktır. Bilgi, tanrının bilgisidir. Ortaçağın bu teslimiyetçi ve bütüncül anlayışı ile düşünce sistemi içine kapanık bir hal almıştır. Yeni bir bilginin öğrenilmesi mümkün değildir. Zaten bütün bilgi mevcuttur. Buna bağlı olarak felsefe de tanrı kavramının hükmü altındaydı.

Skolastik felsefenin en önemli isimleri arasında Aziz Anselmus, Albertus Magnus, Aquinolu Thomas, Duns Scotus, Roger Bacon ve Ockhamlı William sayılabilir. Bu isimler arasında en önemlisi Aquinolu Thomas'tır (1225-1274).⁶ Thomas'ın felsefesi, ortaçağın son dönemini hazırlamış ve Rönesans'a önyak olmuştur. Skolastiğin ilk dönemlerinde öncelikle tanrı tarafından sunulan, vahyedilen bilgilere inanılır, daha sonra bunlar akılla kavranmaya çalışılırdı. Thomas bu noktada çok önemli sonuçlar doğuracak temel bir ayırım yaptı. Thomas'a göre akıl ve inanç farklı alanlardır. Bu iki alan birbiriyle örtüşmez, ancak kesişebilirler. Bunun sebebi, bazı inanç konularının akla aykırı olmamasına rağmen, akıldan üstün bir mertebede bulunmaları ve bu nedenle akılla kavranamayacak olmalarıdır. Örneğin Tanrının insanlaşması, dünyanın yedi günde yaratılması gibi konular kanıtlanamaz.⁷ Bilmek ise kanıtlamak demektir. Yani bunlara sadece inanabiliriz, bilemeyiz. İnanç, bilmekten daha üstündür. Ancak Tanrının varlığı kanıtlanabilir, yani bilinebilir. Bu ise bilgi ve inancın kesişim noktalarından birisidir. İnanç, insan için en yüksek

⁶ Gökberk (2010), s. 151

⁷ Gökberk (2010), s. 151

düşünsel mertebedir. Bilgi bazı noktalarda inanca giden bu yolu aydınlatılabilir ancak esas olan inançtır.

Bu ayrım çok önemlidir. Bu ayrımın kabul görmesiyle artık bilim dinin boyunduruğundan kurtulmaya doğru ilk adımı atabilmiştir. Bu adım olmasaydı ulaşılan her yeni bilimsel olgu inançla karşılaştırılacak ve her an reddedilmeye açık olacaktı. Ancak bu noktadan sonra bilim gitgide daha bağımsız bir hale gelebilecektir. Bu ayrımın sonucu olarak ileride felsefe dinden iyice kopacak, bütünü değil, tek tek nesnelere gerçek olduğu kabul edilecektir. Bu kabule “nominalizm” denir.

İşte bu gelişmeler ışığında, ortaçağda dinin boyunduruğunda olan felsefe, her türlü bağımlılıktan kurtulma havası içerisinde, dünya ve hayatla ilgili düşüncelerde aklın ve deneyin doğrularına saygı göstermeye başlar.⁸

Ortaçağda içine kapalı olan ve hep aynı sonuca ulaşmaya çalışan felsefe, Rönesans’la birlikte çeşitlenmeye, antik çağın çok renkliliğine doğru yol almaya başlamıştır. Artık ortaya konulan eserler tüm Hıristiyan dünyasına değil, doğrudan yazara aittir. Ayrıca yine bu dönemde artık eserler yavaş yavaş yerel dillerde yazılmaya başlanmıştır.⁹ Rönesans’ın etkinliğini hissettiren bir diğer değişim ise, ortaçağ filozoflarının hep din adamı olmalarına rağmen, Rönesans’ta bu durum değişmiş ve üniversitelerden yetişenler felsefede etkin olmaya başlamışlardır.

Rönesans’ın ana düşüncesi olan her türlü bağımlılıktan sıyrılma, bu dönemde

⁸ Gökberk (2010), s. 163

⁹ Gökberk (2010), s. 164

çeşitli çığırların ortaya çıkmasına neden olmuştur. İnsanlar eskilerden kurtulmak için sürekli olarak farklı konuları farklı yollarla araştırmaya koyulmuşlardır. Bu dönemde antik çağ yeniden keşfedilmiş ve o dönemin problemleri tekrar ele alınmaya başlanmıştır. Ele alınmaya başlanan problemlerin en başında insan problemi gelmektedir. Ortaçağ boyunca bireyselliğini ve kimliğini kaybeden insan, bu dönemde artık kendisinin farkına varmaya ve kendisi ile ilgili sorular sormaya başlamaktadır. İnsan artık bulunduğu konumu Tanrı'nın bir isteğı olarak değil, sorgulanabilecek bir konu olarak görebilmektedir. Bu akıma genel olarak "hümanizm" adı verilmektedir. Kişi kendi kimliğini geliştirmeye başlamıştır. Bu bireysel kimlik gelişimi, daha sonra ulus kavramının doğmasına ve güçlenmesine de yol açmıştır.¹⁰ Rönesans'ın tüm özelliklerini taşıyan düşünür Niccolo Macchiavelli (1469-1527)'ye göre insan canlıdır, bir enerji kümesidir.¹¹ Ona göre Hıristiyanlık insana bu dünyada gereken önemi vermemiş ve insanın değerini haksız olarak düşürmüştür. İnsanın gerçek varlığı ve benliği, Hıristiyan öğretisinin dar kalıplarını doğal olarak aşar, bu kalıpların içine sığmaz. Bu dönemin en olgun düşünürü ise Michel de Montaigne'dir. Montaigne, meşhur *Denemeler*'ini tamamen kendisini, yani insanı araştırmaya ayırmıştır. Eserinin başında "Her şeyden önce ben kendimi araştırıyorum; benim fiziğimde metafiziğimde budur" demektedir. Montaigne kendisini ararken, yoğun bir şüphecilik uygulamaktadır. Doğruyu bulabilmek için şüphe etmek ön şarttır. Ancak bu şüphe nihai sonuç değildir. Rönesans felsefesinin

¹⁰ Gökberk (2010), s. 168

¹¹ Gökberk (2010), s. 170

artık eleştiriye de geçtiğinin göstergesidir.¹²

Rönesans, ortaçağdan kurtulmak için ilk başlarda Aristoteles'e karşı bir tepki oluşmasına yol açmıştır. Bu yüzden bu dönemde Platon'a artan bir ilgi ve sevgi oluşmuştur. Özellikle Bizans'tan gelen düşünürler İtalya'da Platonculuğu başlatmışlardır denilebilir. Ancak zaman geçtikçe, antik çağın tüm yönlerine olan ilgi, Aristoteles'in göz ardı edilen fikirleriyle birlikte, gerçekçi ve tam bir şekilde incelenmesine yol açtı. Bu incelemede Aristoteles Skolastik unsurlardan ayrıştırılmaya çalışıldı ve bu şekilde eleştiriye tabi tutuldu.¹³

Rönesans döneminin en önemli yansıması belki de Hıristiyan dininde yapılan reform hareketi olmuştur. Bünyesinde iki farklı kilise barındıran Hıristiyanlık, bu dönemde Protestanlık ile tanışmıştır. Ortaçağ boyunca Katolik kilisesinin yaşama olan sıkı müdahalesinden sıkılan insanlar, dini kendi içlerinde yaşamaya çalışarak bir çeşit mistisizm geliştirmişlerdir. Zamanla olgunlaşan bu mistisizm Martin Luther'in 1517 yılındaki başkaldırısıyla artık farklı bir mezhep olarak anılmaya başlanmıştır.¹⁴ Luther'e göre Katolik kilisesi artık dinin özünden sapmış, parayla günah bağışlama gibi saçmalıklara bulaşmıştı. Ona göre asıl Hıristiyanlık, ilk dönemlerdeki gibi gönüllerde yaşanmalıydı. İnsan tanrıyı aracısız olarak kendi içerisinde bulabilirdi çünkü insan tanrının bir uzantısıydı. Bu düşünce, Rönesans'ın genel anlayışı olan öze dönme fikrine uygundur. Bu akıma göre din her türlü bağımlılıktan kurtulmalıydı. Her ne kadar böyle başlamış olsa bile Luther, bu düşüncenin yaşayabilmesi için

¹² Gökberk (2010), s. 171

¹³ Cevizci (2011), s. 383

¹⁴ Gökberk (2010), s. 178

örgütlenmesi gerektiğini anladı ve bu anlayışa uygun bir kilise kurdu, bir kitap benimsedi (İznik konsülünde kabul edilen İncil) ve akımı bir felsefeye dayandırmaya çalışarak Aristoteles'e başvurdu. Protestanlık her ne kadar sonunda ayrılmak istediği Katolikliğe doğru evrilmiş olsa da, dönemin anlayışına uygun olarak bağlılıklarından sıyrılmaya çalışan, bireyselliği artmış ve bozulmuş eskilerden kurtulmaya çalışan dönem insanına oldukça uygun bir hareket olmuştur. Rönesans döneminin dinle ilgili bir diğer fikri yeniliği ise "doğal din" kavramıdır. Bu dönemin temel özellikleri olan bireysellik ve doğal olana dönüş bu akımın da temel özelliğidir. Buna göre dinin kaynağı tanrı değil, insandır. Her insanın içinde doğal olarak bir din vardır. Tüm dinlerde ortak olan tanrının birliği, ahlak kuralları, ölüm sonrası yaşam ve bu dünyada yaşamınların diğer dünyada değerlendirilmesi, bu doğal dinin öğeleridir. Diğer bütün kurallar gereksizdir. Bu dini ise insan kendisini inceleyerek elde edebilir.

Rönesans dönemi siyaset alanını da etkilemiştir. Arayış içerisinde olan dönem insanı, siyasi birlikten yoksun, artık eski güçlerini kaybetmeye başlayan feodallerden bunalarak yeni arayışlar içerisine girmiştir. Yeni bir devlet düzeni arayışlarında örnek olarak Platon'un "Devlet"i örnek alınmıştır. İtalyan Niccolo Macchiavelli, ulusal birliği bulunmayan, şehir devletler halinde siyasi yaşamına devam eden İtalya'nın durumundan etkilenerek, güçlü ve ulusal birliğini sağlamış bir devlet tasarlamıştır. Bu tasarıma göre, her şey devlet içindir ve devletin başında bir hükümdar bulunmaktadır. Bu hükümdar, devletle özdeşleşmiştir. Devletin gücü ve esenliği her şeyden önce gelir. Tüm ahlak ve hukuk kuralları devletle başlar ve devletle biter. Bu kuralların hepsi devletin gücünü sağlamlaştırmak için oluşturulur. Kilise bir otorite olarak devletin karşısına çıkamaz. Devlet, tanrının planladığı bir

kurum değil, insan ihtiyaçlarından doğan ve bu ihtiyaçları karşılayacak bir kurumdur.¹⁵ Bu dönemde Thomas More (Ütopya), Francis Bacon (Nova Atlantis) ve Tommaso Campanella (Civitas Solis), ideal bir devletin nasıl olması gerektiğine dair kurgusal devletlerle ilgili eserler yazmışlardır. Thomas More'un ve Campanella'nın eserlerinin ortak özelliği, bilim ve felsefenin devlet yönetimine egemen akımlar olmasıdır. Bu devletlerde özel mülkiyet yoktur. Tüm mallar ortak kullanımdadır ve alışveriş, mal takası ile gerçekleşmektedir. Francis Bacon ise sosyal adalete değil, bilgiye vurgu yapmıştır. Toplum, bilimin verilerine dayanılarak inşa edilmektedir.¹⁶ Bu eserlerin hepsinin ortak özelliği, geçmişten kopma ve yeniyi arama çabasıdır.

Yeniyi arayış içerisinde olan Rönesans insanı, doğa felsefesi konusunda eskiden kurtulma çabası içerisindeydi. Ortaçağda tanrıyı ve kilisenin resmi öğretisini sağlamlaştırmak için bir araç olarak kullanılan doğa araştırması, Rönesans'ta başlı başına bir alan olmuştur. Her zaman yeni bilgi arayışında olan dönem insanı için doğa, sonsuz bir bilgi kaynağıydı. Bu sonsuzluk doğayı tanrıyla özdeşleştirmiştir.¹⁷ Doğaya yaklaşımda gerçekleşen bu büyük değişikliğin ilk büyük ismi Nikolaus Cusanus'tur (1401-1464).¹⁸ Cusanus'a göre tanrının birliği kavranamayacak derecede bir gerçektir. Aklın bir sınırı vardır ve tek tek doğa olgularını kavrayabilen ve bunları işleyebilen akıl, tanrının varlığına ulaşamaz. Bu yüzden insan, tanrının varlığını bilemediği şeylerden dolayı bilir. Yani bilgisizliğimiz bizi tanrıya ulaştırır.

¹⁵ Gökberk (2010), s. 186

¹⁶ Gökberk (2010), s. 191

¹⁷ Gökberk (2010), s. 193

¹⁸ Cevizci (2011), s. 391

Doğa ve tanrı aynı ölçeğin uç noktalarıdır. Doğa, tam bir birlik içerisinde bulunan tanrının bir açılımıdır.¹⁹ Cusanus'un dile getirdiği en önemli kavram, doğanın olmuş bitmiş bir olgu değil, sürekli değişim geçiren bir evrim olduğu düşüncesidir. Bu düşüncenin önemli sonuçları olmuştur. Buna göre doğa sonlu ve sınırlı değildir, sürekli değişim içerisinde. Bu yüzden kesin bilgiye ulaşılamaz. Ulaşılan sonuçlar relatiftir. Bulunulan yer ve harekette relatiftir. Evrende merkez diye bir şey yoktur. Merkez ve hareket kavramlarının anlamlı olması için, bu merkezin dışarıdaki sabit bir noktaya göre olması gerekirdi. Bunun mümkün olmadığı ise açıktır. Kişi nereden bakarsa baksın, kendisini evrenin merkezinde zannedecektir.

Rönesans doğayı derinlemesine incelemek ister. Çünkü ancak doğanın ana etmenleri bilinerek doğaya egemen olunabilir. Doğayı bilme ve egemen olma düşüncesi önceleri ağırlıkla metafizikle gerçekleştirilmeye çalışılmıştır. Araştırmalarında deney kullanan doğa felsefecileri bile bunu metafizik amaçlarla yapmışlardır. Örneğin Paracelsus bazı kimya kuralları ortaya koymuştur. Ancak bunlara, simya yoluyla, yani başka maddeleri altına çevirmeye çalışırken ulaşmıştır. Aynı şekilde Telesius'ta doğayı deneyle araştırmış, ancak sonucunda ilkçağınkine benzer bir metafizik geliştirmiştir.

Tüm bunlara rağmen Rönesans'ın bilim alanındaki başarısı gözlem ve deneye dayandırılabilir. Gözlem, bu dönemdeki astronomi gelişmelerinin temelindedir. Rönesans dönemine kadar Batlamyus'un dünya merkezli ve dış çemberlerin iyice karmaşıktığı sistem düşünce dünyasına hakimdi. Bu sisteme göre evrenin merkezinde dünya vardır. Ay, güneş ve diğer gezegenler dünyanın çevresinde dairevi

¹⁹ Gökberk (2010), s. 195

yörüngelerde dönerler. Ayrıca bu dairevi yörüngelerin üzerinde, merkezi yine bu yörünge olan küçük daireler (epicycle) mevcuttur. Bu küçük daireler ise gezegenlerin geriye doğru görünümünü açıklamaktadır.²⁰ Bu sistem sağduyuya uygun olmasına rağmen, tamamen görünümü kurtarmak maksadıyla hazırlanmıştı. Modern astronominin kurucusu sayılan Niholas Kopernik (1473-1543), “Göksel Kürelerin Dönüşü Üzerine” adlı eserinde, evrenin merkezi olarak güneşi kabul etmektedir. Ancak Kopernik bu sonuca kapsamlı bir gözlem süreci sonunda değil, çıkarımlar yoluyla ulaşmıştır. Koskoca evreni dünya etrafında döndürmektense, daha küçük olan dünyayı güneşin etrafında döndürmek daha kolaydı. Bu yolla yapılan tüm hesaplamalar, Batlamyus’un karmaşık sisteminden daha basit ve sade idi. Bu basitlik kabul edilmekle birlikte, bu sistem yoğun bir şekilde eleştirilmiştir. Öncelikle sağduyuya aykırıydı. Yani güneşin dünyanın etrafında döndüğü açıkça görülüyordu. İkincisi, dünyanın dönüşünün büyük bir fırtına yaratması gerektiği, ayrıca dik bir şekilde havaya atılan taşın aynı yere değil, daha ileriye düşmesi gerektiği itirazlarıdır. Kopernik bu sorunları açıklayamamıştır.

1546-1601 yılları arasında yaşayan Danimarkalı Tycho Brahe, astronomi alanındaki gözlemleriyle çok önemli sonuçlara yol açmıştır. Brahe, daha öncekilerden oldukça gelişmiş bir gözlem evi kurdu ve önyargısız gözlemler yapmaya başladı. O güne kadar hep daha önceki gözlem verileri kullanılmıştı ve tüm evren tasarımları bu eski gözlemlere uydurulmaya başlanmıştı. Brahe belki kendi gözlemleriyle çok etkili bir sonuca varamadı ancak onun gözlemlerini kullanan

²⁰ Tekeli, S., Kahya, E., Dosay, M., Demir, R., Topdemir, H. G., Unat, Y., Aydın, A. K., **Bilim Tarihine Giriş**, Nobel Yayın Dağıtım Ltd. Şti., Ankara, 2007, s. 89

Johannes Kepler, kendi adıyla anılacak yasaları ortaya koyarak, güneşin merkez olduğu bir sistemde gezegenlerin eliptik yörüngeler üzerinde hareket ettiklerini ve bu yörüngeler üzerindeki hareketlerinin güneşe uzaklıkları ile ters orantılı olduğunu belirtmiştir.²¹

Rönesans döneminin gözlemleriyle devrim yaratan bir diğer ismi, Kepler'in çağdaşı Galileo Galilei'dir. Galileo, teleskopuyla yaptığı gözlemler neticesinde güneş lekelerini ve Venüs'ün evrelerini buldu. Aynı zamanda ayın üzerinde de aynı dünyadaki gibi oluşumlar olduğunu gördü ve buradan ay ve dünyanın aynı maddeden olduğu sonucunu çıkardı.²² Bu gözlemler Kilise'nin resmi öğretisi ile uyuşmadığında kendisine iddiaları zorla geri aldırdı. Ancak o görünüşte geri adım atmış gibi olsa da, bilimsel çalışmalarından asla geri kalmadı. Galileo yöntem çalışmalarında da öncü olmuştur. Aristoteles'in kendi içine kapalı olan tasım yöntemini eleştirmiş, yeni bilgiye ancak deney ve matematikle ulaşılabileceğini belirtmiştir.²³ Önce bir varsayım ortaya koyulmalı, daha sonra bu önermenin tek tek hallerde gerçekleşip gerçekleşmediği ortaya konulmalıydı.²⁴ Kepler ve Galileo ile belli bir seviyeye gelen deneysel yöntem hareketi, Francis Bacon (1561-1626) ile döneminin en olgun seviyesine ulaşacaktır. Bacon'a göre, Rönesans dönemine hakim havada olduğu gibi, bilimin amacı "doğaya egemen olmak"tır. Kendisi bilime temel olarak tümevarım yöntemini işaret etmiş, tümevarımın nasıl uygulanması gerektiğini ayrıntılı biçimde

²¹ Tekeli, S., Kahya, E., Dosay, M., Demir, R., Topdemir, H. G., Unat, Y., Aydın, A. K. (2007), s. 245

²² Galileo, Galilei, "Teleskoptan İlk Bakış", **Galileo'nun Buyruğu**, ed. Edmund Blair Bolles, Tübitak Popüler Bilim Kitapları, Ankara, 2008, s. 112

²³ Gökberk (2010), s. 212

²⁴ Gökberk (2010), s. 212

ele almıştır. Bilimsel yöntem konusu çalışmanın daha sonraki bölümlerinde ayrıntılı olarak ele alınacaktır.

Genel olarak Rönesans, ortaçağ ile yeniçağ arasında bir geçiş dönemidir. Bu dönemde önceki dönemin etkisi ve sonraki dönemin temelleri bulunmaktadır. Kiliseye başta olmak üzere ortaçağın tüm kurumlarına karşı bir tepki oluşmuştur. İnsanlar hep yeniyi bulmak, eskiden sıyrılmak amacıyla araştırmalar yapmışlardır. Sosyal yaşamda olduğu gibi düşünce alanında da sürekli bir yenilenme amacı güdülmüştür. Ortaçağa hakim Aristoteles düşüncesi önce reddedilmiş, daha sonra bozulmamış haliyle tekrar yorumlanmıştır. Bu dönemde doğaya karşı büyük bir sevgi duyulmuştur. Her alanda, hatta dinde bile doğal olan araştırılmıştır. Gerçeği ve bilgiyi ararken doğaya, doğal olana önyargısız bir şekilde yaklaşılmaya çalışılmıştır. Bu yaklaşım ise, günümüz düşünce dünyasının temellerini atmıştır.

1.3 17. Yüzyıl Felsefesi, Aydınlanma ve Uçuluk

17. yüzyıl felsefesi, Rönesans döneminde başlayan çığırın artık derlenip toparlandığı, birliğe kavuştuğu ve daha da olgunlaştırıldığı bir düşünce akımıdır. Bu devirde felsefe daha özne merkezli (homosantrik), teolojiden daha bağımsız ve daha özgür bir hale gelmiştir. 17. yüzyıl felsefesi, özne merkezli olması dolayısıyla “rasyonalist” olarak adlandırılır. Rasyonalizm, doğayı akıl ile kavramanın mümkün olacağını ileri sürmektir. Doğa rasyonel yapılı olduğu için, akıl onu kavrayabilir. Akıl, tüm alanlardaki tek otoritedir.²⁵ Bu felsefede insan “düşünen öz” olarak

²⁵ Cevizci (2011), s. 439

değerlendirilir. Hatta düşünme sadece bir bilme aracı değildir, bizzat var olmanın temelidir.

17. yüzyıl felsefesi akli temel almış olsa da, kesinlikle modern bilimin gelişiminden etkilenmiş ve kendisi de bu gelişimin devamını sağlamıştır. Modern bilim sadece dini etkilerden kurtulma anlamında değildir. Artık, dili matematik olan bir olgular dünyasının farkına varılmış, diğer etkilerden bağımsız ve önyargısız olarak bu olguların keşfedilebileceği görülmüştür. Aynı zamanda bu olguların keşfiyle birlikte, eski yöntemlerin yetersizliği görülmüş ve yeni bir bilimsel yöntem arayışı içerisine girilmiştir.

Rönesans döneminde geliştirilen yeni evren düzeni 17. yüzyılı oldukça etkilemiştir. Rönesans'ta ilk olarak Kopernik, ortaçağdan devraldığı Aristoteles-Batlamyus modelini uygun bulmamış, dünya yerine güneşin merkezde olmasının daha faydalı ve basit olduğunu önermişti. Bu düşünce, birçok alanda yıkıcı bir etki gösterdi. Kilisenin resmi öğretisine tamamen ters olan bu görüşe göre, tüm evrenin yaratılış amacı olan insanoğlu, artık evrenin merkezinde olmuyordu. Dünya ise, tüm diğerleri gibi, herhangi bir gök cismi oluyordu. Ayrıca Aristoteles'in ay ötesi, ay berisi dünyaların ayrımı da geçersiz hale geliyordu. Bu düşünce temelinin üzerine, Tycho Brahe'nin gözlemlerini kullanarak kendi yasalarını üreten Johannes Kepler, güneş merkezli modeli tamamen benimseyerek bunu şiirsel bir dille pekiştiren Giordano Bruno ve yeni bir mekanik geliştiren Galilei, dönem felsefesine sağlam ve üzerinde ilerlenebilecek temeller bırakmıştır.²⁶

²⁶ Tekeli, S., Kahya, E., Dosay, M., Demir, R., Topdemir, H. G., Unat, Y., Aydın, A. K. (2007), s. 242, 244.

Bu devirde bilgi kuramı, felsefenin diğer alanlarından (ontoloji, metafizik, vd.) daha fazla önem görmüştür. Artık bilimsel bilginin mahiyeti tartışılmaktadır. Epistemolojinin felsefenin merkezine geçmesiyle, ampirik ve dedüktif olarak iki görüş öne çıkmıştır.²⁷ Ampirik bilgiler ve tümdengelimsel yöntem zaten düşünce tarihinin birçok döneminde dile getirilmişti. Bu dönemde de, Kant bu iki yaklaşımı sentezleyene kadar, farklı derecelerde ağırlık kazanmışlardır. Örneğin Descartes ve Leibniz, matematiğe verdikleri önemden dolayı dedüktif yönüme ağırlık verirken, Francis Bacon, Locke ve Berkeley gibi ampiristler bilginin kaynağı olarak duyu deneyini görmekteydi.

17. yüzyıl rasyonalistlerinin en önemli ismi Rene Descartes'dir. Descartes, küçüklükten itibaren aldığı eğitim esnasında, kendisine öğretilen Aristoteles felsefesinin verimsiz olduğu ve yeni bilgi getirmediği fikrine varmıştır. En çok sevdiği ders ise matematik olmuştur ancak matematikte de bazı eksik yönler görmüştür. O'na göre matematik, tüm bilimlere temel olabilecek potansiyele sahipti. Ancak hala geliştirilmesi gereken yönler vardı. Matematik, Aristoteles mantığı gibi sadece bilineni göstermekle kalmamalı, aynı zamanda yeni bilgiler de sunmalıydı.²⁸ Descartes'e göre *açık* ve *seçik* bilgiye varmak için, kesin bilgi kaynağı olan aritmetiğin geometri alanına uygulanması gerekmektedir. Bu uygulamaya "analitik geometri" denmektedir.²⁹

Descartes'e göre bir bilgide yanılmak demek, onu bulanık ve karışık

²⁷ Cevizci (2011), s. 441

²⁸ Gökberk (2010), s. 231

²⁹ Tekeli, S., Kahya, E., Dosay, M., Demir, R., Topdemir, H. G., Unat, Y., Aydın, A. K. (2007), s. 230

kavramak demektir. Bir şeyi doğru bilmek, onu ancak açık ve seçik kavramaktan geçer. Descartes, felsefesine temel olacak o açık ve seçik bilgiyi bulmak için şüphe ile yola çıkmıştır. Felsefenin apaçık bilgisine, üzerinde tartışılmayacak o dayanak noktasına varmak için şüphe en ileri noktasına kadar götürülmelidir. Peki şüphe yöntemi kullanılarak, açık ve seçik bilgiye, aranılan sağlam noktaya ulaşılabilir mi? Descartes şüphe yöntemini öncelikle ilk akla gelen bilgi edinme yollarına uygular. Çevremiz hakkında ilk bilgi edinme aracımız, duyularımızdır. Ancak duyularımız bazen bizi aldatabilirler. Suya batırılan bir çubuk ortasından kırılmış gibi görünebilir, ancak halen düz ve tek parçadır. O halde bazen bizi aldatan duyularımız güvenilir değildir ve bizi sürekli aldatabilir. Duyularımızı destekleyen çevremizdeki kişileri güvenilir kabul edebiliriz. Ancak bu durum da sadece bir kabul olmaktan öteye geçemez. Belki, kendimiz gibi zannettiğimiz diğer insanlar farklı bir cinse mensupturlar. Demek ki çevremizdeki kişiler de güvenilir değildir. Bu durumda kendi varlığımızdan da şüphe duyabiliriz. Uyandıığımız zaman nasıl rüyamızın gerçek olmadığını farkına varıyorsak, belki şu anda uyanmak üzere bulunduğumuz bir rüyanın içerisindeyizdir. Peki, her şeye kadir olduğu düşünülen üstün varlık tanrıya güvenebilir miyiz? Tanrı da pekâlâ bizi aldatmaktan hoşlanan bir varlık olabilir. Bize güvenilir bilgi sunmuş olduğuna güvenemeyiz. Benzer şekilde insan zihninde adım adım oluşturulan matematik bilgisi de, zihnimizin eksik ve yanlış bir ürünü olabilir. Bu şüpheler, bilinen her şeyden şüphe ederek, artık son sınıra gelir. Bu sınırdaki bulunan şey, şüphe ettiğimin bilgisidir. Şüphe sürecinin sonunda şüphenin kendisine ulaşılmıştır. Şüphe eden kişi ise açıkça “ben”imdir. “Ben”imi bilmek, doğrudan doğruya bildiğim en güvenilir bilgidir. Şüphe etmek bir çeşit düşünmedir. Ve düşünme esnasında ulaşılan “ben” kullanılarak, Descartes ünlü önermesine

ulaşmıştır: “Düşünüyorum, öyleyse varım.”³⁰

Bu önerme ve bu önermeye ulaşılan yöntem, Descartes’in felsefesinin temelini oluşturmaktadır. Bu bilgi, doğrudan, dolaysız ve kesin bir bilgidir. Bundan sonraki tüm fikirlere kaynaklık yapacaktır. Varlığa dair tüm bilgiler, bilincin kendi içinde yaptığı araştırma ile elde edilecektir. Descartes’in rasyonalizmi budur.³¹

18. yüzyıl felsefesi, felsefe tarihinde “aydınlanma felsefesi” olarak adlandırılır. Aydınlanma, insanın kendi hayatının düzen ve anlamını araştırmasıdır. Bu araştırma din ve geleneklerden bağımsız olarak, insanın kendi aklıyla yürütülecektir. 17. yüzyılın rasyonalist düşünce altyapısı, bu dönem için gerekli hazırlıkları sağlamıştır. Aslında bu anlam arayışı, tüm ortaçağ sonrası dönemi kapsamaktadır. Ancak aydınlanma özellikle 18. yüzyılda en rafine ve en sistemli haline ulaşmıştır.³² Bu devirde akla duyulan güven oldukça yükselmiş, o güne kadar doğaya tatbik edilen akıl artık kültür alanlarında da temel olmuştur. Bu dönemin bir kültür felsefesi oluşturması, felsefecilerinin de doğa bilgininden çok yazar olarak öne çıkmaları sonucunu doğurmuştur.

1.4 Bilimsel Devrim

Modern bilimin temelleri, Rönesans ile birlikte atılmaya başlanmıştı. Öncelikle Kopernik’in, Batlamyus’un ve Aristoteles’in evren modeline alternatif

³⁰ Descartes, Rene, **Metot Üzerine Konuşma**, (çev. K. Sahir Sel), Sosyal Yayınları, İstanbul, 1984, s. 33

³¹ Gökberk (2010), s. 234

³² Gökberk (2010), s.290

olarak önerdiği güneş merkezli sistem, o güne kadar düşünce dünyasına hakim olan tüm görüşleri sarsmıştı. Her ne kadar bu önerme kilisenin baskısı ile karşılaşmış olsa da, kendisinden sonra gelen her düşünceyi etkilemiştir. Gezegenlerin eliptik yörüngeleriyle ilgili yasaları bulan Kepler ve eğik düzlemi kullanarak deneyler yapan ve kendi mekaniğini kuran Galileo Galilei, kendilerinden sonrakilere çok önemli bir düşünce birikimi bırakmışlardır.

Yeni bilimsel yöntem, Isaac Newton ile oldukça gelişmiş ve çarpıcı bilimsel gelişmelere yol açmıştır. Newton, o güne kadar bilimin cevaplayamadığı sorulara yeni bir bakış açısı getirmiş, doğru soruların araştırmasını yaparak büyük başarı kaydetmiştir. Örneğin gezegenler güneşin etrafında dönüyorlar da, neden kopup gitmiyorlar? Veya bu gezegenleri hareket ettiren güç nedir? Newton, uzayın geometrikleştirilmesi anlayışını sürdürerek, bilimin idealleşmesini hızlandırmış, birbirleriyle ilgisi yokmuş gibi görünen olguların ilişkili olabileceklerini ortaya koymuştur.³³ Newton'a göre genellemelere gitmeden önce olgular iyice araştırılmalıydı. Newton'un araştırmalarında izlediği yol üç basamaklıydı. Birinci basamakta incelenecek problem parçalarına ayrılır. Bu aşamaya "analiz" denir. İkinci basamakta öğelerine ayrılmış olan problem, deneysel doğrulama ve benzerliklerle tekrar kurulur. Bu aşamaya "sentez" denir. Üçüncü aşamada ise kuram aksiyomatikleştirilir. Bu aşamaya ise "kuram" denir.³⁴ Newton bu metodoloji ile oldukça önemli bilimsel başarılarla imza atmıştır. Kütle çekim yasasını bulmuş, ayrıca optikle ilgili son derece önemli ve başarılı deneyler yapmıştır.

³³ Topdemir, Hüseyin Gazi, "Isaac Newton ve Bilim Devrimi", **Bilim ve Teknik**, Ekim 2010 s.87

³⁴ Topdemir (Ekim 2010), s. 88

Modern bilim anlayışına temel teşkil eden akımlar bu şekildedir. Ortaçağın insana ve doğaya gereken önemi gerektiği biçimde vermemesi, ancak inanç ve bilginin ayrı olabileceği fikrinin yaygınlaşması, bunun üzerine insanın kendisine ve doğaya daha fazla eğilmesiyle bu gelişimler mümkün olabilmıştır. Bir sonraki bölümde, bu temel üzerinden, Viyana Çevresi'nin bilgi ve bilim anlayışı ile bu anlayışın tarihsel temelleri incelenecektir.

İKİNCİ BÖLÜM

MANTIKSAL POZİTİVİZMİN BİLGİ VE BİLİM ANLAYIŞI

2.1 Giriş

Viyana Çevresi 1929 yılında yayınladığı manifesto ile bilimsel kavrayışını açıkça ortaya koymuştu. Temel ilkesi, öncelikle bilime güvenli bir temel sağlamak, ikinci olarak ise metafiziğin anlamsızlığını kanıtlamaktır.³⁵ Bu amaçlara varmak için kullanılan temel yöntem ise tüm kavram ve önermelerin mantıksal analizidir. İşte bu mantıksal analiz, mantıksal pozitivismi aynı veya benzer amaca ulaşmaya çalışan diğer akımlardan ayıran en önemli özelliktir.

Mantıksal pozitivismin iki temel doktrini vardır: 1) Varlıklar hakkındaki önermelerin yalnızca ampirik anlamı olabilir, 2) Bu ampirik anlam yalnızca mantıksal analiz yöntemiyle ortaya konabilir. Bu noktada şöyle bir tutarsızlık oluşmuş gibi görülebilir: Mantıksal yöntemleri kullanan bir sistem nasıl ampirik sonuçlar doğurabilir? Fakat mantıksal işlemlerin önermelerin anlamına dair hiçbir önermede bulunmadığı, sadece bu anlamların birbirleriyle olan bağlantılarını ilişkilendirdiği göz önüne alınırsa, anlamın mantıksal analizi üzerine kurulu bir

³⁵ Neurath, O., Hahn, H., Carnap, R., (1929) **Scientific Conception of the World**: The Vienna Circle

ampirizmin tutarsız olmayacağı görülebilir.³⁶

Metafiziğe karşı olan güvensizlik aslında ilk olarak bu dönemde ortaya çıkmamıştır. Tarihin tüm zamanlarında, hatta eleştirinin yasak olduğu Ortaçağda bile gizli olarak mevcuttur. Bu metafizik karşıtı görüşlerin bazılarından, özellikle mantıksal pozitivistin entelektüel temelini bir kısmını oluşturmaları sebebiyle bahsetmek gerekir.

David Hume, bugün bildiğimiz anlamıyla bir pozitivist sayılmayabilir. Ancak pozitivist anlayış ona kadar sağlam bir temelde takip edilebilir. Tümdengelimsel akıl yürütmenin olgusal önermelere kapalı olduğu Hume'dan önce de bilinmekteydi. Ancak Hume bunu tüm soyut akıl yürütmelere ve metafiziğe de uyguladı. Dahası, olgusal önermelerin yalnızca deneyimle ilgili önermelere indirgenmesi, Hume'un diğer bir büyük katkısıdır. Hume'u ardıllarından temelde ayıran şey, kullandığı psikolojik analizdir. Fakat benzer şekilde, eserlerinin mantıksal analizi ise kendisini ardıllarına bağlayan şeydir.³⁷ Yine de pozitivistin mantıksal temelleri Hume'un yöntemlerinde aranmamalıdır. Bunun için Leibniz'e bakmak gerekir. Mantık önermeleri ancak son zamanlarda ayrıntısıyla analiz edilmelerine rağmen bu yolda ilk büyük ilerlemenin Leibniz tarafından yapıldığı söylenebilir. Leibniz, akıl ve olgu doğruları arasındaki ayrımı kesin bir şekilde yaptı ve mantıksal doğruların temel bir özelliğini vurguladı. Bu özellik, "analitik önermeler koşulsuz olarak doğrudur" çünkü "her analitik önermenin yüklemi özne tarafından içerilir." Bu sayılanlar Leibniz'i mantıksal pozitivistlerin kaynakları arasına sokar.

³⁶ Weinberg, J. R., **An Examination of Logical Positivism**, Littlefield, Adams & Co., 1960 s.2

³⁷ Weinberg (1960), s.3

Immanuel Kant'ı neopozitivizmin entelektüel öncüleri arasına sokan iki unsur vardır. Bunlardan birincisi, her iki felsefenin de, yani hem kritik hem de mantıkçı pozitivist felsefenin de, matematik ve doğal bilimler için güvenli ve metafiziğin gereksiz unsurlarından arınmış bir temel teşkil etmesidir. Her iki felsefe de tündengelimli metafiziği reddeder. Metafizik karşıtı yaklaşımdan daha önemli katkı ise, Kant'ın fenomenalistçi eğilimidir. Bu eğilim mantıkçı pozitivistizmin genelinde kendisini önemli derecede hissettirir. Bu fenomenalist yaklaşım hem Moritz Schlick'te, hem de Rudolf Carnap'ta (sonraları etkisini yitirmiş olsa da) etkisini açıkça göstermektedir.

Doğrudan ilgisi olmasa bile, aynı adı taşıyan felsefenin, yani pozitivistizmin başlangıcı olarak on dokuzuncu yüzyılın ilk yarısı sayılabilir. Ve burada da Comte ismi önem taşımaktadır. Comte'un pozitif felsefesi ile mantıksal pozitivistizm arasındaki ilişki sanılabileceği kadar doğrudan ve derin değildir. Comte'un felsefesinin üç belli başlı özelliği vardı. Birincisi, bilginin insanın ihtiyacını karşıladığı ölçüde bilimsel olmaya layık görülmesidir. İkincisi, felsefi problemlere karşı tarihsel yaklaşıma yapılan vurgudur. Son olarak ise ampirik yöntemin önemine değinilmesi ve bunun savunulmasıdır. İşte bu son özellik mantıksal pozitivistizm ile bir bağ kurulabilmesini sağlamaktadır. Her iki felsefe de metafiziğe karşı bir tutum takınmış olsa da, bunu oldukça farklı gerekçelerle yapmaktadırlar. Comte pozitivistizmi metafiziği, faydalı oldukları dönem geride kaldığı ve çözümlenemeyen problemlere yol açtığı için reddetmektedir. Bu cümlede dikkat çeken yön "fayda" sözcüğüdür. Aslında Comte pozitivistizmi ile mantıksal pozitivistizmi ayıran önemli farklardan biri, önermelerin değerinin faydayla ilişkilendirilmesidir. Çünkü Comte pozitivistizminin aksine mantıkçı pozitivistizm faydayla ilgilenmemektedir. Hatta mantıksal pozitivistizme

göre metafizik önermeler sadece kullanışsız değil, aynı zamanda anlamsızdırlar. Bu yüzden Comte ve Viyana Çevresi pozitivizm tutumları çok farklıdır. Bu farka rağmen arada doğal bir gelişim vardır. Eski ve yeni pozitivizm arasındaki doğrudan tek bağlantı, doğruluğun tek kaynağının deneysel yöntem olarak kabul edilmesidir.

Ernst Mach, Viyana Çevresi ve filozoflarını en çok etkileyen düşünürlerden birisidir. Kendisi çalışmalarında temel olarak metafiziği, fizik ve psikolojiden tamamen ayıklamayı amaçlamıştı. Fiziksel gerçeklik alanındaki mutlak kavramların doğrulanamaz ve fiziğin ilgi alanı dışında kaldığını iddia etti. Aynı şekilde, objektif fiziksel dünyada olduğu gibi, sübjektif (psikolojik) dünyanın da tarafsız deneyim öğelerinin bir türevi olduğunu söyleyerek metafiziği bu alandan da uzaklaştırmak istedi.³⁸

İşte bu entelektüel mirasla birlikte Viyana Çevresi pozitivizmi gelişti. Bunu tam anlamıyla mümkün kılan ise sembolik mantık alanındaki gelişmeler oldu. Boole ve Augustus de Morgan'la başlayan yeni mantık çalışmaları, Pierce, Schroeder, Peano ve Frege ile büyük ilerleme kaydetti. Özellikle Frege ve Russell'ın *Principia Mathematica*" kitabı, mantıksal pozitivizmin metodolojisinin ana kaynağı haline gelmiştir. *Principia Mathematica* temelde, az sayıdaki mantıksal karakterdeki öncüden mantık ve salt matematiğin çıkarımını yapmaktadır. Özellikle kitaptaki bağıntı kuramı Carnap için yol gösterici olmuştur. Ancak *Principia*'nın yayınlanması, mantık ve matematiğin temellerinin kurulması için bazı düzenlemeler yapılması gerektiğini ortaya çıkardı. Bu eleştiriyi yapanlardan birisi de Russell'ın öğrencisi Ludwig Wittgenstein'dir. Wittgenstein, biçimsel bir dil olarak

³⁸ Weinberg (1960), s. 8

Principia'nın önemini takdir etse de, mantığın doğruluğundan ödün vermeden deneyimle arasında bir bağıntı kurulması gerektiğini fark etti. Bunun sonucu olarak da *Tractatus Logico-Philosophicus* doğdu. Bu çalışma *Principia*'nın bir kritiği sayılabilir. Aynı zamanda bu kitapta metafiziğin, dilin mantığının yanlış anlaşılmasından kaynaklanan bir hata olduğu da belirtilir. Sembolik mantığın gelişimi ve Wittgenstein tarafından analizi ampirizmin mantıksal temeller üzerine kurulabileceğini gösterdi.³⁹

Böylelikle denilebilir ki; Viyana Çevresi'nin felsefesi, mantıksal yöntemlerle kurulan bir ampirizmdir. Kavram ve önermelerin analizi ampiriktir. Görünürde ampirik olmayan önermeler ya ampirik olanlara indirgenebilir ya da sadece saçmadır.

Viyana Çevresi'nin temel ilkesinin öncelikle bilime güvenli bir temel sağlamak olduğu, ikinci olarak metafiziğin anlamsızlığın kanıtlanması olduğu ve bu ilkelere ulaşmak için mantıksal analiz yönteminin kullanıldığı belirtilmişti. Şimdi inceleme bu başlıklar altında sürdürülecektir.

2.2 Mantıksal Pozitivizmin Bilimi Temellendirmesi

2.2.1 Bilimsel Yasaların Yapısı ve Görevleri

Carnap'a göre bilimin yasaları, günlük hayatta karşılaştığımız düzenlilikleri kesin ifade eden önermelerden daha fazla bir şey değildir.⁴⁰ Bu yasaların ifade edilmeleri farklı şekillerde olabilir. Eğer belirli bir düzenlilik istisnasız, her zaman ve

³⁹ Weinberg (1960), s. 12

⁴⁰ Carnap, Rudolf, **Philosophical Foundations of Physics: Introduction to the Philosophy of Science**, Basic Books Inc., 1966, s.3

her yerde gözlemlenmişse o zaman bu düzenlilik bir “tümel yasa” şeklinde ifade edilir. “Tüm buzlar soğuktur”, “Isınan metaller genleşir” gibi. Bazen yasalar her durumda değil, bazı durumlarda geçerlidir. Bu durumda yapılan önermelere “istatistiki yasa” denmektedir. “Her yıl doğan çocukların yarısı erkektir”, “Olgun elmalar genellikle kırmızıdır” gibi. Fakat tüm önermeler genelleyci bir yapıda olmayabilir. “Dün ana caddede iki araba çarpıştı”. Bu bir yasa önermesi değildir. Açıkça belirtilmiş tek bir zaman ve mekandan bahseder. Yani tekil bir önermedir.⁴¹

Yukarıdaki örneklerin hepsi gözlem kaynaklıdır. Bilim tekil olguların doğrudan gözlemleri ile başlar. Bir düzenlilik doğrudan gözlemlenebilir değildir. Bir gözlem diğerleriyle karşılaştırıldığında düzenlilik keşfedilir. İşte bu düzenlilikler “yasa” denilen önermeler tarafından ifade edilir.

Tümel yasaların biçimsel mantıkta gösterimi şu şekildedir:

$$(x) (Px \rightarrow Qx)$$

Bu gösterimin adı sembolik mantıkta tümel koşullu önermedir. Sol taraftaki “(x)” ifadesine tümel niceleyici denir. Önermenin belli bir “x” için değil, “x”in tüm durumları için geçerli olduğunu belirtir. “Px” sembolü, “x, P’dir” anlamındadır. Aynı şekilde “Qx” sembolü “x, Q’dur” anlamındadır. Bu iki sembolün ortasındaki “ \rightarrow ” sembolü ise koşul eklemidir. Solundaki sembolü sağındaki sembole bağlar ve “ise” veya “eğer... ise” şeklinde okunur. Bu durumda yukarıdaki koşullu önermenin okunuşu şu şekildedir: “x’in tüm durumları için (tüm x’ler için), x P ise, x Q’dur”. Bu form bütün tümel yasaların temel mantıksal formunu oluşturmaktadır. Bu kullanım bir fizik yasasına uygulanırsa şöyle bir örnek olabilir: “Bütün metaller için

⁴¹ Carnap (1966), s. 6

((x)), metal ısıtılır (Px) ise (\rightarrow) “, metal genişir (Qx).⁴²

Bu yasalar iki amaçla kullanılırlar. Bunlardan birincisi bilinen olguları açıklamak, ikincisi ise henüz bilinmeyen olguları öngörmektir. Peki, bilimsel yasaların açıklayıcı yönü kendisini nasıl göstermektedir? Açıklama yapabilmek için illa bilimsel bir yasaya ihtiyaç var mıdır? Aslında bu özellik, bilimsel yasaların günlük hayatta çok fazla dikkat çekmeyen bir yönüdür. Günlük dilde olgulara olgularla açıklama getirilmeye çalışılır. Ancak o olguların altında yatan yasalar ilk bakışta fark edilemeyebilir. Carnap’ın kendi örneği verilecek olursa⁴³, ağlayan birisine neden ağladığını sorduğumuzda burnuna yumruk yediğini söyleyebilir. Bu cevap soruyu sorana tatmin edici gelir. Ağlama olgusu buruna darbe alma olgusu ile açıklanmış gibi görünmektedir. Fakat hepimiz tarafından çok iyi bilinen tıp ve psikoloji yasalarına göre buruna darbe almak insana büyük bir acı hissi verir ve büyük acı ağlamaya sebep olur. İşte bu yasalar herkes tarafından o kadar sindirilmiştir ki, artık kişiler konuşmalarında bunları dile getirmeye ihtiyaç duymaz.

Açıklama yapmak için illa bir tümel yasa kullanılmak zorunda değildir. İstatistiki yasalara da başvurulabilir. Açıklama, istatistiki yasanın kuvvetine bağlı olarak güçlü veya zayıf olabilir, ancak yine de bir açıklamadır. Örneğin, belirli bir çeşit mantarın oldukça zehirli ve yiyenlerin yüzde 90’ında belli bir hastalığa yol açtığı biliniyor olabilir. Eğer kişide bu hastalık varsa ve kişi bu mantardan yemiştir, yasa istatistiki olmasına rağmen yine de bir açıklama sağlar. İstatistiki yasalara, tümel bir yasayı ifade etmeye yetecek kadar bilgi mevcut olmadığında başvurulur.

⁴² Koşul eklemi olarak “ \rightarrow ” sembolü kullanıldığı gibi “ \Rightarrow ”, “ \supset ” veya “C” sembolleri de kullanılabilir.

⁴³ Carnap (1966), s. 7

Sosyal bilim yasaları genelde bu türdür.

Burada bahsedilen örneklere dayanılarak yasaların “ampirik” ve “kuramsal” olarak ayrımı yapılmak zorundadır. Verilen örnekler doğrudan gözleme dayandığı için ampirik yasalardır. Ancak elektromanyetik alan ve maddenin temel parçacıkları gibi doğrudan gözlemlenemeyen kavramlarla oluşturulan yasalar kuramsal yasalardır. Çalışmanın son bölümünde bu ayrım ayrıntılı olarak incelenecektir.

Bilimsel yasalarla yapılan tüm açıklamalarla ilgili biçimsel kalıp şu şekildedir:

1. $(x) (Px \rightarrow Qx)$

2. Pa

3. Qa

1 numaralı önerme daha önce gösterilen ve tüm x 'lere uygulanan tümel yasa biçimidir. 2 numaralı önerme “a” nesnesinin “P” özelliğine sahip olduğunu söylemektedir. İlk iki önerme birlikte ele alındığında mantıksal olarak üçüncü önerme çıkarılabilmektedir: “a” nesnesi “Q” özelliğine sahiptir.

Mantıksal pozitivistlerin düşünce sistemlerinin temelini oluşturan mantık yasaları bu kapsama alınmaz. Yani bir açıklama aracı olarak kullanılamazlar. Çünkü tümel olarak doğru olmalarına rağmen dünya hakkında bize hiçbir şey söylememektedirler. Dünyanın yapısından bağımsız olarak, kendi kavramlarına verilen anlamlardan dolayı doğrudurlar. Basit mantık yasalarına bir örnek verilecek olursa:

“Eğer p ve q ise, p'dir”

Yani p ve q önermelerinin doğruluğunu kabul ediyorsak, p önermesinin doğru olduğunu kabul etmemiz gerekir. Aynı durum matematik yasaları için de geçerlidir.

“1+3=4” önermesi “1”, “3”, “4”, “+”, “=” sembollerinin anlamları tam olarak belirlendiğinde önerme mantıken doğru olarak kabul edilecektir. Fiziksel dünyanın sürekli değişen doğruları ve yasaları karşısında mantık ve matematik doğruları kesinlikle değişikliğe uğramaz. Bütün olası dünyalarda geçerlidirler. Bütün olası dünyalarda ve bu dünyada geçerli ve kesin doğru olmalarına rağmen, bize içinde yaşadığımız dünya hakkında hiçbir şey söylememektedirler. Bir olgunun veya gerçek dünyadaki bir gözlemin açıklamasını istediğimizde ampirik yasalardan faydalanmalıyız. Mantık ve matematik yasalarının kesinliğine sahip olmasalar da bize dünyanın yapısı hakkında bilgi verirler.⁴⁴

Bilimsel yasaların açıklama görevinden başka bir diğer görevi ise henüz gerçekleşmemiş olguları öngörme görevidir. Öngörme ilk bakışta sadece gelecekle ilgili bir durum gibi görünse de (bir bilim adamının bir sonraki güneş tutulmasını öngörmesi), öngörü yapılacak durum eşzamanlı olarak gerçekleşiyor (metal çubuğun ısıtılması ve genişmesinin eşzamanlı gerçekleşmesi) veya geçmişte gerçekleşmiş (bir yerbilimcinin kayalıklardaki çizgilere bakarak o bölgenin eskiden buzullarla kaplı olduğunu öngörmesi) olabilir. Bu durumların hepsinde aynı durum söz konusudur. Yani bilinen bir olgu ve bilinen bir yasadan bilinmeyen bir olgunun elde edilmesi.

2.2.2 Mantıksal Olasılık

Bir önceki bölümde görevi belirtilen yasalara nasıl ulaşılmaktadır? Ulaşılan bu yasaların güvenilirliği nedir? Tek tek olguların doğrudan gözlemlenmesinden tümel bir yasaya nasıl varılabilir?

⁴⁴ Weinberg (1960), s. 17

Bilim ve felsefe tarihinde akıl yürütme biçimleri olarak tümevarım ve tündengelim yöntemleri bilinmektedir. Tündengelimde bir öncüller kümesinden, en az öncüller kadar kesin bir sonuç çıkarılır. Çıkarılan sonuç yeni bir bilgi değildir, zaten öncüllerin içerisinde bulunmaktadır. Eğer öncüller doğruysa, sonuç kesinlikle doğrudur. Tümevarımda ise durum farklıdır. Tümevarımda toplanan öncüller, sonucun güvenilirliğini kesin bir hale getirememektedir. Öncüller ve yapılan çıkarım doğru bile olsa sonuç yanlış olabilir. Buna tümevarım problemi denilmektedir. Bir yasayı oluştururken yapılan gözlemler ne kadar geniş kapsamlı olursa olsun, tümel bir yasayı kesin hale getirecek kadar örnek gözlemlenemez. Çünkü sonsuz sayıda örnek vardır veya örnek sayısı sonlu olsa bile hepsini incelemek çoğu durumda imkansızdır.

İncelenen örnek sayısını artırmak kuramın güvenilirliğini artırabilir. Ancak kuramın güvenilirliğinin artması nicel olarak ifade edilebilir mi? Yani bir kuramın güvenilirliği 0.8 iken diğerinin güvenilirliği 0.5 denilebilir mi? Carnap bunun mümkün olduğunu düşünmekte ve bu işleme “mantıksal olasılık” ismini vermektedir.⁴⁵ Carnap klasik olasılık kuramı ile mantıksal olasılığı ayırmaktadır. Çoğu terimde olduğu gibi olasılık teriminde de bir anlam karışıklığı olduğunu düşünmektedir.

Klasik olasılık kuramının temeli Jacob Bernoulli, Thomas Bayes ve Simon de Laplace tarafından atılmıştır. Bu kurama göre olasılık, olası durumların tüm durumlara oranıdır. Yani zarda çift sayı atma olasılığı, üç tane çift sayı ve toplam altı sayı olduğu için $\frac{3}{6}$ 'dır. Bu kuramın dayandığı temel ilke “eşit olası” ilkesidir. Yani

⁴⁵ Carnap (1966), s. 22

tüm durumlar eşit derecede olası olmalıdır. Olasılık tanımı içerisinde yine olası kavramı geçtiği için bu tanımlama yetersiz görülmüştür ve “yetersiz neden ilkesi” tanımlanmıştır. Buna göre bir durumun gerçekleşmesi yerine bir başka durumun gerçekleşmesi için herhangi bir neden bilinmiyorsa, durumlar eşit olası olmaktadır.⁴⁶

Bu kuram bilimin kuruluşu için yeterli görülmedi ve daha sonra Richard von Mises ve Hans Reichenbach tarafından frekans yaklaşımı getirildi. Bu yaklaşıma göre olasılık, örneklerin sonlu veya sonsuz bir serisinde bağıl frekansın limiti olarak tanımlanmaktadır.⁴⁷

Carnap ise, frekans kuramını ve diğer istatistikî kuramların varlığını kabul etmekle birlikte, ilk olarak John Maynard Keynes tarafından dile getirilen mantıksal olasılık kuramını takip etmiş ve kendisine göre geliştirmiştir. Bu tanıma göre olasılık iki önerme arasındaki mantıksal ilişkidir. Bir olasılık önermesi yapıldığında dünya hakkında bir önerme yapılmamaktadır, sadece iki önerme arasında mantıksal bir ilişki ortaya konulmaktadır. Keynes’e göre bu mantıksal ilişkiye sayısal bir değer atamak mümkün değildir.

Bu noktada Carnap, Keynes’ten ayrılmaktadır. Eğer mevcut kanıtlar değerlendirildiğinde belli bir hipotez mantıksal olarak ortaya çıkıyorsa olasılık 1.0 olur. Benzer şekilde eğer hipotezin değillesmesi kanıtlar tarafından mantıksal olarak içeriliyorsa olasılık 0’dır. Bu iki uç durum arasında kanıttan ne hipotezin ne de değillesmesinin çıkarılabileceği bir tündengelimli mantık uzamı vardır. Bu uzamdaki

⁴⁶ Carnap (1966), s. 24

⁴⁷ “Mutlak frekans”, oluşum veya nesnelerin toplam sayısıdır. “Bağıl frekans” ise bu sayının araştırılan daha geniş bir kümeyle oranıdır. Örneğin “Tıraş makinası kullanan erkeklerin sayısı” mutlak frekanstır. Bu sayının Ankara’da ki toplam erkek nüfusuna oranı ise “bağıl frekans”tır.

olasılık değerlerini belirlemek için Carnap “tümevarımlı olasılık”⁴⁸ adını verdiği bir olasılık türünü sunmaktadır. Tümevarımlı akıl yürütmenin başlıca görevi, bu olasılığı değerlendirmektir.

Bir doktor, belirli bir grip aşısı yapılan kişilerin %80 oranında hasta olmadığını söylediğinde, ya da bir matematikçi belli bir zar ile birli atma olasılığını 0.189 olduğunu söylediğinde ampirik önermelerde bulunmuşlar demektir. Bu önermelerin, yani bu olasılıkların doğruluğu ampirik yollarla sınanacaktır. Peki mantıksal olasılık kavramına nerede ihtiyaç vardır? Carnap, bu olasılık türünü bilimin kendisi hakkında yapılacak önermelerde kullanmayı önermektedir. Yani bir yasanın güvenilirliği sorgulanırken kullanılacaktır. Her iki istatistik türü de aynı akıl yürütme zincirinde bir arada yol alabilirler. İstatistiki olasılık bilim dilinin bir parçasıdır. Mantıksal olasılık ise bilim dili hakkında yapılan önermelere uygulanır.⁴⁹ Carnap, geçmişte kurulan bazı olasılıklarda aslında mantıksal olasılığın kastedildiğini iddia etmektedir. Carnap, mantıksal olasılık konusuyla ilgili bir örnek sunmaktadır:⁵⁰

“... içinde iki olasılık kavramının bir araya gelebileceği bir çıkarımı tartışacağım. Bu, ya hipotez ya da tümevarımlı çıkarımın öncüllerinden birisi istatistiki olasılık kavramı içerdiğinde oluşur. Bunu, tümel yasaların incelenmesinde kullanılan temel kalıbı değiştirerek görebiliriz. Tümel yasa (1)’in yerine, P’ye göre Q’nun bağıl frekansı (rf), diyelim ki, 0.8 diyen birinci öncülü bir istatistiki yasa olarak ele alırız (1’). İkinci öncül (2), önceden olduğu gibi bir a tekilinin P özelliği

⁴⁸ Carnap (1966), s. 33

⁴⁹ Rudolf Carnap’ın olasılık kuramı hakkındaki fikirleri **Logical Foundations of Probability** (University of Chicago Press, 1950)” kitabında ayrıntılı olarak incelemiştir.

⁵⁰ Carnap (1966), s. 37

olduğunu önermektedir. Üçüncü önerme (3), a tekilinin Q özelliği olduğunu önermektedir. Bu üçüncü önerme, Qa, iki öncüle dayanarak değerlendirmek istediğimiz hipotezdir.

Simgesel şekliyle:

$$(1') \text{rf}(Q,P) = 0.8$$

$$(2) Pa$$

$$(3) Qa$$

(3)'ün (1') ve (2)'yle olan mantıksal ilişkisi hakkında ne söyleyebiliriz?

Önceki durumda – tümel bir yasanın kalıbı – şu mantıksal önermeyi yapabiliriz:

(4) Önerme (3), mantıksal olarak (1) ve (2) tarafından içerilmektedir.

Yukarıda verilen kalıp hakkında böyle bir önermede bulunamayız çünkü yeni öncül (1'), eski öncül (1)'den daha zayıftır; evrensel bir yasadan çok bağıl bir frekansı ifade eder. Ancak, içerme açısından değil de onaylanma derecesi veya mantıksal olasılık açısından mantıksal bir ilişki ifade belirten şu önermeyi yapabiliriz:

(4') Önerme (3)'ün, (1') ve (2) temelinde, 0.8 olasılığı vardır.

Bu önermenin, önerme (4) gibi, (1') ve (2)'den mantıksal bir çıkarım olmadığına dikkat edin. Hem (4) hem de (4'), üstdil (metalanguage) içerisinde ki önermelerdir.

2.2.3 Deneysel Yöntem ve Nicel Dilin Temellendirilmesi

Tüm yasaların ampirik bilgiye, ampirik bilginin de gözleme dayandığı açıkça görülmektedir. Gözlem ise iki farklı şekilde elde edilir. Deneysel ve deneysel olmayan yöntemler. Deneysel olmayan yöntemler edilgen yöntemlerdir. Sadece

yıldızların gözlemlenmesi, benzerlik ve farklılıkların, yasa olabilecek düzenliliklerin keşfedilmeye çalışılması gibi. Deneysel yöntemde ise etkin bir yol izlenir. Sadece izleyici olmak yerine, daha iyi gözlemsel sonuçlar üretecek faaliyetlerde bulunulur. Yani deney yapılır. Şu an her bilim alanında deneysel yöntemin uygulanamayacağı bilinmektedir. Örneğin gökbilimiyle ilgili bazı laboratuvar koşulları yaratılabilir, fakat bunlar gerçekten de gök cisimlerinin hareketleriyle yapılan bir deney olmaz. Yine bir şehrin susuz kaldığı zaman göstereceği davranışlar deneyle belirlenemez.

Deneysel yöntemler özellikle kesin olarak ölçülebilen nicel kavramların olduğu alanlarda verimlidir. Deney yaparken her şeyden önce araştırmak istenilen konuyla ilgili olarak tüm etmenler tespit edilir. Bu etmenlerin bazıları deneyin sağlığı açısından ihmal edilebilir (bazı fizik deneylerinde sürtünmenin ihmal edilmesi gibi). Bu etmenleri belirledikten sonra bazılarının sabit kalması sağlanırken, diğerlerinin değişmesi sağlanır. Nihai amaç, ilgili tüm etmenleri birleştiren yasalar bulmaktır. Bunun için bazen tüm etmenler değil, bazıları bir araya getirilerek öncelikle daha alt seviye yasaların bulunması sağlanabilir. Bu deneyler yapılırken nitel bir dilin kullanılması bilim adamını oldukça sınırlar. Örneğin, hacim sabit kalmak koşuluyla bir gazın sıcaklığı arttığında basıncı da artar. Fakat ne kadar ısıtıldığında ne kadar artar, bu oran belli olamaz. Nicel kavramlarla gerçekleştirilen deneyler daha etkilidir.

İşte bu noktada Carnap bilimde üç tür kavram olduğunu söylemektedir: sınıflandırıcı (classificatory), karşılaştırmacı (comparative) ve nicel (quantitative) kavramlar.⁵¹ Sınıflandırıcı kavram, bir nesneyi bir sınıf içerisine yerleştiren bir kavramdır. Verdikleri bilgi miktarı farklılık gösterir. Örneğin bir nesne hakkında

⁵¹ Carnap (1966), s. 51

sırasıyla “o bir organizmadır”, “o bir hayvandır”, “o bir memelidir”, “o bir köpektir” önermeleri yapılabilir. Bu önermelerde sırasıyla kullanılan her bir sınıflandırıcı kavram, bir öncekine göre daha fazla bilgi vermektedir.

Karşılaştırmacı kavramlar, sınıflandırıcı ve nicel kavramlar arasında bir geçiş rolü oynarlar. Bir nesneye “ağır” demek onu bir sınıfa yerleştirmektir. Ancak “daha ağır” demek, o nesnenin başka bir nesne ile olan bağıntısına işaret eder. Karşılaştırmacı kavramlar, nicel kavramlarla çalışılmadığı bilim alanlarında faydalı olabilir ancak oldukça kısıtlı ifade imkanları sunarlar. Bir terazinin iki kefesine iki farklı nesne koyarsak; eğer terazi dengede kalırsa nesnelere eşit ağırlıktadır, denge bozulursa aşağı giden kefedeki nesne diğerinden daha ağırdır. Ancak her ağır olma durumu için farklı bir yüklem bulunamadıktan sonra, karşılaştırmacı terimler bilim için yetersiz kalmaktadırlar.

Sınıflandırıcı ve karşılaştırmacı kavramlar nitel bir dille ifade edilmektedirler. Ancak nicel kavramlar sembollerle ifade edilirler. Buradaki nicel ve nitel ayrımı doğada olan bir ayrım değildir. Nicel ve nitel ayrımı sadece bir dile getiriş, ifade ediş farklılığıdır. Doğadaki olgular gözlemlendiğinde, bu olguların nicel mi nitel mi oldukları sorusu anlamsız kalmaktadır. Fakat bu olguları tarif ederken nicel ve nitel ayrımı ortaya çıkar.⁵²

Bu üç kavram türü arasında ontolojik olarak bir hiyerarşi yoktur. Her bilim dalı her üç kavram türünü de kullanabilir. Ancak nicel kavramların kullanılmasıyla bilimde büyük bir ilerlemenin olduğu açıktır. Peki, nicel dilin bu avantajı nereden gelmektedir? Sıcaklık için “çok sıcak”, “sıcak”, “ılık”, “serin”, “soğuk”, “çok soğuk”

⁵² Carnap (1966), s. 52

sınıflandırıcı terimleri kullanılabilir. Bu terimlerden birkaç yüz tane daha bulunup, her bir derece için bir sıfat sahibi olunabilir. Ancak bunun yaratacağı karmaşa ve zorluk açıktır.⁵³

Nicel dil kullanımının asıl avantajı ise, nicel yasalar ifade edilmesine olanak tanınmasıdır. Nicel yasalar ise olguları ifade etme ve yeni olguları öngörme açısından oldukça etkilidirler. Bir dil nitel açıdan ne kadar zenginleşirse zenginleşsin, bir xy grafiğinde her koordinata karşılık gelecek bir isim bulmak imkansıza yakın derecede zordur. Nicel dil bütün grafiği bir denklemle ifade edebilmektedir. Artık bu avantajlar günümüzde tamamen kabul edilmiş ve benimsenmiştir.⁵⁴

Carnap, nicel dili kullanabilmek için öncelikle sayma yönteminin geliştirilmesi gerektiğini belirtir. Carnap'a göre sayma işlemi ölçmenin temelidir. Bir nesnel kümesini sayarken (örneğin belli bir odada bulunan insanlar), aslında bir olay serisi sayılmaktadır. İnsanları sayma görevi bir çocuğa verilirse, belki de tek tek herkesin yanına gidip dokunarak, dokunma işlemi sayacak, daha sonra dokunma olayı ile insanı özdeşleştirerek, bu sayının insan sayısı olduğunu söyler. Bir yetişkin sayarken de, tek tek sayacağı nesnelere bakar ve bu bakma olayının sayısını söyler.

Sayma, nicel kullanımın temelini oluşturur. Ancak sayma sadece tamsayılarla yapılabilir. Fakat ölçüm yaparken tamsayılar, kesirler, irrasyonel sayılar, vd. kullanılmaktadır. Bu ölçme işlemi mümkün kılmak, bilime sağlam bir temel arayan mantıkçı pozitivistler için çok önemlidir.

⁵³ Carnap (1966), s. 52

⁵⁴ Carnap (1966), s. 53

Carnap, ölçme işlemi için beş kuraldan oluşan bir kalıp tarif etmektedir.⁵⁵

Birinci kural, M büyüklüğü için E bağıntısını tanımlar. Eğer “a” ve “b” nesneleri arasında E bağıntısı geçerliyse, o zaman M büyüklüğü değeri her iki nesne için de aynıdır (Eşitlik kuralı).

İkinci kural, M büyüklüğü için L bağıntısını tanımlar. Eğer M büyüklüğü için “a”nın değeri “b”den daha küçükse, o zaman aralarında L bağıntısı geçerlidir.

Bu kuralların sembolik gösterimi şu şekildedir:

$$\text{Kural 1: } E_M(a, b) \rightarrow M(a) = M(b)$$

$$\text{Kural 2: } L_M(a, b) \rightarrow M(a) < M(b)$$

Bu iki kural karşılaştırmalı bir büyüklük için yeterlidir. Ancak bu tür bir bilimsel temellendirmeye gerek kalmadan da karşılaştırma yapılabilir. İki nesneye dokunarak sıcaklıklarını karşılaştıran bir kişi, bunların eşit sıcaklıkta olduğunu veya birisinin diğerinden daha sıcak olduğunu söyleyebilir. Şu var ki, öznel değerlendirme oldukça değişkendir ve aynı kişi için bile farklı zamanlarda değişiklik gösterebilir. Ancak, eğer içindeki cıvanın genişmesi esasına dayanan basit bir termometre kullanılırsa, sadece içindeki sıvının yükselip alçalmasıyla bu öznellik ortadan kaldırılabilir. İlk iki kural termometrenin karşılaştırmalı kullanımı için mantıksal bir temel sağlıyor. Ancak sıcaklığa değerler atamak istenildiğinde diğer üç kural uygulanmalıdır.

Üçüncü kural, ölçmeye çalışılan büyüklüğe ilk ve sabit bir değerin atanmasıdır. Bunun için kolay tanınabilen ve kolay tekrar edilebilen bir durum

⁵⁵ Carnap (1966), s. 62

seçilir. Sıcaklık örneğinde, santigrat için, suyun donma noktası seçilmiştir. Suyun donma noktası sıfır derece olarak kabul edilmiştir.

Dördüncü kural birim kuralıdır. Yani ölçüm işleminde aynı özelliklere sahip ikinci bir nokta seçilir ve sabit bir aralık belirlenmiş olur. Santigrat sıcaklık ölçeğinde bu nokta suyun kaynama noktasıdır ve 100 derece denilmiştir. Bu numaralandırmalar tamamen farklı da olabilirdi.

Beşinci ve son kural ölçeğe nihai şeklini vermektir. Yani ölçek üzerindeki büyüklüğün (M) iki farklı aralığının (F) eşit olabileceği ampirik koşulların sağlanmasıdır. Burada konu sıcaklık değil, sıcaklık farklarıdır. Yani a ve b arasındaki fark, c ve d arasındaki farkla aynı olmalıdır. Bunun sembolik gösterimi şu şekildedir:

$$EF_M(a, b, c, d) \rightarrow M(a) - M(b) = M(c) - M(d)$$

İçinde cıva barındıran bir termometre için beşinci kuralın uygulanması kolaydır. Önce kural üç ve dört uygulanır. Yani termometre donmuş suya konur ve sıfır değeri işaretlenir. Daha sonra kaynayan suya konur ve 100 değeri işaretlenir. Daha sonra bu iki nokta arası 100 eşit parçaya bölünür. Belli bir kurala dayanılarak üretilen bu ölçek üzerinde bilim adamlarının uzlaşma sağlaması ve kabul etmesi gerekmektedir. Böylelikle ölçümlerde bir aynılık sağlanabilir. Özellikle üçüncü ve dördüncü kuralın değişimi farklı ölçeklere (Kelvin, Fahrenheit, metre, vb.) yol açmıştır.⁵⁶ 3, 4 ve 5'inci kuralların seçiminde bir keyfiyet varmış gibi görünebilir.

⁵⁶ Bazı ölçü birimlerinin üçüncü ve dördüncü kurallarında şu şekilde uzlaşmıştır: Metre: Bir vakum içerisindeki ışığın saniyenin 1/299.792.458'inde aldığı yol. Gram: 4°C sıcaklığındaki 1 cm³ saf suyun ağırlığı. Fahrenheit: suyun donma sıcaklığı 32 derece kaynama sıcaklığı ise 212 derece alınmış ve bu iki derecenin arası 180'e bölünmüştür.

Aslında bu tam olarak keyfiyet değil, bir uzlaşma meselesidir. Bu uzlaşma ise, aynı bilimsel yasaları daha sadelikle hangi ölçüde sağlayacağı üzerinde olur. Ayrıca yine 3 ve 4'üncü kuralların belirlenmesinde olgular başrol oynamaktadır. Suyun donma noktası bütün dünyada aynı şartlarda gerçekleştiği için uygun bir sıfır noktası olmuştur.

Sıcaklık değerinin büyüklüğü, fizikte kullanılan tek büyüklük çeşidi değildir. Bundan başka, fizik büyüklüklerin çoğunluğunu oluşturan uzunluk, ağırlık gibi birbirlerine eklenebilen büyüklükler de vardır. Bu büyüklükler için daha basit olan 3 kurallı bir kalıp oluşturulmuştur. İlk kural, daha önceki kalıbın birinci kuralıyla aynı olan eşitlik kuralıdır. İkinci kural toplanırlık ilkesidir. Eğer nesne iki farklı nesnenin birleştirilmesinden oluşmuşsa, bu yeni nesnenin büyüklüğünün değeri, birleştirilen iki nesnenin büyüklüklerinin değerinin aritmetik toplamıdır. En iyi örneği ağırlıktır. Birisi 7 gram diğeri 3 gram olan iki nesne aynı kefeye koyulduğunda yeni büyüklüğün değeri 10 gram olacaktır. Ancak burada dikkat edilmesi gereken nokta, iki nesnenin ve büyüklüklerinin toplanmasının aynı şey olmadığıdır. Yani nesne veya semboller bir araya getirilir, sayılar toplanır. İki kaptaki suyun birbirine eklenmesiyle, ağırlık değerlerinin birbirine eklenmesi farklı olgulardır. Sembolik gösterimde de benzer hataya düşülmekte ve “+” işareti iki farklı ekleme için de kullanılmaktadır. “a” ve “b” iki doğru parçası için ve “U” uzunluk için “ $U(a + b) = U(a) + U(b)$ ” gösterimi hatalıdır. Eşitliğin solunda birbirine eklenen şeyler doğru parçalarıdır. Eşitliğin sağındakiler ise sayılardır. Carnap bu konuda Hempel'in önerisini takip etmektedir ve eşitliğin solundaki “+” işaretinin yerine “o” işaretini kullanmaktadır. Bu hatalı kullanımın mahzuruna bir örnek olarak, iki

çizginin uç uca getirilmesi sonucu oluşan yeni şeklin uzunluğu pekala iki uzunluğun toplamı olmayabilir. Üçüncü kural ise büyüklüğün değerinin birimini belirleyen birim kuralıdır (metrenin ışığın aldığı yolla orantılanması gibi). Carnap bu büyüklük türüne “kapsamlı büyüklükler” ismini vermektedir.⁵⁷ Fiziğin neredeyse tüm kapsamlı büyüklükleri aynı zamanda toplanabilirler ancak bazı istisnalar mevcuttur. Özel görelilik kuramındaki bağıl hız ve açıların trigonometrik fonksiyonları bu istisnalara örnektir.

Nicel dilin sağlıklı bir şekilde kullanılabilmesi için temellendirilmesi gereken en önemli iki büyüklük belki de zaman ve mekan uzunluğudur.

Zaman, diğer ölçülerden farklı olarak, nesnel olarak zihnimizde canlandırılmayan bir ölçüm şeklidir. Yan yana koyulamaz, uç uca eklenemez. Ardışık olayların süreleri toplanabilir olsa da bu her zaman gerçekleşecek bir durum değildir. Yine de bu durum üç kurallı kalıbı uygularken, toplanırlık kuralının oluşturulabilmesine olanak sağlar. Yani sembolik gösterimiyle:

$$T(a \circ b) = T(a) + T(b)$$

Üç kurallı kalıbı tamamlayabilmek için toplanırlık kuralının yanı sıra eşitlik ve birim kurallarının da gösterilmesi zorunludur. Her iki kural içinde periyodikliği kullanmak gereklidir. Periyodiklik, bir olgunu ard arda gerçekleşmesi ile oluşur. Dünyanın dönüşü, sarkacın salınımı, nabız atışları, her gece yatağa yatmak, vb. gibi. Bu periyodiklik örneklerinden veya başka bir periyodiklikten birisini temel birim olarak alırsak, birim kuralı oluşturulmuş olur. Bir olayın zaman ölçümü yapılırken olayın oluşu esnasındaki periyot sayısı, olayın süresini verir. Eğer iki farklı olay aynı

⁵⁷ Carnap (1966), s. 70

periyot sayısına sahipse, eşit sürede gerçekleşmişler demektir. Peki, bu periyodikliğin seçimi neye göre yapılmalıdır? Doğruluk yanlışlık probleminden bağımsız olarak, bu sorun tamamen bilimin ilerlemesine olan uygunluğu ile cevaplanır. Yani daha zamanı tanımlamamışken bu farklı periyodiklikler arasında mantıklı bir seçim yapılamaz. Doğa olayları (dünyanın, ayın, yıldızların hareketleri vb.) ilk bakışta bize daha düzenli gibi görünmektedir. Nabız atışı, nefes alıp verişimiz ise daha düzensiz ve farklı aralıklara sahipmiş gibi görünebilir. Fakat henüz zaman kavramını temellendirmeden iki nabız aralığının farklı olduğunu, birinin diğerinden daha uzun veya kısa olduğunu nasıl iddia edebiliriz? Carnap'a göre tüm zamanı bir kişinin nabzına göre ölçeklendirebiliriz. Bunda mantiken yanlışlık yoktur. Ancak o zaman güneşin doğuşu ile batışı arasındaki sürenin ölçümü, diyelim ki, 10.000 nabızken, hastalanılan veya koşulan bir zaman yapılan ölçümde 20.000 nabız olabilir. Bu durum mevcut dünya algısına ters olduğu için garip görünmektedir ancak mantiken bir yanlışlık söz konusu değildir. Şu var ki, eğer nabız gibi tutarsız bir periyodikliği birim olarak seçersek, bilimsel yasalarının oldukça karmaşık bir şekilde tasarlanması gerekmektedir (ancak yine de yapılabilir). Doğruluk yanlışlık probleminden bağımsız olarak, birbiriyle eşdeğer birçok doğa olgusundan birisini birim olarak kabul etmek, dünya algısında büyük bir sadeliğe olanak sağlamaktadır. Yani bir sarkacın salınımı, dünyanın güneş etrafında dönmesi, dünyanın kendi etrafında dönmesi, ayın dünya etrafında ki hareketi gibi olgusal periyodiklikler, birbirleri arasında da tutarlı ölçümlere yol açmaktadır. Seçim tamamen basitlik temel alınarak yapılmaktadır.⁵⁸

⁵⁸ Önceleri zaman, dünyanın günlük hareketi üzerine kuruldu. Daha sonra çeşitli birimlerin

Doğanın diğer bir olgusal kavramı olan uzunluğun ölçümü için üç kurallı kalıp daha önce verildi. Uzunluğu ölçülecek iki nesne uçları aynı noktalarda olacak şekilde yan yana getirildiğinde iki nesne tam olarak çakışıyorlarsa, birinci kural olan eşitlik kuralını karşılıyorlar demektir. Ölçülecek iki nesne aynı doğrultuda uç uca getirildiğinde, toplam uzunluk ayrı ayrı uzunluklarının toplamı olmaktadır ve bur durum ikinci kural olan toplanırlık kuralını sağlamaktadır. Düz kenarlı bir nesneye iki işaret konularak bir birim oluşturulur ve üçüncü kural sağlanmış olur. Bu birimler ne kadar ince ölçeklendirilirse o kadar sağlıklı bir ölçüm yapılabilir. Bu duruma bir istisna vardır. Ölçek ne kadar ince ve hassa oluşturulursa oluşturulsun, bir dairenin çevresi " π " sayısı ile orantılı olacağı için asla tam olarak ölçülemez. Bu tür irrasyonel sayılar ancak hesaplanabilir.

Zamanın periyodikliği seçilirken karşılaşılan eşdeğerlik ve sabitlik problemi, uzunluk ölçümünde ölçüm malzemesinin seçiminde karşımıza çıkmaktadır. Üzerine birim işaretlenecek olan malzeme ne olmalıdır? Tahta veya demir çubuk günlük ihtiyaçları pekala karşılamaktadır. Ancak daha net ölçümler yapılmak istendiğinde bir problemle karşılaşılmaktadır. Metal bir çubukla kışın yapılan bir ölçümün sonucu 3 birim çıkmışken, yazın hava sıcaklığı yükseldiğinde aynı cismin ölçümü 2 birim çıkabilir. Buna sebep olan ise ısınan metal çubuğun uzamasıdır. Uzunluk tanımını ve ölçümünü temellendirirken çubuğun uzadığı tespit edilebilir mi? Sabit kalmak ne demektir? Sabit kalmak deyimi için çözüm, görelilik sabitliğidir. Yani ilk başta demir çubuğun katı bir cisim olduğu ve hep sabit kaldığı kabul edilir. Ancak doğa

belirlenmesini müteakiben, günümüzde saniye, sezyum atomunun periyodik titreşimi üzerine kurulmuştur.

olgularında eşdeğer olarak sabit kalan diğer büyüklükler göz önüne alındığında, algımıza ters düşen durumlar oluşmaktadır. Yani eğer ölçüm çubuğu sürekli sabitse, tüm evren yazın küçülmektedir, kışın tekrar genişlemektedir. Bu durum mantıksal olarak geçerli kabul edilebilir. Yani doğruluk veya yanlışlık söz konusu değildir. Ancak bilimsel yasaların oldukça karmaşık bir şekilde oluşturulmasını ve sürekli değişmesini gerektirmektedir. İşte bu uygunluk sebeplerinden dolayı, hava sıcaklığı değiştiğinde sadece çubuğun boyunun değiştiğini kabul etmek daha kullanışlıdır. Bu durumda çubuktaki değişim ampirik olarak sınanır ve ölçüm formülüne genişleme katsayısı eklenerek çubuktaki değişim hesapla giderilir.

Doğada bulunan temel büyüklüklerin ölçümlerinin temellendirilmesini müteakip, bu büyüklüklere dayanarak başka büyüklükler türetilebilir ve ölçülebilir. Ancak bu büyüklüklerin ölçümü doğrudan olmaz, bir takım hesaplamalarla yapılır. Örneğin yoğunluk doğrudan ölçülemez. Hacim ve kütle ölçülür ve belli hesaplamalarla yoğunluk bulunur. Aynı şekilde hız büyüklüğünü hesaplarken de gidilen mesafeyi geçen zamana böleriz. Günümüzde bir takım yardımcı aletlerle bu büyüklükler de doğrudan ölçülebilmektedir (hidrometre, radar, vb.).

Bilimin temellendirilmesinde büyüklüklerin ölçüm yollarının gösterilmesi çok önemlidir. Ancak doğadaki her olgu ölçülebilir midir? Bazı felsefeciler bilinç sahibi süreçlerin ölçülemeyeceğini savunmaktadır. Aslında doğada ağırlık, uzunluk gibi olgular doğrudan yokturlar. Bu durumlarda ki değişikliklere karşı bir algı vardır. Yani dünyadaki tüm nesnelere aynı ağırlıkta olsaydı, ağırlık diye bir kavram olamazdı. Ancak iki nesne ele alındığında oluşan algı farklılığı bu durumu ortaya çıkarmaktadır. Yani sayılar doğada yoktur. Doğaya sayıları atayan yine insanlardır. Bu mantık devam ettirildiğinde, karşılaştırmalı olarak hissedilen her şey kuramsal

olarak ölçülebilirdir. Şu an gelişmiş durumda ve çoğunlukla nicel dili kullanan bilim dalları eski zamanlarda bu durumda değillerdi. Şu an nicel dil kullanılmayan bazı bilim dallarının da yine gelecekte karşılaştırmacı kavramları aşarak nicel kavramlara ulaşacağı beklenebilir.

2.3 Metafiziğin Reddi ve Mantıksal Analiz

Metafiziğin bilimin tamamen dışına çıkarılması ve anlamsızlığının gösterilmesi için, öncelikle metafiziğin ne olduğu belirlenmelidir. Metafizik önermelerin ortak özellikleri nelerdir? Mantıkçı pozitivistlere göre metafizik karakterdeki hiçbir önerme deneye konu olamaz. Yani metafizik önermelerin doğruluğunu belirlemek için hiçbir deneysel yöntem yoktur. O halde metafizik bir önerme, deneyimin ötesinde veya üstünde bilgi sunduğunu iddia eden önermelerdir.⁵⁹ Metafizikçiler de zaten bu önermelerin deneysel olmayan yapısını kabul ediyorlar.

Metafizik önermeler genellikle sezgisel ve çıkarımsal yöntemlerin birleşmesiyle oluşturulur. Belli kavramlar apaçık ve temel olarak sunulur ve bunlardan yola çıkarak gerçekliğin genel özellikleri türetilir. Bu tür önermelerde iki nokta önem kazanmaktadır. Birincisi, aksiyomların keyfi olarak seçilmemesidir. Bu aksiyomlar apaçık doğru olmalıdır. Metafizik aksiyomun doğruluğu, yalnızca aksiyomun kendisinin incelenmesiyle bulunabilmelidir. İkinci olarak, bu tür aksiyomlardan çıkarılan doğrular, mantıksal açıdan tutarlı olmalıdır. Kendi içindeki

⁵⁹ Carnap, Rudolf, **Philosophy and Logical Syntax**, Thoemmes Press, 1996 (reprint of 1935 edition)

çelişki yanlışlığın belirtisidir.⁶⁰

Mantıksal pozitivizm, metafizikte iki temel mantık hatası bulmaktadır.⁶¹ Birincisi dilin hatalı kullanımı ve bu hatalı kullanıma bağlı olarak düşüncenin mantıksal çıkarımındaki hatadır. Günlük dilin mevcudiyet bildiren kullanımı hem şeyler için, hem süreçler için, hem nitelikler için, hem de ilişkiler için kullanılmaktadır. Elma, uyku, sertlik, arkadaşlık gibi. Bu kullanım, işlevsel kavramların da nesnel algısına yol açmaktadır, yani bu kavramları nesneleştirmektedir. Metafiziğin ikinci temel hatası ise salt düşüncenin, kendi öz kaynakları dışında ve ampirik hiçbir veri kullanmadan bilgi üretebileceği düşüncesidir. Halbuki mantıksal araştırma, önermelerin başka önermelere dönüştüğü, bir önermenin kendisinden önceki önermeden daha fazla bir şey içermediği, yani totolojik bir dönüşüme varır. Bu nedenle salt düşünceden bir metafizik geliştirebilmek mümkün değildir.

Mantıksal pozitivistler metafiziği bilim dilinin dışına atabilmek için mantıksal analiz yöntemini kullanmaktadırlar. Dilin mantıksal analizi, her ne kadar ampirik önermelere uygulansa bile, ampirik bir işlem değildir. Mantıksal analiz dilin kendi içerisinde gerçekleşir. Öncelikle karmaşık anlamların tanımlamalar, totolojik dönüşümler, denklikler ve diğer bazı yöntemlerle daha basit anlamlara dönüştürülmesini içerir. Bu işlemin dayandığı temel ilke ise bir önermenin anlamının onun doğrulanabilirliğine dayandığıdır. Ancak buradan, anlamın doğrulanmasına bağlı olduğu sonucu çıkarılmamalıdır. Bir önermenin anlamlı olabilmesi için sadece

⁶⁰ Carnap (1996), s. 17

⁶¹ Neurath, O., Hahn, H., Carnap, R., (1929) **Scientific Conception of the World**: The Vienna Circle

doğrulama işlemine bir şekilde tabi tutulabilmesi yeterlidir. Mantıksal analiz yöntemiyle metafiziğin reddi esnasında, eğer bir önermenin içinde metafizik unsurlar varsa, bu önerme temel önermelere indirgenemez. Bu nedenle mantıksal pozitivistler önermeleri iki önemli gruba ayırır: anlamlı önermeler ve anlamsız önermeler veya sahte önermeler. Anlamlı önermeler doğrulanabilir, anlamsız önermeler ise doğrulanabilir değildir. Anlamsız önermelerin doğrulanamazlığı sadece pratik bir imkânsızlık değildir. Hiçbir olası doğrulama yönteminin duruma uygulanamamasıdır. Yani bir önerme herhangi bir doğrulama yöntemi uygulanamasa bile anlamlı olabilir. Belki de henüz o önermede kullanılabilecek bir doğrulama yöntemi bulunamamıştır. Ancak bu durum bir uygulama, bir pratik problemdir. Bazı teknoloji yetersizlikleri doğrulama yöntemini imkânsız kılıyor olabilir. Fakat bu geçici bir durumdur.⁶²

Mantıksal analiz sürecine Carnap'ın kendi örneği şöyledir:⁶³ “Bu anahtar demirden yapılmıştır” önermesine P_1 önermesi diyelim. Doğrudan anahtara bakarak, yani doğrudan anahtarı gözlemleyerek bu önermesi doğrulanamaz. Bu önermeyi doğrulayabilmek için, bu önermeden, doğrudan gözlemlenebilecek ve doğrulanabilecek önermeler türetmek gereklidir. Örneğin, “Anahtarı bir mıknatısın yanına koyarım ve anahtarın mıknatıs tarafından çekildiğini gözlemlerim”. Bu çıkarım şu şekilde yapılmıştır:

Öncüller:

P_1 : “Bu anahtar demirden yapılmıştır” (incelemeye konu olan önerme)

P_2 : “Eğer bir demir parçası bir mıknatısa yaklaştırılırsa, mıknatıs tarafından

⁶² Carnap (1996), s. 10

⁶³ Carnap (1996), s. 15

çekilir” (doğrulanmış bir fizik yasası)

P₃: “Bu nesne(çubuk) bir mıknatıstır” (gözlem sonucu dolaysız olarak doğrulanmıştır.)

P₄: “Anahtar çubuğun yanına konulmuştur” (gözlem sonucu dolaysız olarak doğrulanmıştır.)

Bu dört öncülden şu sonuca varılabilir:

P₅: “Şimdi anahtar çubuk tarafından çekilecektir.”

Bu önerme gözlemlenilebilir bir öngördür. Baktığımız zaman çekimi görürüz veya görmeyiz. Her iki durumda da ilk önermenin doğruluğu sınanmış olur.

Yukarıdaki örnek fizik alanından bir önermeye mantıksal analizin uygulanmasıdır. Peki, metafizik bir önermeye mantıksal analiz nasıl uygulanabilir? Thales’in “Dünyanın özü ve ana ilkesi sudur” önermesini ele alalım.⁶⁴ Bu önermeden, herhangi bir his veya algıyla ilişkili bir önerme türetilenmemektedir. Bu nedenle bu önerme aslında hiçbir şey önermemektedir. Bu tür önermelerde bulunan kişilerin kafalarında bu önermelere dair bir düşünce, görüntü, resim olduğu muhakkaktır. Fakat bu imajlar önermeye herhangi bir anlam katmamaktadır. Bu doğrulanamazlık, metafiziğin kaçınılmaz bir problemidir. Zaten eğer önerme doğrulanabilir olsaydı, o zaman ampirik bilimin konusu olurdu. Metafizikçiler de bu duruma düşmek istemezler, çünkü onların iddiası verdikleri bilginin, ampirik bilgiden daha üst seviyede bir bilgi olduğudur.

Carnap, epistemolojik problemleri de aynı çerçevede ele almaktadır. Realizm, idealizm, solipsizm, pozitivizm gibi düşünce akımları, bir şeyin gerçekliğini iddia

⁶⁴ Carnap (1996), s. 17

eder veya reddeder. Gerçeklik burada iki anlamda görülebilir. Birincisi herhangi bir nesnenin gerçekliğidir. Yani bir yer bilimcinin herhangi bir mineralin gerçekten var olduğunu önermesi gibi. Bu önerme ampirik bir önermedir ve deneysel olarak doğrulama imkanı vardır. Fakat bahsedilen düşünce akımları genel sistemlerin varlığı hakkında önermeler ileri sürerler. “Dış dünya gerçekten var mı?”, “Benim aklımın dışında olan şeyler gerçek mi?” gibi. İşte bu ikinci gerçeklik problemi mantıksal pozitivistler tarafından metafizik olarak kabul edilmektedir. Bir şeyin gerçekliği, onun uzay-zaman sisteminde, fiziksel dünyada olup olmadığıyla ilgilidir. Bu ise sadece tek tek parçalar ve elemanlar için anlamlı, tüm sistem için anlamsızdır. Daha önce gösterilen yöntem uygulandığında da, dış dünyanın gerçekliğiyle ilgili önermeden, doğrudan deneyime dayanan bir önerme türetilenmemektedir. Yani bu önermeler ampirik olarak doğrulanamamaktadır. Bu durum dünyanın gerçekliğini reddetmek değil, böyle bir sorunun sorulmasını ve konu edinilmesini reddetmektir.⁶⁵

Felsefenin bir kolu olan etik de aynı çerçevede değerlendirilmektedir. “Etik” kelimesi eğer insan davranışlarının tarihi, psikolojik ve sosyolojik yönünü araştıran bilimsel bir etkinlik anlamında kullanılıyorsa, o halde etik de ampirik bilimin konusudur. Ancak etik kelimesinin daha yaygın kullanımı, ahlaki değerlerin ve normların felsefesi anlamındaki kullanımıdır. Bu olgusal bir araştırma değildir. Neyin iyi neyin kötü, ne yapmanın iyi ne yapmanın kötü olduğunun soruşturulmasıdır. Bu anlamdaki etik araştırmasının konusu değer yargılarıdır. Örneğin “Öldürmek kötüdür” ifadesinde olduğu gibi. Carnap’a göre aslında bu değer yargısı ifadesi, “Öldürme!” emir kipinin sadece önerme benzeri bir şekle

⁶⁵ Carnap (1996), s. 18

sokulmasıdır⁶⁶. Aslında öznel bir istek içermektedir. Düzgün bir önerme olmadığı içinse, doğruluğu veya yanlışlığı hakkında bir yorum yapılamaz. Zaten bir önerme olarak kabul edilse bile, mantıksal analiz yöntemiyle kendisinde doğrudan gözlemlenebilen alt önermeler türetilemez. “Öldürdüğünüz zaman vicdan azabı hissedersiniz” önermesi yanıltıcı olabilir. Bu önerme doğrudan “Öldürmek kötüdür” önermesinden türetilmemiştir. Kişinin karakter ve duygusal reaksiyonlarının incelenmesiyle türetilmiştir.

Peki, metafizik bize ne söylemektedir? Metafiziğin yeri felsefe değilse neresidir? Bu soruya cevap verebilmek için Carnap dilin görevini araştırır.⁶⁷ Carnap’a göre dilin iki görevi vardır. Bunlardan birincisi ifade etme görevi, ikincisi ise gösterme, ortaya koyma görevidir. Bir insanın bilinçli veya bilinçsiz tüm hareketleri, mevcut psikolojik durumunu ortaya koyan tüm dilsel ifadeleri dilin ifade edici görevine girer. Ancak dilsel ifadelerin önemli bir bölümü belli ilişkiler hakkında görüş ortaya koyar, bir şeyin ne olduğunu söyler, bir sonuca, bir yargıya varır.

Örneğin gülen bir insan gördüğümüzde, bu hareketi kişinin mutlu olduğunun bir işareti sayabiliriz. Ancak kişi gülmeyip “ben mutluyum” derse, o zaman bu ifade dilin gösterme, ortaya koyma fonksiyonu kapsamına girer. Gülme hareketi bize kişinin ruh hali hakkında hiçbir şey önermez. Doğruluğu veya yanlışlığı söz konusu değildir. Gülüşü sahte de olabilir. Ancak dilsel ifade bir önermede bulunmaktadır. Doğruluğu veya yanlışlığı psikolojik testlerle sınanabilir.

⁶⁶ Carnap (1996), s. 23

⁶⁷ Carnap (1996),s. 27

Dilin ifade görevi içerisinde birçok ünlemle birlikte lirik şiirler de girer. Lirik şiirler sadece şairin duygu durumunu yansıtır ve okuyucuda da aynı duyguların uyanmasını hedefler. Herhangi bir önermesi, herhangi bir bilgi durumu, herhangi bir doğruluk yanlışlık iddiası yoktur. Mantıksal pozitivistlere göre metafizik tam da lirik şiirler gibidir. Ne doğru ne yanlıştır. Hiçbir önermede bulunmamaktadır, hiçbir bilgi içermemektedir. Aynı şiirde olduğu gibi yaratıcısındaki bazı duygu durumlarını okuyucuya ifade etmektedir. Monizm tek ve uyum içerisindeki bir yaşam biçiminin, dualizm hayatı sonsuz bir çekişme olarak görenlerin ifade biçimidir. Mantıkçı pozitivistler metafiziğin lirik şiirden tek farkının, bir bilgi önerdiğini iddia etmesi olarak görmektedir.

İşte bu temellendirmeler ışığında metafizik, bilimin ve bilim dilinin tamamen dışına atılmakta, bilginin tek kaynağı olarak doğrudan gözleme dayanan veya ampirik olarak sınanabilen önerme ve yasalar sunulmaktadır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

RUDOLF CARNAP'IN YAŞAM ÖYKÜSÜ VE ENTELEKTÜEL GELİŞİMİ

20. yüzyıl felsefesinin en önemli isimlerinden birisi olan Rudolf Carnap, 1891 yılında Almanya'da doğdu. İlköğrenimi öğretmen olan annesi tarafından evde verildi. 1898 yılında babasının ölümünü müteakiben Barmen kentine taşınıp liseye başladı. Kendisi lisede en keyif aldığı dersin, kavramlarının kesinliği ve sonuçları akıl yoluyla bulabilme imkanından dolayı matematik ve yine akılcı bir yapıya sahip olduğu için Latince olduğunu ifade eder.⁶⁸ 1910-1914 yılları arasında Jena ve Freiburg Üniversitelerinde okudu. İlk önce felsefe ve matematik, daha sonraları felsefe ve fizik konuları üzerine yoğunlaştı. Felsefe de ise bilgi kuramı ve bilim felsefesiyle ilgilendi. İlk üniversite dönemlerinde Yeni-Kantçı düşüncenin etkisinde kalmıştır. Bu etki daha sonraki çalışmalarında da kendisini gösterecektir. Felsefenin çeşitli düşünce akımları arasındaki çelişkilerin ve çekişmelerin aksine matematiğin kesinliği Carnap'ı etkilemiştir. Özellikle Gottlob Frege'den aldığı mantık dersleri,

⁶⁸ Schilpp, Paul Arthur, **The Philosophy of Rudolf Carnap**, Open Court Publishing, Illinois, 1997 (Third Printing), s.3

bundan sonraki düşünce yaşamının temelini oluşturmuştur.

Birinci Dünya Savaşı çoğu kişi için olduğu gibi Carnap için de yıkıcı etkilere sahip olmuştur. Savaşın ilk yıllarında, Wittgenstein doğu cephesindeyken, kendisi batı cephesinde ön saflarda savaşıyordu. Savaşın sonlarına doğru ise mühendis olarak Berlin'e geldi. Savaş, akademik çalışmalarını yavaşlatsa da durduramamıştı. Cepheyleyken Einstein'ın görelilik kuramını okudu ve basitliği ve temel ilkelerinin açıklayıcılığının gücü karşısında çok etkilendi. Berlin'de ise daha çok siyasi ve ekonomik konularda okuma ve görüşlerini geliştirme şansı buldu.

Savaş sonrasında Carnap üzerindeki ilk etkisi, Whitehead ve Russell tarafından yazılan "*Principia Mathematica*"dır. Bu kitaba zaten hocası Frege bazen atıfta bulunuyordu. Fakat kendisi okumayı müteakip, özellikle bağıntı kuramının gelişmişliği karşısında çok etkilendi. Sembolik mantık düşünce sisteminin önemli bir parçası haline gelmişti. Öyle ki, bilimsel veya felsefi bir tartışmadaki bir kavram veya önermeyi, sadece istediğinde sembolik dilde ifade edilebiliyorsa tamamen anlamış olarak kabul ediyordu.⁶⁹

Savaş sonrası Jena Üniversitesi'nde aynı zamanda doktora tezi olarak da kullanabileceği aksiyomatik bir uzay-zaman çalışmasına başlayan Carnap, bu çalışmanın hocaları tarafından felsefeye mi yoksa fiziğe mi ait olduğuna karar verilememesi üzerine çalışmasından vazgeçerek, geometrinin felsefi temellerini çalışmaya başladı. Bu çalışması daha sonra "*Der Raum. Ein Beitrag zur Wissenschaftslehre*" adıyla yayınlandı. Bu çalışmada Yeni-Kantçı etki kendisini göstermektedir. Burada temel olarak uzayın doğasına dair çelişkili kuramların, uzay

⁶⁹ Schilpp (1997), s. 11

teriminin farklı anlamlarda kullanılmasına bağlar. Bu yüzden uzay teriminin üç anlamını verir. Biçimsel uzay, sezgisel uzay ve fiziksel uzay. Biçimsel uzay matematikle kurulan soyut bir sistemdir. Bu yüzden buna dair bilgimiz mantıksal yapıdadır. Sezgisel uzayın bilgisi (Yeni-Kantçıların, özellikle Natorp ve Cassirer, etkisiyle) ise “salt sezgi”ye dayanan bir bilgidir. Fakat Kant’ın aksine, salt sezgiyle kavranan sezgisel uzayın özelliklerini bazı topolojik özelliklerle sınırlandırmıştır. Metrik yapı ve üç boyutluluğa salt sezgisel olarak değil, daha çok ampirik olarak yaklaşmıştır. Fiziksel uzayın bilgisi ise tamamen ampiriktir. Felsefeciler, matematikçiler ve fizikçiler arasındaki ayrılığı, her birisine farklı alanlar tahsis ederek çözüme girişimi, aslında Carnap’ın bundan sonraki çalışmalarının önemli bir ayrıntısını veriyordu: farklı bakış açılarına karşı hoşgörülü olmak, bu bakış açılarının farklı alanlara uygulanması esnasında seçim yaparken ise tamamen faydacı ölçütler uygulamak.⁷⁰

Bu dönemde, doğal olarak bundan sonraki dönemlerde de, Carnap’ı etkileyen en önemli isimler sayılmak istenirse, bunlar kuşkusuz Gottlob Frege ve Bertrand Russell’dır. Gottlob Frege’nin kendine has bir şekilde geliştirdiği sembolik mantığın açıklığı ve kesinliği Carnap’a ilham kaynağı olmuştur. Üniversite yıllarında felsefe ve fizik alanları dışında da bazı okumalar yapmış, hemen tüm alanlarda kavramların anlamlarındaki bulanıklık kendisini rahatsız etmiştir. İşte bu noktada, yeni mantığın mantık dışı alanlara da uygulanabileceği fikri aklında belirmiştir.

Frege’nin mantık ve semantik alanındaki etkisine ek olarak, Russell’ın “*Our*

⁷⁰ Sarkar, S., Pfeifer, J., “**The Philosophy of Science: an encyclopedia**,” Routledge, New York, 2006, s. 80

Knowledge of External World” kitabı, Carnap’ın genel felsefesini şekillendirmişti. Russell’a göre, mantık çalışmaları felsefenin temel ilgi alanı haline gelmişti. Matematik nasıl fiziğin yöntemini veriyorsa, mantık da felsefe çalışmasının temelini oluşturmaktaydı. Artık sembolik mantık Carnap için vazgeçilmez bir araç olmuştu. Hatta “*Principia Mathematica*”ya ulaşamayanlar için (kendisi de bu gruba dahildir) küçük bir mantık kitabı bile yazmıştı. 1922’den 1925’e kadar olan çalışmaları, kendisinin ilk büyük çalışması olarak kabul edilen “*Der Logische Aufbau der Welt*”in doğmasına neden olmuştur. Artık Carnap, tüm karışıklık yaratan kavramları felsefeden çıkarmaya doğru adım atmıştı. Mantık, felsefenin dili olacaktı. Bu yüzden de, tüm kavramları, sembolik mantık aracılığıyla yeniden inşa etmek gerekiyordu. Nihai amacı, günlük dildeki veya bilim dilindeki anlamlı herhangi bir önermeyi, mantıksal ve matematiksel kurallar, kesin tanımlamalar ve temel kavramsal ifadeler içerisinde yeniden oluşturabilmektir. Önermelerin ve kavramların açıklığı için bu güne kadar yapılan analiz yöntemi, önermeyi parçalara ayırmak ve incelemektir. Fakat madem bu yöntem başarılı olamamıştı, o halde temel kavramların kesin bir şekilde açıklandığı ve üzerine önerme ve diğer kuramların adım adım inşa edilebileceği yeni bir yapı kurmak gerekiyordu.

Yeni bir sistem kurmak için, bazı kavramların alışlagelen anlamlarının dışında kullanılması gerekebilirdi. İlk olarak Carnap, “nesne” kavramını gelenekselden daha geniş bir anlamda kullandı. Ona göre nesne, hakkında önerme yapılabilen her şeydi.⁷¹ Yani sadece şeyler değil, bağıntılar, özellikler, olaylar vb.

⁷¹ Carnap, Rudolf, **Logical Structure of the World**, Open Court Publishing, Chicago and La Salle, Illinois, 2005, s. 6

çeşitli tipteki nesnelere nasıl oluşturulacağı; dördüncüsü ise katman katman oluşturulan nesne tiplerinden tüm sistemin oluşturulmasıdır. Bunlara sırasıyla temel problemi, yükseliş yöntemi problemi, nesne yöntemi problemi ve sistem yöntemi problemi olarak bahsedilir.⁷³

Carnap bütün kuramına temel olarak neyi seçecekti? Yani en alt seviyeye ne koyacak ve bütün dünyayı hangi nesne ve bağıntılardan yeniden inşa edecekti? Bunun için adaylar, yukarıda belirtilen nesne kümeleridir. Bu nesnelere mantıksal olarak birbirlerinden türetilabiliyor, birbirlerine indirgenbiliyordu. Ayrıca tanımları itibarıyla epistemolojik olarak bir hiyerarşiye tabi tutulurlarsa, bu tam da yukarıda bahsedilen sıraya (otopsikolojik, fiziksel, heteropsikolojik, kültürel) denk gelmektedir. Her ne kadar fiziksel veya heteropsikolojik nesnelere temel olarak seçmenin bazı iyi yönleri olsa dahi, temeli oluşturan kavramların hem mantıksal-inşa hem de epistemolojik sıra ve düzenleri açısından Carnap otopsikolojik nesnelere sistemine temel olarak seçmiştir. Bunu biraz daha açmak gerekirse; insanın algısına verilen, kendisi için açıktır. Ancak bunu diğer öznelere de açmak için bazı fiziksel bilgilere ihtiyaç vardır. Mimik, yazı, söz, vb. gibi. Yani epistemik sırada ilk olan otopsikolojik nesnelere, ikinci olan fiziksel nesnelere, üçüncü olan ise heteropsikolojik nesnelere. Kültürel nesnelere daha genel bir nitelikte olduğu için temel olmaya uygun görülmemektedir. Otopsikolojik temele aynı zamanda “tekbencilik/solipsizm” de denebilir. Ancak tekbencilikten farklı olarak burada gerçeklik ya da gerçek dışılık söz konusu değildir. Kuramın bu aşamasında gerçeklik problemi henüz ortaya konmamıştır. Daha ileri seviyelerde ele alınacaktır. Bu seviyede deneyimler olduğu

⁷³ Carnap (2005), s. 47

gibi ele alınmalıdır. Carnap, bu fenomenalistik temeli seçerken, başta Ernst Mach olmak üzere, Richard Avenarius, Richard von Schubert-Soldern ve Wilhelm Schuppe gibi pozitivist Alman felsefecilerden etkilendiğini saklamamaktadır.⁷⁴ Bu otopsikolojik temele yöneltilebilecek en önemli eleştiri, temele konulmanın nesnelliğinin nasıl sağlanacağıdır. “Benim” deneyimlerime dayanarak nasıl genel geçer bir bilime ulaşılabilir? Carnap bu görüşe hak vermekle birlikte; tekil deneyimin malzemesinin kişiden kişiye farklı olmasına, iki algı veya iki duygunun karşılaştırılmasının saçmalığına rağmen, belli bazı *yapısal özelliklerin* tüm deneyimlerde aynı olduğunun göz ardı edilmemesi gerektiğini vurgular. Ve eğer bilim nesnel olma uğraşındaysa, kendisini sadece bu tür yapısal özelliklerle sınırlandırması gerekmektedir.

Bu genel nesne alanının içinden hangi varlıkları (entity) temel elemanlar olarak seçeceğimiz, karar verilmesi gereken başka bir noktadır. Carnap’ın buna cevabı “ilk deneyimler”dir (elementary experiences, *ellex*). Bunlar deneyim akışının anlık kesitleri veya bu akışın algılanabilen en kısa zaman birimindeki parçalarıdır.⁷⁵ Bunlar artık temel niteliktedir ve daha fazla parçalanarak analize imkân yoktur.

Peki, bunların analizi nasıl yapılacaktır? Carnap, analiz-benzeri (quasi-analysis) adını verdiği karışık bir yöntem kullanmaktadır. İlk deneyimleri önce, elemanlarının hepsinin belli bir nitelikte bulunduğu “nitelik kümeleri”ne, daha sonra elemanlarını görsel, işitsel, vb. gibi değişik duyulara karşılık geldiği “duyu kümeleri”ne ayırmaktadır. Ayrıca bu kümeleri birbirinden ayırmak için, işin içine

⁷⁴ Schilpp (1997), s. 18

⁷⁵ Sarkar, Pfeifer, (2006), s. 81

boyut sayısının girdiği ileri bir analiz-benzeri metodu vardır. Ve bu karışık metot ile Carnap otopsikolojik alandan fiziksel dünyaya geçebilmektedir. Burada dikkat edilmesi gereken nokta, Carnap'ın klasik ampirizmde olduğu gibi sisteminin temeline doğrudan duyuları koymadığıdır.⁷⁶ Bu tip birincil duyusal atomları reddetmekte, sağlam duyu verilerine karışık bir inşa sürecini takiben ulaşmaktadır. Analiz-benzeri Carnap'ın en büyük teknik buluşu olarak kabul edilse de, aynı zamanda sisteminin de eleştirilmeye başladığı nokta sayılabilir. Kendisi de zaten bu temelin ve izlediği yolun bir olmazsa olmaz olmadığını, hatta başa dönse farklı bir temelle sisteme başlayabileceğini, kitabının ikinci baskısının önsözünde belirtmektedir.

Bunlara rağmen, Carnap entelektüel yaşamının bu aşamasında sadece *Principia Mathematica* ve Russell ve Whitehead'in mantığa verdiği biçimi özümsemiştir. Ayrıca bu dönemdeki Poincare ve konvensiyonalizm etkisi ağırlıkla hissedilir.

Dönemin en önemli felsefe hareketi olan Viyana Çevresi, Moritz Schlick'in girişimiyle toplanmıştır. Viyana Çevresi, bilimsel altyapıya sahip felsefecilerin verimli bir ortamda toplandığı bir girişim olarak gelişmiştir. Ondan fazla felsefeci ve bilim adamının üyesi olduğu bu çevrenin sembol ismi yine Carnap olmuştur. Çevrenin temel ilkesi, metafiziğin belirsiz ve çok anlamlı dilini felsefeden çıkarmak, felsefeyi doğrulanabilir bir bilim haline getirmektir. Carnap çevreye dâhil olduğunda "*Logischer Aufbau der Welt*" kitabını yazmış, fakat henüz basılmamıştı. Grubun

⁷⁶ Friedman, Michael, **Reconsidering Logical Positivism**, Cambridge University Press, New York, 1999, s. 92

toplantılarında kitabın taslağı satır satır okundu ve kitabın yazılma amacı herkesi heyecanlandırdı. Mantık ilk kez bilim ve felsefe diline sistematik bir şekilde uygulanmaya çalışılıyordu.

Bu dönemlerde Carnap bir konferans verdi. Bu konferansta, antik Yunandan itibaren “eleştirel akıl” ve “edebi hayal gücü” arasındaki çekişmeyi inceledi. Antik Yunanda eleştirel akıl edebi hayal gücüne, tamamen çevreleyen fiziksel uzay anlayışıyla büyük bir darbe vurdu. Her mitolojik varlığa şu soruları yöneltilebilirdi artık: “Uzayda tam olarak nerede konumlanmıştır? Buradan oraya tam olarak nasıl giderim?” Bu sorular insanlığın hayali şeytanları bir süre saklamasına neden olsa da, hayal gücü *metafizik* denilen etkili bir argümanla geri döndü. Metafizik, cisimsel olmayan tanrı ve varlıklar öne sürüyordu. Çok etkili bir söylemdi çünkü biz de çoğu zaman cisimsel olmayan varlıklara başvuruyorduk. Aynen sayılar, bağıntılar, vb. gibi. Metafizik bu bakımdan çok etkili oldu. Çoğu kişiyi etkisi altına aldı. Fakat Carnap yeni sistemiyle, aynı antik Yunanın fiziksel uzayı gibi, yeni bir argüman bulduğunu belirtti: kapsayıcı bir *kavramsal* uzay, *Aufbau* sistemi. Bu sisteme göre hayal gücü cisimsel olmayan varlığa “buradan”, kendi anlık deneyimimden, nasıl ulaştığını açıklama zorunluluğu getiriyordu. İşte *Aufbau* sistemi bu anlayışla, Viyana Çevresi’nin metafizikle mücadelesine temel teşkil etmiş oluyordu.⁷⁷

Viyana yılları Carnap’ta bazı değişikliklere neden olmuştu. Öncelikle, Neurath’ın da etkisiyle, fenomenalizmi terk ederek fizikselciliği benimsedi. Carnap’a

⁷⁷ Carus, A. W., **Carnap and the Twentieth Century Thought**: Explication as Enlightenment, Cambridge University Press, 2010, s. 30

göre fizikselciliğin en önemli avantajı özneler arası anlaşmayı sağlayabilmesiydi.⁷⁸ Carnap'ın fizikselciliği zaman içinde değişimler göstermiş olsa bile, artık bir daha fenomenalizme geri dönmedi.

Viyana çevresinde Wittgenstein'in *Tractatus*'u da ayrıntısıyla incelendi. Bu inceleme sonucu metafiziğin reddine, metafizik cümlelerinin anlamsız oldukları önermesi de dahil olmuş oldu. Buna göre, bir önermenin anlamlı olup olmadığına doğrulanabilirlik ilkesi doğrultusunda karar verilebilir. Gözlem terimleri bu bağlamda doğrudan anlamlıdır. Kuramsal terimler ise gözlemsel terimlerin ayrıntılı açıklamaları aracılığıyla anlamlı olabilirler. Carnap'ın bu tartışmalara katkısı, gerçeklik (realism) tartışmasının da anlamsız olduğudur. Anlamsız sorularla oluşturulan problemler ise felsefenin meşhur yalancı-problemlerini (pseudo-problems) oluşturmaktadır.

Ayrıca dönemin siyasi atmosferinin de çevre üzerinde bazı etkileri olmuştu. Çevrede hem sağ (Schlick, Waismann) hem de sol (Neurath, Carnap) görüşe sahip bilim adamları mevcuttu. Carnap bu çerçevede, daha zayıf bir anlamlılık kriteri gerektiğini düşünerek "ampirizmin özgürleştirilmesi" programını başlattı. Bu bağlamda Carnap ampirizmin kendisinin bile pragmatik temelde ele alınmasını önerebilmiştir. Siyasi etki aslında an fazla Neurath'ta etkisini göstermiş olsa bile, Carnap'ta bilimi sosyal reform için bir araç olarak görmüştür.⁷⁹

1931 yılında Prag'a giden Carnap, Hitler baskısından dolayı Amerika'ya

⁷⁸ Sarkar, Pfeifer, (2006), s. 83

⁷⁹ Sarkar, Pfeifer, (2006), s. 83

gittiği 1935 yılına kadar German University’de felsefe dersleri verdi. Bu dönemde ilgisi fiziğin temellerinden matematik ve mantığın temellerine kaydı. Bu temelde değerlendirildiğinde, Wittgenstein’ci anlayıştaki anlam problemi artık önemli değildi. Bilimsel dilin kendi içinde ampirik anlamı olsa bile, buna dair açıklamalarımızın dilüstü herhangi bir karşılığı yoktur. Sadece ve sadece dil hakkında konuşuyoruzdur. Carnap’ın daha sonra ortaya koyacağı gibi, kendimizi sadece “biçimsel konuşma şekliyle” sınırlandırmalıyız. “Maddesel konuşma şekli” sadece bu söylediklerimizi biçimsel konuşma şekline çevirebiliyorsak kullanmalıyız.⁸⁰ Aslında bu tamamen yeni bir yaklaşım tarzı değildi. Ancak Carnap, daha önceden Hilbert, Tarski ve Gödel’in kullandığı yöntemi, tüm bilgiye uyguluyordu. Carnap özellikle Gödel’in sentaksı matematikleştirmesinden etkilendi. Carnap’a göre artık bir dilin tüm özellikleri, sentaks çalışması ile kendi içerisinde incelenebilirdi. Carnap bu konuyla ilgili düşüncelerini *The Logical Syntax of Language* adlı kitabında sistemleştirdi.

Bu sistemle birlikte mantıkla ilgili olarak güçlü bir “uzlaşımçılık” kendini göstermeye başladı ve bu uzlaşımçılık kendisine, Carnap’ın ünlü terimlerinden birisi olan “tolerans ilkesi (principle of tolerance)”nde yer buldu. Buna göre herkes kendi mantığını oluşturmakta serbesttir. Tek yapması gereken yöntemini açıkça belirtebilmesi ve felsefi argümanlar değil sentaktik kurallar sunabilmesidir. Bu pragmatik indirgeme, yıllar ilerledikçe Carnap’ın görüşlerinde daha da belirgin bir rol oynayacaktı.

Carnap’ın *Syntax* kitabı, mantıkla ilgili dört önemli teknik yenilik

⁸⁰ Carus (2010), s. 33

getirmektedir.⁸¹ Birincisi yeni bir analitiklik tanımı, ikincisi doğruluğun sentaktik bir yüklemle tanımlanamayacağına dair bir kanıt, üçüncüsü daha sonradan omega kuralı denecek olan sonsuz induksiyon için bir kural ve dördüncüsü Gödel'in eksiklik kuramının bir genellemesi.

Syntax kitabının tolerans ilkesine ek olarak diğer bir felsefi katkısı ise, felsefenin mantıksal sentakstan oluştuğu savıdır. Carnap metafizik önermelerin sentaktik açıdan da hatalı olduklarını örneklerle göstermeye çalışmıştır. Bir dilin tüm sentaktik incelenmesi yine dilin kendisi kullanılarak yapılabildiği için, felsefeye düşen tek görev, bilimsel mantığın çalışılmasıdır. Bu görüş ise felsefenin mantıksal sentaksla değiştirilmesi anlamına gelmektedir.

Sentaks döneminin en önemli iki özelliği vardı. Birincisi Wittgenstein'cı anlayışta anlam probleminin terk edilmesi, dil ve o dilin yorumu arasındaki farkın açıkça ortaya konulması, ikincisi ise hiçbir dilin “doğru” olmadığını, dilin mantıksal karşılığı olan bir gerçekliğin var olmadığını belirten “tolerans ilkesi”dir. Carnap'ın fikirlerini sistemleştirdiği *Syntax* kitabının yayınlanmasından bir yıl sonra fikirlerinde, Tarski'nin etkisiyle, bazı değişiklikler meydana gelmiştir. Aslında bu iki önemli özellik Carnap'ta daha sonra da etkili oldu. Etkisini kaybeden düşünce, “anlam” a karşı olan radikal tutumdur.

Carnap'ın semantik anlayışı da yine sentaksa benzer bir tür biçimleştirme ile ilişkiliydi. Hatta buna dayanarak Carnap'ın semantiği biçimsel kurallara, yani

⁸¹ Sarkar, Pfeifer, (2006), s. 84

sentaksa indirgediği bile belirtilir.⁸² Bu semantik kavrayışın felsefi sonucu ise, felsefenin sadece bilim dilinin sentaksıyla değiştirilmeyeceği, hem sentaksı hem de semantiği ile değiştirileceğidir.

Carnap'ın semantik ile ilgili en önemli kitabı *Meaning and Necessity*'dir. Bu kitapta semantik kurallar sunulmuş ve analitikliğin herhangi bir tanımının, analitik önermelerin semantik kuralları takip ettiği kriterini karşılaması koşuluyla analitik-sentetik ayrımı açıklanmıştır. Carnap kitabın son bölümünde zorunluluk için bir sembol sunmuş, bu sembolün kullanımıyla ilgili kurallar ortaya koymuş ve diğer bazı kavramların (olasılık, olanaksızlık, zorunlu denklik vb.) bu temelde nasıl tanımlanabileceklerini göstermiştir.

Carnap'ın ontolojiyle ilgili son olgun görüşleri de bu dönemdedir. Dilsel bir çerçevenin içlem ve kaplam problemlerinin açık bir ayrımını yaptı. Bu dilsel çerçevenin seçimi bilişsel bir sorun değil, pragmatik bir tercihtir.

Genel olarak ele alındığında Carnap'ın düşünsel yaşamı sürekli bir gelişme halindeydi. Düşünce yaşamı kabaca öğrencilik yılları, savaş sonrası üniversite yılları, Viyana Çevresi dönemi ve Amerika dönemi olarak bölümlendirilebilir. Bu dönemlerin her birinde Carnap'ın felsefi yaklaşımı bir yenilikle karşılaşmış olsa da, 1970 yılında Amerika'da ölene kadar, metafiziğin anlamsızlığının gösterilmesi, bilimin birliği ve temelleri ve mantığın felsefedeki önemi temel felsefi kaygıları olmuştur.

⁸² Sarkar, Pfeifer, (2006), s. 85

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

RUDOLF CARNAP'IN GÖZLEMLENEBİLİRLİK KAVRAMI

4.1 Kavramsal Çerçeve: Gözlem ve Deney

Bilim denilince genellikle akla ilk gelen kavramlar gözlem ve deneydir. Bilimle ilgilenmeyen kişiler bile bu iki kavramın bilimle çok sıkı bir ilişki içerisinde olduğunu kabul ederler. Bazı sözlüklerde bu iki terimin anlamı şu şekilde açıklanmıştır:

“Deney, bir gözlem biçimi ya da türünü tanımlar. Buna göre, deney, doğanın akışına herhangi bir müdahalenin olmadığı gözlemden, doğanın akışına müdahaleyi içermesi bakımından farklılık gösterir.”⁸³

Dolayısıyla;

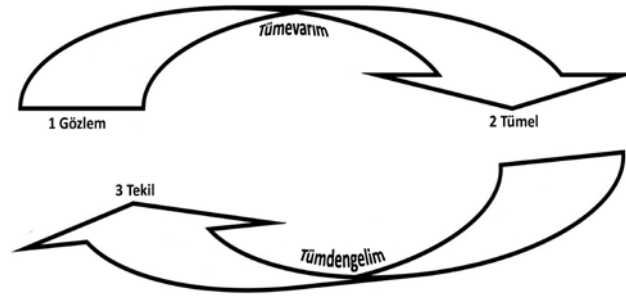
“Gözlem, doğal olayların gözle incelenmesidir. Doğal olayları önceden hazırlanmış koşullar içinde incelemek anlamındaki deneyim terimine karşıttır... Gözlem etkin bir faaliyettir, edilgin bir faaliyet değildir... Gözlem, nesnesi üzerine doğrudan etki yapmamakla deneyden ayrılır.”⁸⁴

⁸³ **Felsefe Ansiklopedisi**, ed. Ahmet Cevizci, Ebabil Yayınları, Ankara, 2006, s.162

⁸⁴ Hançerlioğlu, Orhan, **Felsefe Sözlüğü**, Remzi Kitabevi, İstanbul, 2011, s. 148

Bilimsel yönteme sistematik yaklaşımların tarihi genellikle Aristoteles ile başlatılır. Aristoteles öncelikle bilimsel bilginin mümkün olduğunu düşünüyordu. İnsanı her şeyin ölçüsü olarak gören sofistlerin ve her şeyin bir akış olduğunu savunan Herakleitos'un felsefesinin aksine, kesin, doğru ve zorunlu bir bilginin mevcut olduğunu sylemekteydi⁸⁵. Zaten geometri, o güne kadar sağlam ve güvenilir bilgi statüsünü elde etmişti.

Aristoteles'in bilimsel yöntemi iki yönlüdür. Ona göre bilimsel araştırma, gözlemlerden genel ilkelere ve sonra tekrar gözlemlere doğru bir gidiştir.⁸⁶



Şekil 4-1

Bu yönteme göre bilim tikel olgu veya nesnenin gözlemlenmesiyle başlar. Her tikel, madde ile formdan oluşur. Madde tikelin bireyselliğini, form ise bir gruba aidiyetini belirtir. Bir tikelin formu, o tikeli aynı forma sahip diğer tikellerle aynı sınıfa sokar. İşte bu formlarla ilgili genellemeler, tümevarım yöntemiyle yapılabilir. Tümevarımda zel önermelerden genel önermelere doğru gidilir. Aristoteles'e göre bu genellemenin iki yöntemi vardı. Birincisi basit sayış yöntemidir. Bu tümevarım yönteminde bireysel nesnelere ilgili önermeler, yesi oldukları bir türün genellemesi

⁸⁵ Topdemir, Hüseyin Gazi, "Aristoteles'in Bilim Anlayışı", **Felsefe Dünyası**, 2000/2 sayı: 32 s., 23

⁸⁶ Loose, John, **Bilim Felsefesine Tarihsel Bir Giriş**, ev. Elif Bke, Dost Kitabevi Yayınları, Ankara, 2008, s.14

için temel olarak ele alınırlar.⁸⁷ Basit sayıda öncüller ve sonuç aynı betimsel terimleri içerirler. Örnek olarak:

a1.....P özelliğine sahiptir

a2.....P özelliğine sahiptir

a3.....P özelliğine sahiptir

Tüm a'lar P özelliğine sahiptir.

İkinci tümevarım türü ise sezgisel tümevarımdır. Buna göre sadece bir örneğin gözlemlenmesiyle ve sezgisel olarak bir çıkarımda bulunulabilir. Bunu yapabilmek içinse, gözlemlenilen türün özellikleriyle ilgili deneyimli olmak gerekir. Yani gözlemlenilen şeyde neyin aranıldığının bilinmesi gerekir.

Aristoteles'in bilimsel yönteminin ikinci basamağı olan tümdengelimde ise ulaşılan genellemeler öncül olarak kullanılır ve tasımlarla olgulara varılır. Burada önemli olan dört koşul belirtilmiştir. Öncüllerin doğru olması koşulu, öncüllerin tanıtlanamayan türden olması, öncüllerin sonuçtan daha iyi bilinmesi ve sonuçta belirtilen özelliğin sebebi olmasıdır.⁸⁸

Görüldüğü gibi bilimsel yöntemin başında, Aristoteles'in tümevarımında, gözlem ve deney kavramları kendisine önemli bir yer edinmektedir. Ancak ortaçağın din temelli felsefesi, bu kavramların göz ardı edilmesine neden olmuştur. Hıristiyan dogması, Antik Felsefeyi kendisine göre yorumlamış, ondan beslenmiştir. Ancak Hıristiyanlık her şeyin temelinde Tanrıyı koymuştur. Tanrı bütün varlığın

⁸⁷ Loose (2008),s. 15

⁸⁸ Loose (2008),s. 18

merkezindedir.⁸⁹ Tanrı her varlığın olduğu gibi, her bilginin de kaynağıdır. Bu felsefe daha sonraları geliştirilerek sistemleştirilmiş ve Skolastik Felsefe olarak adlandırılmıştır.

Skolastiğin son dönemlerine kadar (yaklaşık 13. yy.) bu felsefi anlayış devam etmiştir. Özellikle bu dönemde Aristoteles'in eserlerinin Arapça ve Yunancadan Latinceye çevrilmesiyle, dönem bilim adamları tekrar yöntem problemlerini ele almaya ve Aristoteles'in yöntemine yorumlar getirmeye başlamışlardır. Bu dönemdeki en önemli iki isim Robert Grosseteste ve Roger Bacon'dur. Grosseteste, tümevarım aşamasından "çözülüm", tümdengelim aşamasından ise "tümleme" olarak bahsetmiştir. Grosseteste, gökkuşaklarını, değirmen çarklarından sıçrayan serpintileri ve kayıkların küreklerinden sıçrayan serpintileri gözlemlemiş, bunları içi su dolu cam kürelerle karşılaştırmış ve tümevarım esaslarını kullanarak bu olguların genel özelliklerini "tümlemiştir."⁹⁰ Grosseteste'nin öğrencisi olan Roger Bacon ise, olgusal bilimin temelini deneylerle sağlamlaştırılacağını söylemiştir. Ona göre bilgiye deney ile ulaşılabilirdi. Aristoteles'in tümevarım-tümdengelim sistemine üçüncü bir basamak eklenmeliydi. Bu basamağa göre tümevarımla elde edilen veriler deneyle test edilmeliydi. Bu yaklaşım, Bacon'un bilime tanıdığı üç ayrıcalığın birincisidir. Ayrıca Bacon, bir bilimin olgulara dayanan temelini deneylerle çoğaltılabileceğini belirtmekteydi ki, bu da bilime tanınan ikinci ayrıcalıktır.⁹¹ Ancak Roger Bacon'un

⁸⁹ Gökberk, Macit, **Felsefe Tarihi**, Remzi Kitabevi, İstanbul, 2010, s. 132

⁹⁰ Loose (2008), s. 43

⁹¹ Loose (2008), s. 43

deneye olan bu vurgusu, bilime ve doğaya sistematik bir yaklaşım için değildir.⁹² O, deneyi mistisizmi için bir araç olarak görmekteydi.

On yedinci yüzyılda, özellikle Tycho Brahe ve Galileo Galilei gibi büyük bilim adamları, gözlemleri sayesinde astronominin ve bilimin ilerlemesine katkılarda bulunmuşlardır. Galileo'da, aynı Grosseteste ve Bacon gibi, deneysel doğrulamanın bilimsel yöntemdeki yerini önemişiyordu.⁹³ Galileo, ayrıntılarını vermemiş olsa da, düşen cisimlerle ilgili deneyler yaptığını eserlerinde belirtmiştir. Hatta kilisedeki bir ayın sırasında gözüne tavanda sallanan avizenin hareketi takılmış, avizenin salınımının mesafesinin gitgide kısalması ve hızının azalması dikkatini çekmiştir. Bunun üzerine bu salınımların süresinin aynı olup olmadığını belirlemek için bazı deneyler yapmış, hatta salınım zamanlarını nabzıyla ölçmüştür.⁹⁴ Galileo bundan başka bazı deneyleri daha yaptığını (içi boş tahta bir geminin suyla doldurulduğunda batmaması, çıplak gözle bakınca yıldızların çaplarının daha fazla görünmesinin ispatı, vb.) belirtmiş olmasına rağmen, savunduğu astronomik sistemin doğrulanması için bazı gözlem sonuçlarını ise görmezden geldiği olmuştur. Galileo, doğanın kitabının matematikle yazıldığı kanaatindeydi. Deneylerinde ve gözlemlerinde ortaya çıkan bazı uyuşmazlıkları, ikincil sebeplere bağlayarak görmezden gelmekteydi. Ancak yine de teleskobuyla yaptığı güneş gözlemleri, bilim tarihinde devrimsel bir nitelik taşımaktadır.

Galileo'nun çağdaşı Francis Bacon da, Aristotelesçi bilim anlayışına

⁹² Gökberk (2010), s. 156

⁹³ Loose (2008),s. 70

⁹⁴ Topdemir, Hüseyin Gazi, "Galileo ve Modern Bilim", **Bilim ve Teknik**, Eylül 2010, s. 78

eleştirilerde bulunarak, deneysel yöneme vurgu yapmıştır. Aristoteles'e göre bilgi kesin ve değişmez olmalıydı. Bu yüzden bilginin en sağlam kaynağı olarak tümdengelim yöntemi görülüyordu. Ancak Bacon'a göre, geçmişteki felsefe verimsizdi ve bilginin elde edilmesinde dayanılacak tek araç tümevarım olmalıydı.⁹⁵ Tümevarım içinse tabi ki gözlemsel veriler kullanılacaktı. Bacon, Aristoteles'in bilim sistemini tümüyle reddetmemekteydi. Ancak Aristoteles'in rastgele veriler topladığını ve bunların, Roger Bacon'un da belirttiği gibi, deneysel yöntemle toplanması gerektiğini savunmuştur. Ayrıca Aristoteles'in genellemelere çok çabuk vardığını ve basit sayışın sağlam tümevarım için yetersiz olduğunu da belirtmiştir.⁹⁶

Bacon, bu eksikliklerin giderilebilmesi için, adım adım ilerleyen tümevarımdan ve dışarıda bırakma yönteminden oluşan bir sistem öneriyordu. Bilim, önermelerden oluşan bir piramide benziyordu. Tabandan başlanarak tepe noktasına kadar sağlam bir şekilde ilerlenmeliydi. Bu piramidin tabanında gözlemler bulunmaktaydı (Şekil 4-2).

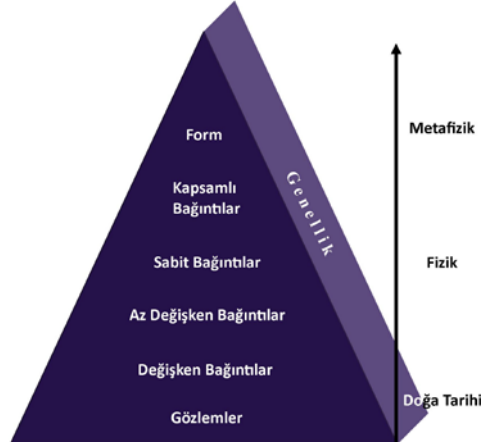
Gözlem sonucu elde edilen bazı bağlantıların rastlantısal olabileceğini öngören Bacon, bu durumla başa çıkabilmek için "Dışarıda Bırakma Yöntemi"ni önermişti. Bu yöneme göre bir formun (özelliğin) hangi nesnelere olduğunu, hangi nesnelere olmadığını ve özelliğe sahip nesnelereki derecelerini değerlendirerek rastlantısal bağlantılar ayırt edilebilirdi. Bacon, bu yöntembilimsel düzenlemelerin yanında, bilime nedensel bir yaklaşım değil, pratik bir bakış açısı getirmesiyle de

⁹⁵ Topdemir, Hüseyin Gazi, "Francis Bacon'ın Bilim Anlayışı", **Felsefe Dünyası**, 1999/2, Sayı:30 s.53

⁹⁶ Loose (2008),s.80

önemlidir.

Günümüz popüler yaşantısında başına bir elmanın düşmesi sonucu başlayan süreçte yer çekimini bulduğu kabul edilen Isaac Newton, astronomi ve fizik tarihinde



Şekil 4-2

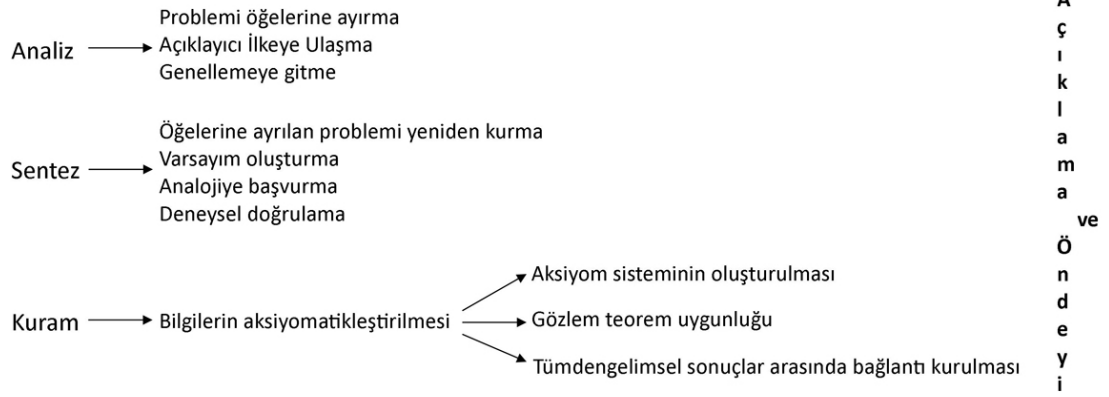
bir dönüm noktasıdır. İsmi bilim tarihinde kütle çekim kanunu ile özdeşleşen Newton, kendinden önceki Grosseteste, Roger Bacon, Galileo ve Francis Bacon gibi Aristoteles'in bilimsel yöntemini büyük ölçüde doğruluyor ve tümevarımsal-tümdengelimsel sistemi onaylıyordu. Newton'a göre bilimsel araştırma üç basamaktan oluşuyordu: Analiz (gözlem), sentez (deney) ve kuram. (Şekil 4-3)⁹⁷

Newton'un analiz-sentez yöntemi, sentez aşamasında elde edilen verilerin deneyle doğrulanmasını talep etmesi ve ilk tümevarımsal kanıtın ötesine giden sonuçlar çıkarmanın önemli olduğunu belirtmesiyle öncüllerinden farklılaşmaktadır. Bu yöntemini ışığın doğasını araştırırken yaptığı çalışmalarına uygulayan Newton, ünlü deneyinde, tamamen karartılmış bir odanın duvarında ışık ışınının gireceği kadar boşluk bırakmış, ışık ışınının önüne bir prizma yerleştirmiş ve karşı duvar

⁹⁷ Topdemir, Hüseyin Gazi, "Isaac Newton ve Bilim Devrimi", **Bilim ve Teknik**, Ekim 2010 s. 88

üzerinde bir renk tayfı elde etmiştir. Daha sonra bu ışık demetinde ayrıştırmış olduğu tek bir rengi de prizmadan geçirmiştir. Aristoteles'in ışık kuramına göre prizmadan sonra bu tek renk sonrası renklerin ortaya çıkması gerekiyordu. Ancak sonuç Newton'un öngördüğü gibi olmuş, sadece prizmaya giren renk kırılmıştır. Newton "experimentum crucis (kritik deney)" adını verdiği bu deneyle, beyaz ışığın sanıldığı gibi temel olmadığını, renklerin en başından beri ışığın içinde olduğunu ve farklı renklerin kırılma miktarlarının birbirlerinden farklı olduğunu kanıtlamıştır.⁹⁸

Newton'un Bilimsel Araştırma İzlenesi



Şekil 4-3 Newton'un Bilimsel Yöntem Anlayışı

17. yy. felsefesi akılcı bir yapıya sahiptir. Descartes'a göre insanın doğuştan getirdiği ideler (ideae innatae) mevcuttur. Descartes bu düşüncesini, insanın içinde sonsuz ve en yetkin varlık olan Tanrı düşüncesinin varlığıyla kanıtlamaktadır. İnsan, kusurlu ve sonlu bir varlık olduğu için, böylesi kusursuz bir varlık düşüncesini kendisi bulmuş olamazdı. Bu düşünce ancak kusursuz varlığın kendisi tarafından insanın içine yerleştirilmiş olabilirdi. İşte bu tür düşüncelere "doğuştan ideler"

⁹⁸ Topdemir (Ekim 2010), s. 90, 91.

denmektedir.⁹⁹ Ancak 18. yy. da, bu felsefeye tepki olarak, deneyci bir düşünce hareketi başlamıştır. İngiliz felsefeci John Locke ampirist düşünce akımının öncüsüdür. Locke, Descartes'ın doğuştan gelen ideler fikrini kabul etmiyordu. Locke'a göre, insanların çoğunluğunun bir inancı benimsemesi, o inancın doğuştan içimizde geldiğini göstermez. Örneğin mantıktaki "özdeşlik" ve "çelişmezlik" ilkeleri, cahiller ve çocuklar tarafından bilinemez. Akıl kullanıldığında bunların bulunacağı söylene bile, o halde ateşin sıcak olduğu ve yaktığı, insanın suda boğulduğu bilgileri de akıl tarafından bulunabilir. O halde bunların da doğuştan gelen ideler olması gerekirdi. Locke bu fikirlerini *İnsan Anlığı Üzerine Bir Deneme* adlı kitabında sergilemektedir. Bu kitapta belirttiğine göre, anlık başlangıçta üzerine hiçbir şey yazılmamış düz, beyaz bir kağıt gibidir (tabula rasa).¹⁰⁰ Bu boş kağıdı dolduran idelerimiz deneyden gelir. İdelerin biricik kaynağı deneydir. Bu tanıma göre deney, modern anlamıyla, doğal olaylara müdahale ederek, bazı değişkenleri sabit tutup diğer değişkenlerin nasıl etkilendiğini görmek değil, deneyimi de kapsayan daha geniş bir anlamdadır. Locke'a göre bu deneyler, iç deneyler (reflection) ve dış deneyler (sensation) olarak ikiye ayrılır. Dış deneyler, dışımızdaki dünyanın algılanabilen nesnelereyle ilgilidir. İç deneyler ise, bu algıların iç dünyamızda işlenişi ve yorumlanması ile ilgilidir.¹⁰¹

Locke ile başlayan ve Berkeley, Hume ve Kant tarafından eleştirilip geliştirilen ve gitgide olgunlaşan bu ampirist tutum, günümüze kadar gelen bilimsel

⁹⁹ Cevizci, Ahmet, **Felsefe Tarihi**, Remzi Kitabevi, İstanbul, 2010, s. 236

¹⁰⁰ Cevizci (2010), s. 296

¹⁰¹ Cevizci (2010), s. 297

yöntem çalışmalarını da derinden etkilemiştir. Almanya’da doğan Hegelci felsefe bir dönem tüm düşünce alanlarına sirayet etmiş olsa da, 18 ve 19. yy. lardaki deneysel başarıların etkisiyle pozitivism doğmuş ve gözlem ve deney kavramları, bilimsel yöntem çalışmalarında önemli bir yere sahip olabilmışlerdir.

1922 yılında Moritz Schlick’in Viyana’ya gelmesiyle başlayan ve 1929 yılında *Wissenschaftliche Weltauffassung: Der Wiener Kreis* başlıklı manifestosunu yayınlayan Viyana Çevresi’nin önemli ismi Rudolf Carnap, gözlem ve deney kavramlarını, bilimin bilim olmayanla ayrımını yaparken ve bilimsel yasaların yapısını incelerken önemli bir tanımlama aracı olarak kullanmıştır. Zaten Viyana Çevresi, manifestosunda iki amacı olduğunu belirtmekteydi. Birincisi, bilimler için güvenli bir temel oluşturmak, ikincisi tüm metafiziğin anlamsızlığını ispatlamak. Bu amaçlara ulaşmak için kullanılacak yöntem ise tüm kavram ve önermelerin mantıksal analizidir.¹⁰² Mantıksal analiz, önermelerin mantıksal bileşenini inceler. Mantıksal analizin birinci görevi, uygulandığı önermenin doğrulanma yöntemini bulmaktır. Doğrulanabilirlik ise, o önermenin anlamlılığının göstergesidir. Carnap, doğrulamayı doğrudan ve dolaylı doğrulama olarak ikiye ayırmıştır. Eğer önerme şu anki algıyla ilgili ise, o halde önerme anlık algıyla test edilebilir. “Şimdi mavi bir zemin üzerinde kırmızı bir kare görüyorum” önermesi, eğer şu anda mavi zeminde kırmızı bir kare görüyorsam, bu görme faaliyeti ile doğrudan doğrulanabilir demektir.¹⁰³ Ancak, eğer bir önerme doğrudan gözlemlenebilir değilse, o önermeden çıkarılan temel önermeler

¹⁰² Weinberg, Julius Rudolph, **An Examination of Logical Positivism**, Littlefield, Adams&Co., 1960, s.1

¹⁰³ Carnap, R., **Philosophy and Logical Syntax**, Thoemmes Press, 1996, s.10

ve bilimsel yasalar öncül olarak kullanılarak, doğrudan gözlemlenebilecek bir önerme oluşturulur ve bunun doğrulaması kontrol edilir. Bu işlem ise dolaylı doğrulamadır. Örneğin, “Bu anahtar demirden yapılmıştır” önermesi, anahtarı bir mıknatısın yanına yaklaştırıp mıknatıs tarafından çekilip çekilmediğine bakarak doğrudan test edilebilir gibi görünse de, aslında çıkarım şu şekilde yapılmaktadır.

Öncüller:

Önerme 1: “Bu anahtar demirden yapılmıştır” incelenen önerme

Önerme 2: “Eğer bir demir parçası mıknatısa yaklaştırılırsa, mıknatıs tarafından çekilir” hâlihazırda doğrulanmış bir fizik yasası

Önerme 3: “Bu çubuk bir mıknatıstır” doğrulanmış bir önerme

Önerme 4: “Anahtar çubuğun yanına yerleştirilmiştir” gözlemimiz ile şu an doğrudan doğrulanmış önerme

Bu dört öncülle şu sonuç çıkarılır:

Önerme 5: “Şimdi anahtar, mıknatıs tarafından çekilecektir”¹⁰⁴

Bu örnekte, ilk önermenin dolaylı doğrulama işlemi gerçekleştirilmiştir. Birincil gözlemin mümkün olmadığı bir önerme, çeşitli çıkarımlarla doğrudan gözlemlenebilir hale getirilmiştir. Bu doğrulama henüz tamamlanmıştır denilemez. Aynı önermeden, farklı önermeler de türetilip gözlemlenebilir. Aynı şekilde mıknatısın durumu da doğrulanabilir. Birçok doğrulamadan sonra önermenin kesinliği bir dereceye gelse bile asla mutlak doğru olmaz. Sürekli bir hipotez olarak

¹⁰⁴ Carnap (1996), s. 12

kalır. Çünkü ilk önermeden çıkarılabilecek doğrulama önermesi sınırsız sayıdadır. Her ne kadar şimdilik hepsi olumlu şekilde doğrulanmış olsa bile, gelecekte her zaman olumsuz bir doğrulama bulunabilir.¹⁰⁵

4.2 Bilginin Doğrulanması Açısından Deney, Gözlem ve Gözlemlenebilirlik Kavramları:

Peki, bu doğrudan ve dolaylı doğrulama esnasında kullanılan deney, gözlem ve gözlemlenebilirlik kavramlarını Carnap nasıl anlamlandırıyordu? Eğer evrensel bilim iddiasında bulunuluyorsa, bu evrensellik tek kişinin gözlemlerine nasıl dayandırılabilirdi? Hangi nesnelere doğrudan gözleme konu olabilirdi?

Bilimsel yasaları temellendiren Carnap, bu yasalar arasındaki ayrımlardan en önemlilerinden birisinin “ampirik” ve “kuramsal” yasalar ayrımı olduğunu belirtmiştir.¹⁰⁶ Bu iki yasa türü, tamamen kendilerini oluşturan terimlerin farklılıklarıyla ayrılmaktadır. Yani eğer bir yasa ampirik terimlerden oluşuyorsa, ampirik bir yasadır. Eğer kuramsal terimlerden oluşuyorsa kuramsal bir yasadır.

Peki, bir yasa için gözlemlenebilir olmak ne demektir? Gözlemlenebilir olan nedir? Bu soru için mantıkçı pozitivistler, kendilerinden önceki felsefe anlayışından daha geniş bir kabule erişmektedir. Yani bir felsefeci gözlemlenebilir olarak doğrudan duyularını kabul ederken, mantıkçı pozitivistlere göre basit yollarla

¹⁰⁵ Carnap (1996), s. 13

¹⁰⁶ Carnap, R., **Philosophical Foundations of Physics: Introduction to the Philosophy of Science**, Basic Books Inc., Chicago, 1966, s.225

doğrudan ölçülebilen her şey gözlemlenebilir. Yani duyularla doğrudan algılanamayan elektrik akımı da gözlemlenebilir. Elektrik akımını ölçmek için sadece bir voltmetreye ihtiyaç vardır. Bu voltmetre sisteme bağlandığında göstergesinin ibresi ölçüm yapan kişiye gerilim farkının şiddetini göstermektedir. Bu artık sadece ufak bir çubuğun bir kadran üzerindeki anlamsız hareketi değil, tel üzerindeki elektrik akımının şiddetini gösteren bir ölçümdür. Carnap'ın bakış açısına göre doğrudan gözlemlenemese de, elektrik akımı gözlemlenebilir. Aynı şekilde ağırlık kavramı, doğrudan gözlemlenemez. Ağırlığı fark edebilmek için terazi gibi basit bir ölçüm aracına ihtiyaç vardır. Ancak yine de bir gözlemlenebilir. Gözlem, ampirik yasaların oluşturulmasında ve sınanmasında kullanılan edilgen bir yöntemdir. Gözlem, sadece mevcudun gözlemlenmesidir.

Ampirik yasaların ve hipotezlerin sınanmasında deney yapmak çok etkili bir yöntemdir. Deneyde bir şeyler yapılır. Yani deney bir eylemdir. Yapılacak deneyde, incelenen konu ile ilgili tüm etmenler deneye dahil edilir. Bu etmenlerin neler olduğunun doğru tespiti, deneyin güvenilirliğini doğrudan etkiler. Örneğin Boyle yasasını ampirik olarak test ederken, gezegenlerin konumu deneye etki eder mi? Carnap, eğer bilim adamı bundan şüphe duyuyorsa kesinlikle bu etmeni incelemeli ve ilgili olup olmadığını bulmalı der.¹⁰⁷ Çünkü mevcut tecrübelerimiz güvenilir değildir ve ilerleyen zamanlarda gelişen teknikler, ilgisiz gibi görünen bir etmenin ilgili olduğunu gösterebilir. Bu etmenlerin tespiti ilk başta deneyi yapan bilim adamının sağduyusuna bağlıdır.

¹⁰⁷ Carnap (1966), s. 41

4.2.1 Protokol Önermeler

Doğrulama kavramı, Viyana Çevresi'nin bilime sınır çizme arayışının bir sonucudur. Önermelerin anlamlı olabilmesinin ön koşulu “doğrulanabilir” olmalarıdır. Moritz Schlick'e göre, aslında önermeler kendilerini açıklarlar. Yani bir önerme, zaten bir anlam taşır. Kişinin anlam arayışı, bu önerme yeterince anlaşılmadığında, daha fazla bilgi talep edışıdir.¹⁰⁸ Yani tek tek anlamları olsa bile bir araya getirildiğinde gerçekliğe nasıl uygulanacakları belirgin olmayan sözcük gruplarının araştırılmasıdır. Bu sözcüklere ilk başta önerme demek yerine tümce denilebilir.¹⁰⁹ Bu tümcelerin anlamı, sözcük gruplarının hangi önermeye karşılık geldiklerini bulmak demektir. İncelenen tümcenin içindeki kelimelerin anlamlarının biliniyor olması, o tümcenin anlamının bilindiği anlamına gelmez. Her sözcüğün yeni bir durumda kullanılması için kurallar oluşturulmalıdır. Yani bir tümcenin anlamı sorulduğunda, bu tümcenin kullanılabileceği, hangi koşullarda doğru hangi koşullarda yanlış olacağının belirlenmesi gerekir. Bu da, tümcenin ne şekilde doğrulanacağını (ya da yanlışlanacağını) dile getirmek demektir. Bir önermenin anlamı, onun doğrulanma yöntemidir.¹¹⁰

Tümcelerin açıklanması, sözcüklerin başka sözcüklerle açıklanmasıyla veya örnekle tanım (göstererek) kullanılarak gerçekleştirilebilir. Örnekle tanım, bir kişiye “mavi” sözcüğünü, mavi rengini göstererek anlatmayla açıklanabilir. Sözcüklerle

¹⁰⁸ Schlick, Moritz, “Anlam ve Doğrulama”, çev. Bedia Akarsu, **Çağdaş Felsefe Akımları**, Milli Eğitim Basımevi, Ankara, 1979, s. 249

¹⁰⁹ Schlick (1979), s. 250

¹¹⁰ Schlick (1979), s. 252

yapılan açıklamada ise, açıklayıcı sözcüklerin de anlamının önceden bilinmesi gerekmektedir. Ön bilgiye gerek olmadan kullanılacak tek yöntem “göstererek” tanımdır. Schlick buradan şu sonuca varmaktadır: *“Herhangi bir anlamı sonunda ‘örnekle’ yapılan tanımlara başvurmadan kavrama olanağı yoktur. Bu da apaçık anlamında ‘deney’e ya da ‘doğrulama olanağına’ başvurmak demektir.”*¹¹¹

Burada çok dikkat edilmesi gereken bir husus vardır. O husus ise şudur: “Bir önerme doğrulanabilirse anlamlıdır” demek, “eğer önerme doğrulanırsa anlamlıdır” demekten farklıdır. Bu fark şu şekilde anlaşılmalıdır: Bir önermenin anlamlılığı, doğrulandığı yer ve zamandan bağımsızdır. Şu anda deneysel olarak doğrulanamaması, o önermenin saçma olduğu anlamına gelmez. Örneğin evrensel madde çekim kanununun veya eylemsizlik prensibinin deneysel olarak sınanmamış olmaları, bu önermeleri anlamsız kılmaz. Doğrudan sınanmamış olsalar bile, dolaylı doğrulanabilme yöntemleri bellidir. Farklı bir açıdan bakıldığında, bir önermenin doğrulanma yöntemi o an için bulunamamış olabilir. Ancak o önerme herhangi bir şekilde doğrulanabilme ihtimaline açıksa anlamlıdır.

Doğrulama (verification) kavramı Viyana Çevresi’nin son dönemlerinde onaylama, pekiştirme (confirmation) kavramı ile değiştirilmiştir. Doğrulama kavramı zaman zaman, doğruluğun (truth) kesin olarak sağlanması anlamında kullanılabilir. Eğer doğrulama bu anlamda kullanılırsa, hiçbir sentetik önermenin doğrulanabilir olmadığı açıktır. Bu bağlamda bir önerme sadece gitgide artan bir şekilde pekiştirilebilir. Bu nedenle Çevre’nin ilerleyen zamanlarında,

¹¹¹ Schlick (1979), s. 252

doğrulama problemi yerine pekiştirme probleminden bahsedilmiştir.¹¹²

Mantıksal pozitivistlere göre önermeler, anlamlarını ampirik doğrulanabilirlikte bulmaktadır. Ampirik yasaların tüm doğrulaması, “protokol önermeler” denilen birincil önermelere dayanır. Bu önermeler mantıksal analiz yöntemiyle ampirik yasalardan çıkarılır ve bir önermenin anlamlılığının, yani doğrulanabilirliğinin temel aracıdır. Protokol önerme, başka hiçbir önermeye dayanmadan, sadece o yer ve zamanda yapılan anlık gözleme dayanan bir önermedir. Bir örnek olarak, “şu an, burada, kırmızı (red, here, now)” verilebilir. Protokol önerme, bütün dolaylı çıkarımların, ikincil önermelerin dışındadır. Bir protokol önermenin artık başka bir sınanma ve doğrulanma yöntemi yoktur. Anlık gözlem ve deneyimle doğrulanır. Bu birincil dilin kullanımı ve bilimsel deneylerin dilinin birbirine karıştırılmaması için Carnap’ın örnekleri incelenebilir. Şu söylem birincil protokol kapsamına girmez:

“ Deneyin aletleri şu ve şu şekilde kuruldu...; devre anahtarları şu ve şu şekilde kuruldu...; çeşitli aletlerin çeşitli zamanlardaki ölçümleri şöyledir...; kıvılcım çakması 500 volt’ta oluşmaktadır. ”¹¹³

Yukarıdaki örnek hem farklı protokol önermelerin yardımıyla oluşturulmuştur, hem de doğrudan gözlemlenmeyen ilişkiler durumundan çıkarılmıştır. Birincil protokole Carnap’ın örneği şu şekildedir:

“Deneyin tasarlanması: Şu ve şu konumda, şu ve şu türden nesnelere (örneğin

¹¹² Carnap, Rudolf, “Testability and Meaning”, **Philosophy of Science**, 1936, vol, 3 s.47

¹¹³ Carnap, Rudolf, **The Unity of Science**, Thoemmes Press, 1995, s.43, 44

“bakır tel” için; önerme “aynı cismin daha önce kendini gösterdiği önceki protokollerden çıkarılan ve “bakır” olarak adlandırılan ince, uzun ve kahverengi cisim”): şimdi burada ibre 5’te, aynı anda kıvılcım ve patlama, daha sonra orada ozon kokusu.”¹¹⁴

Bu örneklerdeki dil kullanımının zorluğu Carnap tarafından da kabul edilmektedir. Günlük kullanımda, kullanışlılık açısından, çıkarımsal kavramların protokol önermelerde yer alması mümkün olabilmektedir. Ancak bu durum tüm bilimsel önermelerin temelini protokol önermelere dayandığını inkar etmez.

Protokol önermeler, duyulara doğrudan verilen deneyim veya olgularla ilgilenir. Peki, bu doğrudan deneyime konu olan nesnelere nelerdir? Aslında tekil olgular doğrudan algılanmaz. Duyular tekil bir olguyu değil, bir olgular bütünü, bir sistemi algılar. Tekil olgular bir izolasyon sonucu algılanabilir. Örneğin bir kitaplığa bakıldığında sadece kitaplıktaki bir kitabın kırmızı rengi görülmez. Kitaplığın bulunduğu odanın ısı, odanın zemini, kitaplığın rafları, raflardaki diğer kitaplar ve bu kitapların yerleştiriliş biçimleri, vs. bir çok olgu aynı anda algımıza girer. Ancak biz bu kitaplık sistemine etki eden tüm olguları tarif etikten sonra *“Şimdi, burada, kırmızı”* protokol önermesini elde ederiz. İşte mantıksal analiz ile bu tekil durumlar izole edilerek, protokol önerme olarak sunulur.

Bilimsel önermeler ile protokol önermeler arasındaki ilişki, basit bir çıkarım ilişkisinden daha karmaşıktır. Bilimsel yasalar, tekil önermelerin bir araya getirilmesiyle oluşturulamazlar. Tekil gözlemler ne kadar fazla olursa olsun, tümel bir yasayı kesin bir şekilde doğrulamazlar. İncelenen yasaya muhalif olabilecek bir

¹¹⁴ Carnap (1995), s.43, 44

örnek bulunması ihtimali her zaman vardır. Bu duruma felsefe tarihinde “tümevarım problemi” denilmektedir. Yani yasalar, tekil önermeler karşısında bir “hipotez” konumundadır. Benzer bir ilişki ile tekil önermeler de protokol önermelerin bir araya getirilmesiyle oluşturulamazlar. Protokol önermeler karşısında tekil önermeler de “hipotez” konumunda kalmaktadır. Protokol önermelerin toplamından bir tekil önerme meydana getirilemez. Ancak tersi bir çıkarım mümkündür. Çıkarım kuralları bilimsel önermelere uygulanarak protokol önermelere varılabilir. İşte bu noktada da protokol önermeler, tekil bilimsel önermeler için bir doğrulama aracı olarak kullanılabilirler. Ancak Carnap’a göre bilimsel önermeleri doğrulamak için bu işlem yetmemektedir. Bilimsel sistemin en önemli bileşenlerinden birisi de uzlaşdır. Uzlaş, bilimsel sistemin kabulünde mutlaka kendisine yer bulmaktadır.¹¹⁵

Protokol önermelerle ilgili olabilecek bir diğer problem ise, bu önermelerin öznelliğidir. Yani bir kişinin doğrudan duyuları, nasıl öznel arası bir bilime temel oluşturabilir? “P1: Bay F şu an heyecanlı!” önermesi, diğer bilimsel önermeler gibi anlamlı olabilmesi için doğrulanabilir olmalıdır. Ancak P1 önermesi Bay F’nin içsel psikolojik bir durumunu yansıtıyor gibi değerlendirilirse, sadece Bay F tarafından algılanabilir ve aynı metafizik bir önerme gibi doğrulanamaz ve anlamsız bir önerme haline gelir.

Bu konu incelenirken Carnap nesnellik kavramının iki anlamını ele almaktadır. Birincisi keyfi olmamaktır. Yani eğer bir önerme bilgi sunduğunu iddia ediyorsa, bunu sunan kişinin kişisel kaprislerinden uzak olmalıdır. Bu koşulun gerekliliği ve mevcudiyeti, protokol önermelerin yapısında açıkça bulunabilir.

¹¹⁵ Carnap (1995), s. 49

Nesnelliğin ikinci ve asıl kastedilen anlamı ise, önermenin yargılayan nesneden bağımsızlığı ve diğer tüm özneler için geçerli olmasıdır. İşte bu noktada problem kendisini göstermektedir. “Benim” deneyimimden, herkes için geçerli olan bilimin kesin yasalarına nasıl ulaşılabilir? Carnap’a göre bireysel deneyime konu olan maddelerin farklılığı ve karşılaştırılmazlığı gayet normaldir. Ancak her deneyimde belli bazı yapısal özellikler benzeşirler. Eğer bilim nesnel olmak zorundaysa, o halde kendisini sadece bu yapısal özelliklerle sınırlandırmalıdır. İncelenen önermede Bay F’nin heyecanlı olduğu belirtilmişti. Bu durum, Bay F’nin psikolojik durumunun bir betimlemesi değil, bazı belirli fiziksel durumların ifadesidir. Yani heyecanlı olma durumu, yüksek nabız ve nefes alma oranı gibi bazı fiziksel özelliklerin dile getirilmesidir.¹¹⁶ Bilimsel önermelere temel olan protokol önermelerin ve dolayısıyla bilimin kabul edilebilir olmasının ilk koşulu, bilgiye konu olan nesnelerin içerik değil, form açısından, yani yapıları itibarıyla ele alınabilmeleridir.¹¹⁷ Carnap bilim dili olarak fiziksel dili gerekli görmektedir. Fiziksel dil, en temel önermelerin belli bir zaman ve mekan çerçevesinde nicel olarak ifade edilmesidir denilebilir.¹¹⁸ Belli ifadelerin nicel dilde karşılığı olması koşuluyla, nitel ifadeler de, kısalık ve kullanım kolaylığı açısından fiziksel dil içerisinde değerlendirilebilir. Carnap, fiziksel dilin bu esnekliğine ek olarak, bu dili, tamamen kelimelerden oluşan bir protokol önermenin kendisine çevrilebileceği bir yapı olarak, daha geniş bir şekilde tanımlar. Bu tanım

¹¹⁶ Gillies, Donald, **Philosophy of Science in the Twentieth Century**, Blackwell, London, 1993, s. 121

¹¹⁷ Carnap, Rudolf, **Logical Structure of the World**, Open Court Publishing, Chicago and La Salle, Illinois, 2005, s. 107

¹¹⁸ Carnap (1995), s. 52

fiziksel dili, her önermenin kendisine çevrilebildiği evrensel bir dil haline getirmektedir.

Peki, protokol önermelerin dili, fiziksel dilin bu kesinliği içerisinde nerede ve nasıl yer almaktadır? Protokol önermelerin fiziksel dile çevrilebilmeleri mümkün müdür? Fiziksel bir olayın (yağmur yağması gibi) ifadesi, bireyin o andaki algısının ifadesiyle aynı şey midir? Herhangi bir A kişisi kendi deneyimlerine dayanarak “susadım” veya “susuzluk, şimdi” protokol önermesinde bulunmuş olsun. Başka bir B kişisi de “susadım” önermesini yapmış olsun. Her iki A ve B kişileri de farklı durumlarda farklı algılarda bulunmuşlardır. Bu algıların içeriği, hiçbir çalışma sonucunda örtüştürülemez. Ancak içeriksel, maddesel konuşma biçimi terk edilip, biçimsel konuşma biçimi tercih edildiği vakit bu çelişki ortadan kalkmaktadır.¹¹⁹ “Susadım” önermesinde bulunan A kişisinin ne hissettiği değil, vücudunun fiziksel durumu onu diğer kişiler tarafından anlaşılır kılar. Teninin renginin açılması, dudaklarının kuruması, sık sık yutkunması gibi. İşte bu noktada protokol dil, fiziksel dil içerisinde kendisine yer bulmakta ve öznellik-nesnellik problemini aşmaktadır.

4.3 Gözlemlenebilirlik Kavramı Temelinde Bilimsel Yasaların İncelenmesi

Carnap bilimsel yasaları, içerdikleri kavramlar açısından ampirik ve kuramsal olarak ikiye ayırmaktadır. Ampirik yasaları oluşturan kavramlar gözlemlenebilir, kuramsal yasaları oluşturanlar ise gözlemlenemeyen kavramlardır. Carnap’ın

¹¹⁹ Carnap (1995), s. 82

gözlemlenebilir kavramını alışılmış felsefi anlamından daha geniş bir şekilde kabul ettiği görülmüştü. Bu durumda, birbirlerinden tamamen farklı alanlarda ve bağlantısız oldukları görünen ampirik ve kuramsal yasalar arasındaki ilişki nasıl sağlanabilir? Moleküllerin davranışı ile ilgili kuramsal yasalardan, bir gazın sıcaklığı veya basıncıyla ilgili ampirik bir yasa nasıl çıkartılabilir? Bu iki yasa türünü birbiriyle ilişkilendirebilecek bir kural verilmelidir. Carnap bu kurallara “karşılıklılık kuralları (correspondence rules)” demektedir.¹²⁰ Bu kurallar, gözlemlenemeyenler ile gözlemlenebilirleri ilişkilendiren önermelerdir. Örneğin “bir gazın sıcaklığı, moleküllerin ortalama kinetik enerjisiyle orantılıdır” önermesinde, bir gözlemlenemeyen olan moleküllerin kinetik enerjisi, bir gözlemlenebilir olan gazın sıcaklığı ile ilişkilendirilmiştir.

Bu kurallar Carnap’ın özgün bir buluşu değildir. Bu tür kurallara olan ihtiyaç daha önce de fizikçiler tarafından ortaya konmuştu. P.W. Bridgman bu kurallara “işlevsel tanımlamalar (operational definitions)”, Norman R. Campbell ise “sözlük (dictionary)” demiştir.

Fiziğin kuramsal kavramları, karşılıklılık kuralları ile birlikte değerlendirilmelidir. Çünkü fizik kavramlar, matematik kavramlardan farklı olarak, gerçek dünya ile ilişkilidir. Temel fiziğin esasları değişmediği müddetçe, fizikteki ilerleme, yeni karşılıklılık kurallarının eklenmesiyle meydana gelmektedir. Kuramsal fiziğin gerçek dünyadaki uygulaması için yeni karşılıklılık kuralları gerekmektedir. Bilim adamı, kurama istediği kadar yeni karşılıklılık kuralları eklemekte özgürdür.

¹²⁰ Carnap (1966), s. 233

Karşılıklılık kurallarının Carnap'ın bilim anlayışındaki yeri büyüktür. Ancak bu kurallar sayesinde kuramsal yasalardan ampirik yasaların çıkartılması mümkün olabilmektedir. Örnek olarak gazlarla ilgili yasalar incelenebilir. Gazın toplam kütlesi gözlemlenebilir, ancak tek tek moleküllerin kütlesi gözlemlenemezdir. Bu iki kavramı bir karşılıklılık kuralı birbirine bağlar. “Gazın toplam kütlesi, tek tek moleküllerin kütlelerinin toplamına eşittir”. Bu karşılıklılık kuralı sayesinde gazların kinetik kuramı deneyle sınanabilir ve doğrulanabilir hale gelmektedir. Böylelikle gazların yoğunluğu ve dolayısıyla hacim, basınç ve sıcaklık ilişkileri ortaya konulabilmektedir.

Karşılıklılık kurallarının gerekliliğini ortaya koyan, dönemin bir diğer önemli bilim felsefecisi Ernest Nagel, bir kuramın üç bileşeninin olduğunu belirtmektedir.¹²¹ Birincisi, kuramın temel fikrini açıkça ortaya koyan ve mantıksal iskeletini oluşturan soyut cebirsel işlemler; ikincisi, bu cebirsel yapıyı gözlem ve deneyin somut yapısı ile ilişkilendiren kurallar topluluğu; üçüncüsü, kuramın iskelet yapısına beden kazandıracak olan cebirsel işlemlerin bir yorumu. Görüldüğü gibi Nagel, karşılıklılık kurallarını ikinci basamakta ele almaktadır. Kuramın ilk bileşeni ne kadar ayrıntılı olarak tasarlanmış olsa bile, eğer kuram deneysel yasaları açıklama iddiasında ise, bu mantıksal açıklamalar hiçbir anlam ifade etmezler. Eğer kuram bir açıklama ve öngörü aracı olarak kullanılacaksa, bir şekilde gözlemlenebilir nesnelere ilişkilendirilmesi gerekmektedir.¹²²

¹²¹ Nagel, Ernest, **The Structure of Science**, Harcourt, Brace & World Inc., 1961, s. 90

¹²² Nagel (1961), s. 93

Bir örnekle daha anlaşılır hale getirilmek istenirse, Bohr Atom Kuramı incelenebilir. Bu kuram yeni bir atom modeli sunmaktadır. Bu kurama göre atomların merkezinde pozitif yüklü, büyük kütleli atom çekirdekleri varken, daha hafif kütleli ve negatif yüklü elektronlar ise bu merkezin etrafındaki yörüngelerde kararlı bir halde dönerler. Yine kurama göre, bu yörüngelerin belli bir sayısı vardır ve çapları ise h^2n^2 (h: Planck sabiti, n: tamsayı) formülü ile orantılıdır. Yörüngede dönen bir elektronun elektromanyetik enerjisi, o yörüngenin çapı ile ilgilidir. Eğer bir elektron sabit olarak aynı yörüngede dolaşıyorsa, enerjisi de sabit kalır. Ancak bir elektron bir yörüngeden diğerine, yani bir enerji seviyesinden diğerine sıçrayabilir. Bu durumda kararsız hale gelir. Kararlı hale gelmek için tekrar eski enerji düzeyine geçerken ise, kazandığı enerjiye eşit seviyede bir “foton” fırlatır.

Görüldüğü gibi, kuramın incelediği kavramların hiç birisi doğrudan gözlemlenebilir değildir. Ancak kuramın test edilebilir ve doğrulanabilir olması için bir şekilde gözlemlenebilir olgularla ilişkilendirilmesi, yani karşılıklılık kurallarının ortaya konulması gerekir. Elektromanyetik ışık kuramı çerçevesinde, bir elementin spektrum çizgisi, uzunluğu deneysel verilerle hesaplanabilen elektromanyetik dalga ile ilişkilendirilmektedir. Ayrıca Bohr Kuramı, atom tarafından salınan ışık ışınının dalga boyunu, bir elektronun bir yörüngeden diğerine sıçraması ile ilişkilendirmektedir. *“Sonuç olarak, ‘kuramsal’ bir kavram olan elektron sıçraması, ‘deneysel’ bir kavram olan spektrum çizgisi ile bağlantılanmaktadır”*¹²³

Karşılıklılık kurallarının bazı özelliklerinden bahsetmek faydalı olacaktır.

¹²³ Nagel (1961), s. 95

Dikkat edilirse, bu kurallar kuramsal kavramlar için kesinlikle bir *tanımlama* sağlamamaktadır.¹²⁴ Bir kavrama tanımlama getirildiği zaman, bu tanımlama artık o kavramın yerine kullanılabilir. Örneğin, “üçgen” terimini, “üç doğru parçasının kesişmesiyle oluşan düz, kapalı bir şekil” tümcesi tanımlayabilir. Bu noktadan sonra artık “üçgen” teriminin görüldüğü her yere bu tümce konulabilir. Örneğin, “Öklid kuramına göre, bir üçgenin iç açılarının toplamı iki dik açının toplamına eşittir” demek yerine, “Öklid kuramına göre, üç doğru parçasının kesişmesiyle oluşan düz, kapalı bir şeklin iç açılarının toplamı, iki dik açının toplamına eşittir” denilebilir. Bu örneğin aksine, karşılıklılık kuralı, iki deyim arasında bir bağ oluşturmasına rağmen, birbirlerinin yerine kullanılmalarına yol açmaz.¹²⁵

Kuramsal kavramlar, deneysel olgulara atıfta bulunan karşılıklılık kuralları tarafından değil, kuramın postülleri tarafından tanımlanır. Kuramsal bir kavramın karşılık gelebileceği birden fazla deneysel olgu mevcuttur. Bohr kuramı örneği ele alınırsa, bu kuram sadece spektrum çizgileri ile değil, yine deneysel olarak belirlenebilen kara madde radyasyonunun (black-body radiation) sıcaklık değişimleri ile de ilişkilendirilebilir. Kuramsal bir kavramın tam anlamının iki farklı deneysel karşılık ile verilebileceği söylenemeyeceğinden, karşılıklılık kurallarının bir tanımlama malzemesi olarak kullanılamayacağı bir kez daha görülebilir.¹²⁶

Kuramsal sistemler, çıkarımsal sonuçları itibariyle tam bir kesinlik içerisinde kurulabilirler. Örneğin geometrik bir sistemde, düzlem, doğru, nokta gibi temel

¹²⁴ Nagel (1961), s. 97

¹²⁵ Nagel (1961), s. 98

¹²⁶ Nagel (1961), s. 99

kavramlar tanımlanmayı müteakip kare, küre, vb., gibi diğer kavramlar tam bir kesinlik içerisinde ortaya konulabilir. Ancak deneysel dilde böyle bir kesinlik sağlanamaz. “Düzlem” kavramı deneysel anlamda ele alınmak istenirse, her zaman için farklı uygulamalar söz konusu olabilir. Bir düzlemi belirlemek için gözle yapılan gözlem yeterli görülebilmekteyken, bazen de oldukça hassas optik gözlem araçları kullanılabilir. Buradan Nagel’in vardığı sonuç, kuramsal kavramlar yüksek bir kesinlik derecesiyle tanımlanabilirlerken, karşılıklılık kuralları bu kesin kavramları daha az kesinlik derecesine sahip deneysel kavramlarla ilişkilendirirler. Karşılıklılık kurallarının bu bulanıklığı kaçınılmazdır çünkü ilişkinin bir tarafındaki deneysel kavramlar, diğer tarafındaki kuramsal kavramlar kadar kesin tanımlamalara sahip olamazlar.

Karşılıklılık kurallarının bahsetmeye değer bir diğer özelliği ise, bir kuramın tüm kavramlarına karşılık bir karşılıklılık kuralının bulunmayabileceğidir. Örneğin gazların kinetik kuramında, moleküllerin ortalama hızı için bir kural bulunmasına rağmen, tek tek moleküllerin hızlarına dair herhangi bir karşılıklılık kuralı bulunmamaktadır. Aynı şekilde belli bir hacimdeki molekül sayısı, Avogadro sayısı ile hesaplanabilmesine rağmen, Avogadro sayısının kendisi deneysel olarak tespit edilmemiştir.¹²⁷

¹²⁷ Nagel (1961), s. 102

SONUÇ

“Rudolf Carnap'ta Gözlemlenebilirlik Kavramı” başlıklı tez çalışmam sonucunda yapılabilecek değerlendirme şu şekildedir:

Deney ve gözlem kavramları tarih boyunca sürekli olarak doğa felsefesinin içerisinde kendilerine yer bulmuşlardır. Ancak bilginin ve bilimin temellendirilmesinde işgal ettikleri yer değişiklik göstermiştir. Deney ve gözlem, metafizikle sürekli olarak karşı karşıya gelmişler, bazen uzlaştırılmaya çalışılmışlar, bazen de tamamen ayrı tutularak terk edilmişlerdir. Bilimin bağımsız hareketi ise ancak Ortaçağın sonlarına doğru, bilgi ve inancın ayrı alanlar olduğu görüşünün hakimiyet kazanmasıyla başlayabilmiştir.

Bu dönemden itibaren doğaya, deneye ve gözleme gösterilen itibar sürekli olarak artmış, yapılan Aristoteles yorumlarında ve yeni yöntem çalışmalarında gözleme daha çok yer verilmeye başlanmıştır. Doğaya olan yaklaşım Rönesans döneminde en coşkulu halini yaşamış, daha sonra bu coşkunluk yerini daha sakin bir atmosfere ve usçu yaklaşıma bırakmıştır. Pozitivizm ise bu yaklaşımlara tepki olarak doğmuştur. Aslında aralarındaki isim benzerliğine rağmen mantıkçı pozitivizm ile pozitivizm arasındaki tek ortak yan, ikisinin de ampirik bir tutum izlemesidir. Ancak yine de pozitivizm, mantıkçı pozitivistlerin düşünsel temeli olarak değerlendirilmiştir.

Neo-pozitivizm, asıl olarak fizikçi ve matematikçilerin felsefesi olarak gelişmiştir. Bu nedenle sembolik mantık bu felsefede çok önemli bir konuma sahiptir.

Mantıkçı pozitivism ve onun kaynağı olan Viyana Çevresi'nin esas amacının metafizik öğelerin bilimden atılması olduğu görülmüştür. Bunu yapmaktaki gaye, sadece özgün bir felsefe geliştirmek değil, bilimin temellerini sağlamlaştırmak olmuştur. Özellikle o dönemde gelişen teorik fizik, kimya ve biyoloji konuları her an gelebilecek metafizik etkilere karşı kırılıyordu. Bu yüzden bilimin ne olduğu, hangi önermenin anlamlı ve bilimsel olduğu sorularının haklı olarak öne çıktığı görülmüştür.

Araştırdığımız kavram olan gözlemlenebilirlik kavramının, esas olarak metafiziğin reddi anlamına gelen bilimsel önermelerin doğrulanmasıyla ilgili bir kavram olduğu görülmüştür. Doğrulanabilirliğin ise doğrudan ve dolaylı olarak ikiye ayrıldığı açıktır. Doğrudan doğrulamada, doğrulanacak önerme başka hiç bir aracı olmadan sadece bizim gözlemlerimizle doğrulanmaktadır. Dolaylı doğrulamada ise bu önermeden çıkarılan ve doğrudan doğrulamaya müsait başka bir önerme direkt olarak gözlemlenmektedir. Carnap bu noktada gözlemlenebilirlik kavramını temellendirmiştir. Ona göre gözlemlenebilir olmak, sadece duyu organlarıyla doğrudan algılanabilmek değil, aynı zamanda basit olarak ölçülmek anlamına da gelmektedir. Yani basit bir cetvelle ölçülebilen bir uzunluk, gözlemlenebilir bir kavramdır. Aynı şekilde basit bir terazi ile ölçülebilen bir ağırlık, gözlemlenebilir bir kavramdır. Carnap tabi ki bu ölçüm işlemlerini bilimsel kavrayışı içerisinde temellendirmiştir.

Araştırma göstermiştir ki, gözlemlenebilirlik kavramının geçtiği bir diğer başlık ise protokol önermelerdir. Carnap'ın bilim anlayışının temelini oluşturan protokol önermeler, kişinin kendi gözlemlerine dayanmaktadır. Diğer bir deyişle otopsikolojik nesnelere dayanmaktadır. Carnap tüm bilimin temeline kendi algısını

koymaktadır. Daha sonra bunlar mimik, söz, yazı, vs. suretlerle diğere insanlara aktarılmaktadır. Burada yöneltile en önemli eleştiri, bu bir kişinin gözlemlerinin bütün bilime nasıl temel teşkil edeceği sorunudur.

Carnap bu sorunun ortadan kalkması için ayrıntılı bir dil kullanımı önermiştir. İncelenecek her kavramın nitelikleri tek tek belirlenmeli ve gözlem bu niteliklere göre yapılmalıdır. Yani gözlem kavramı burada yeni bir anlam kazanmıştır. Gözlem burada psikolojik bir sonuç veya duygusal bir durum değişikliği değil, kavramın bazı özelliklerinin araştırılması anlamındadır.

Carnap bu ampirik temellendirmeden kuramsal boyuta geçiş sorununu da ele almıştır. Bu çerçevede karşılıklılık kurallarını temellendirmiş, bu kurallarla ilgili esasları ortaya koymuştur.

Tüm bu inceleme sonuçları ele alındığında, gözlemlenebilirlik kavramının, Carnap'ın düşünsel yaşamının her aşamasının temelinde yer aldığı açıktır. Hatta Carnap'ın dünyayı mantıksal çerçevede kavrayışı bile gözlemlenebilirlik kavramı sayesinde anlam kazanmıştır. Tezimin hipotezini teşkil eden "Viyana Çevresi ve mantıkçı pozitivistimin en önemli ismi olan Rudolf Carnap'ta gözlemlenebilirlik kavramının, bilimin anlamlandırılması ve temellendirilmesi için birincil öneme sahip olduğu" önermesinin, yapılan araştırma neticesinde geçerli olduğu anlaşılmaktadır.

KAYNAKÇA

Bolles, Edmund Blair (ed.), **Galileo'nun Buyruğu**, Tübitak Popüler Bilim Kitapları, Ankara, 2008

Carnap, Rudolf, **Testability and Meaning**, Philosophy of Science, vol.3, California, 1936

Carnap, Rudolf, **Introduction to Symbolic Logic and Its Applications**, (translated by: William H. Meyer & John Wilkinson), Dover Publications Inc., New York, 1958

Carnap, Rudolf, **Introduction to Semantics and Formalization of Logic**, Harvard University Press, Massachussets, 1959

Carnap, Rudolf, **Philosophical Foundations of Physics: Introduction to the Philosophy of Science**, Basic Books Inc., NY, 1966

Carnap, Rudolf, **The Unity of Science**, (reprint of the 1934 edition), Thoemmes Press, Bristol, 1995

Carnap, Rudolf, **Philosophy and Logical Syntax**, Thoemmes Press., Bristol, 1996 (reprint of 1935 edition)

Carnap, Rudolf, **Logical Structre of the World**, Open Court Publishing, Chicago and La Salle, Illinois, 2005

Carus, A. W., **Carnap and the Twentieth Century Thought: Explication as Enlightenment**, Cambridge University Press, 2010

Cevizci, Ahmet (ed.), **Felsefe Ansiklopedisi**, Ebabil Yayınları, Ankara, 2006

Cevizci, Ahmet, **Felsefe Tarihi**, Say Yayınları, (3. Basım), İstanbul, 2011

Comte, Auguste, **Pozitif Felsefe Kursları**, (çev. Erkan Ataçay), Sosyal Yayınlar, İstanbul, 2001

Çüçen, Abdulkadir, **Mantık**, Asa Kitabevi (5. Basım), Bursa, 2009

Descartes, Rene, **Felsefenin İlkeleri**, Say Yayınları, İstanbul, 2007

Descartes, Rene, **Metot Üzerine Konuşma**, (çev. K. Sahir Sel), Sosyal Yayınları, İstanbul, 1984, s. 33

Friedman, Michael, **Reconsidering Logical Positivism**, Cambridge University Press, New York, 1999

Gillies, Donald, **Philosophy of Science in the Twentieth Century**, Blackwell, London, 1993

Gökberk, Macit, **Felsefe Tarihi**, Remzi Kitabevi, 2010 (19. Basım), İstanbul

Grünberg, Teo, Onart, Adnan, **Mantık Terimleri Sözlüğü**, Türk Dil Kurumu Yayınları, Ankara, 1976

Hançerlioğlu, Orhan, **Felsefe Sözlüğü**, Remzi Kitabevi, İstanbul, 2011

Jeauneau, Eduard, **Ortaçağ Felsefesi**, (çev. Betül Çotuksöken), İletişim Yayınları (2. Baskı), İstanbul, 2006

Loose, John, **Bilim Felsefesine Tarihsel Bir Giriş**, çev. Elif Böke, Dost Kitabevi Yayınları, Ankara, 2008

Mayhall, C. Wayne, **On Logical Positivism**, Thomson Wadsworth, USA, 2003

Nagel, Ernest, **The Structure of Science**, Harcourt, Brace & World Inc., New York & Burlingame, 1961

Neurath, O., Hahn, H., Carnap, R., **Scientific Conception of the World: The Vienna Circle**, 1929

Öner, Necati, **Klasik Mantık**, Vadi Yayınları (9. Baskı), Ankara, 2009

Richardson, Alan, **Carnap's Construction of the World: The Aufbau and the emergence of logical empiricism**, Cambridge University Press, Cambridge, 1998

Sarkar, S., Pfeifer, J., **The Philosophy of Science: an encyclopedia**, Routledge, New York, 2006

Schilpp, Paul Arthur, **The Philosophy of Rudolf Carnap**, Open Court Publishing, Illinois, 1997 (Third Printing)

Schlick, Moritz, **“Anlam ve Doğrulama”**, çev. Bedia Akarsu, Çağdaş Felsefe Akımları, Milli Eğitim Basımevi, Ankara, 1979

Topdemir, Hüseyin Gazi, **Francis Bacon’ın Bilim Anlayışı**, Felsefe Dünyası, 1999/2, Sayı:30

Topdemir, Hüseyin Gazi, **Aristoteles’in Bilim Anlayışı**, Felsefe Dünyası, 2000/2 sayı: 32

Topdemir, Hüseyin Gazi, **Galileo ve Modern Bilim**, Bilim ve Teknik Dergisi, Eylül 2010

Topdemir, Hüseyin Gazi, **Isaac Newton ve Bilim Devrimi**, Bilim ve Teknik, Ekim 2010

Weinberg, J. R., **An Examination of Logical Positivism**, Littlefield, Adams & Co., NY, 1960

Wittgenstein, Ludwig, **Tractatus Logico-Philosophicus**, Metis Yayınları (6. Basım), İstanbul, 2011

Tekeli, S., Kahya, E., Dosay, M., Demir, R., Topdemir, H. G., Unat, Y., Aydın, A. K., **Bilim Tarihine Giriş**, Nobel Yayın Dağıtım Ltd. Şti., Ankara, 2007

ÖZET

RUDOLF CARNAP'TA GÖZLEMLENEBİLİRLİK KAVRAMI

Faruk Akkaya

Yüksek Lisans Tezi

20. yüzyılın en etkili felsefi akımını oluşturan Viyana Çevresi'nin en önemli ismi Rudolf Carnap'tır. Carnap, bilime sınır çizme problemini ayrıntılı olarak ele almıştır. Carnap'a göre mevcut karışıklıkların temeli, bu sınırın bugüne kadar yeterince iyi belirtilememiş olması, yani bilimle bilim olmayanın, diğer bir deyişle metafiziğin, birbirine karıştırılmış olmasıdır. Buna göre bilimsellik kriterleri yeniden oluşturulmalıydı. Bu kriterlerin en önemlisi ise doğrulanabilirlik kriteridir. Bir önermenin anlamlı olabilmesi için, belirli kurallar çerçevesinde doğrulanabilir olması gerekmektedir. İşte bu doğrulama yöntemleri içerisinde gözlemlenebilirlik kavramının çok önemli bir yeri vardır. Gözlemlenebilir olmak, önermenin doğrudan veya dolaylı olarak doğrulanabilmesi için, önermedeki kavramın sahip olması gereken bir özelliktir. Bu çalışmada gözlemlenebilirlik kavramının tarihi kökenleri ve Viyana Çevresi, özellikle Rudolf Carnap'ta ki anlamı çeşitli açılardan araştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Mantıksal pozitivizm, Viyana Çevresi, Rudolf Carnap, gözlemlenebilirlik, doğrulama, protokol önermeler.

ABSTRACT

OBSERVABILITY CONCEPT OF RUDOLF CARNAP

Faruk Akkaya

M.A. Thesis

Rudolf Carnap is the most important name of Vienna Circle, which is the most influential philosophical movement of 20th century. Carnap studied the problem of borders of science in detail. Carnap thought that debates occurring at his time were caused by this problem only. In other words, science and non-science (metaphysics) were confused. Because of that reason, scientific criterion had to be determined again. According to Carnap, most important criterion was verifiability. If a statement was to be meaningful, then it had to be verifiable by using some rules. Statement had to be observable in order to be directly or indirectly verifiable. In this dissertation, observability concept is examined in its historical origins and especially the meaning it had in Vienna Circle and Rudolf Carnap.

Keywords: Logical positivism, Vienna Circle, Rudolf Carnap, observability, verification, protokol sentences.

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

RUDOLF CARNAP'TA GÖZLEMLENEBİLİRLİK KAVRAMI

Yüksek Lisans Tezi

Faruk Akkaya

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Hüseyin Gazi Topdemir

Ankara 2012

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

RUDOLF CARNAP'TA GÖZLEMLENEBİLİRLİK KAVRAMI

Yüksek Lisans Tezi

Faruk Akkaya

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Hüseyin Gazi Topdemir

Tez Jürisi Üyeleri:

Adı Soyadı

İmzası

.....
.....
.....
.....
.....

Tez Sınavı Tarihi:.....

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. (...../...../20.....)

Faruk Akkaya

İÇİNDEKİLER

Giriş.....1

BİRİNCİ BÖLÜM: MANTIKÇI POZİTİVİZMİN DOĞUŞUNU HAZIRLAYAN TARİHSEL VE TOPLUMSAL GELİŞMELER

1.1 Giriş.....4

1.2 Rönesans ve Doğaya Yönelim.....4

1.3 17. Yüzyıl Felsefesi, Aydınlanma ve Uşçuluk.....16

1.4 Bilimsel Devrim.....20

İKİNCİ BÖLÜM: MANTIKSAL POZİTİVİZMİN BİLGİ VE BİLİM ANLAYIŞI

2.1 Giriş.....23

2.2 Mantıksal Pozitivizmin Bilimi Temellendirmesi

2.2.1 Bilimsel Yasaların Yapısı ve Görevleri.....27

2.2.2 Mantıksal Olasılık.....31

2.2.3 Deneysel Yöntem ve Nicel Dilin Temellendirilmesi.....35

2.3 Metafiziğin Reddi ve Mantıksal Analiz.....46

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM: RUDOLF CARNAP'IN YAŞAM ÖYKÜSÜ VE ENTELEKTÜEL GELİŞİMİ.....53

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM: RUDOLF CARNAP'IN GÖZLEMLENEBİLİRLİK KAVRAMI

4.1 Kavramsal Çerçeve: Gözlem ve Deney.....66

4.2 Bilginin Doğrulanması Açısından Deney, Gözlem ve Gözlemlenebilirlik Kavramları.....77

4.2.1 Protokol Önergeler.....	79
4.3 Gözlemlenebilirlik Kavramı Temelinde Bilimsel Yasaların İncelenmesi.....	85
SONUÇ.....	91
KAYNAKÇA.....	94
ÖZET.....	98
ABSTRACT.....	99

GİRİŞ

Yirminci yüzyılın belki de en önemli felsefi etkinliği olan mantıkçı pozitivism, günümüz bilim anlayışının şekillenmesinde çok etkili bir rol oynamıştır. Bugün bilimin ne olduğu, sınırlarının nerede başlayıp nerede bittiği konusundaki hakim görüşün temelinde, devraldığı düşünce birikimini çağına uygun olarak şekillendirip yorumlayan Viyana Çevresi'nin çabaları yer almaktadır. Viyana Çevresi, bilimle bilim olmayanı, yani fizikle metafiziği kesin olarak ayırt etmeyi kendisine öncelikli uğraş edinmiştir. Çevrenin en etkili ismi ise, katıldığı andan itibaren kuşkusuz Rudolf Carnap olmuştur.

Carnap okulda fizik ve matematik eğitimi aldığı için felsefesini de bu doğrultuda devam ettirmiştir. Sembolik mantıktaki gelişmeler, onu bilime sağlam temeller arama konusunda cesaretlendirmiştir. Mantığı, önermelerin anlamlılığını ölçmede de kullanmıştır. Ona göre eğer bir önerme sembolik şekilde ifade edilebiliyorsa anlamlı olarak kabul edilebilir.

Carnap geleneksel felsefenin üç bölümden oluştuğunu düşünüyordu. Bunlar mantık, psikoloji ve metafiziktir. Metafizik, aslında felsefe altında değil, edebiyat altında devam ettirilmelidir. Algılarla ilgili olan psikoloji ise aynı fizik ve biyoloji gibi ampirik bilimin konusu olabilir. Felsefe ise sadece mantıkla ilgilenmelidir.

Felsefeyi bu şekilde sınırlandıran Carnap, bilimin sınırlarını çizme probleminde bazı kriterler koymuştur. Bunlardan en önemlisi önermelerin doğrulanabilmeleridir. Doğrudan veya dolaylı doğrulanabilirlik, bir önermenin bilimsel sayılabilmesi için en önemli kriterdir.

İşte bu doğrulama yöntemlerinden birisi olan gözlem ve gözlemlenebilirlik konusu araştırmamın merkezinde yer almaktadır. Doğrudan veya dolaylı doğrulama mutlaka gözlem veya deneye dayanmalıdır. Ancak gözlemlenebilir olan nedir? Ağırlık, zaman, gram gibi büyüklükler aslında gözlemlenebilir midir? Gözlemlenen bir olgu ölçülebilir mi?

“Rudolf Carnap’ta Gözlemlenebilirlik Kavramı” adlı tezimde bu soruların cevapları araştırılmıştır. Bu maksatla çalışma dört bölüme ayrılmıştır. Birinci bölümde, mantıksal pozitivistizmin oluşumunu sağlayan felsefi temeller kronolojik sırayla ele alınmıştır. Özgür düşüncenin ve insanın doğaya yöneliminin modern anlamdaki başlangıcı olarak kabul edilen Rönesans döneminden itibaren insanoğlunun bilgiyi anlamlandırma, elde etme ve değerlendirme yöntemleri incelenmiştir. Bu inceleme sırasında dönem insanının özellikle doğaya ve bilgiye yaklaşımı esas alınmıştır. Metafizik konular derinlemesine ele alınmamıştır.

İkinci bölümde, bu düşünce mirasına sahip yirminci yüzyıl felsefecilerinin mantıkçı pozitivistizmi nasıl temellendirdikleri, mantıkçı pozitivistizmin felsefe ve bilime bakış açısı incelenmiştir. Bu bölümde öncelikle pozitivist yaklaşımın gelişimi tarihsel açıdan değerlendirilmiştir. Müteakiben neo-pozitivist yaklaşımın oluşumu araştırılmıştır. Burada özellikle, Viyana Çevresi ve onun en önemli ismi olan Carnap’ın görüşleri ve eserleri dikkate alınmıştır. Bu araştırma kapsamında bilimin ve görevlerinin ne olduğu, bilimde kullanılan kavramlar, bilimin dili, önermelerin sembolik mantıkta ifade edilmiş biçimleri ve bu bağlamda metafiziğin reddi ve mantıksal analiz konuları derinlemesine incelenmiştir.

Üçüncü bölümde, görüşlerini temel aldığımız ve araştırdığımız bilim adamı Rudolf Carnap'ın yaşam öyküsü ve entelektüel gelişimi incelenmiştir. Burada yaşam öyküsü sadece biyografik olarak ele alınmamıştır. Carnap'ın düşünsel gelişimi her açıdan ele alınmaya çalışılmış, bu gelişim ile önemli eserleri paralel olarak incelenmiştir.

Dördüncü bölüm araştırmamın esas konusu olan gözlemlenebilirlik kavramının incelenmesine ayrılmıştır. Bu bölümde deney ve gözlem kavramları öncelikle sağlam bir şekilde anlamlandırılmış, daha sonra Carnap'ın bu kavramları bilim çerçevesi içinde ele alışı incelenmiştir. Yine Carnap'ın özgün kavramlarından biri olan protokol önermeler de bu bölüm altında ele alınmıştır.

Bu çalışmada ortaya koyduğum ana hipotez “Viyana Çevresi ve mantıkçı pozitivizmin en önemli ismi olan Rudolf Carnap'ta gözlemlenebilirlik kavramının, bilimin anlamlandırılması ve temellendirilmesi için birincil öneme sahip olduğu”dur.

Neo-pozitivist felsefenin bilim anlayışını kavrayabilmek için, hatta ampirik yaklaşımın ne olduğunu kavrayabilmek için, gözlemlenebilirlik kavramının çok iyi anlaşılması gerekmektedir. Bu kavramın ele alınışı, bizi bilimsel önermelerin anlamlılığına ve doğrulanabilirlik kavramlarına götürecektir. Bu açıdan bakıldığında, yukarda sayılan başlıklar altında yapılan inceleme, bize hipotezimizin değerlendirilmesi fırsatını verecektir.

BİRİNCİ BÖLÜM

MANTIKSAL POZİTİVİZMİN DOĞUŞUNU HAZIRLAYAN TARİHSEL VE TOPLUMSAL GELİŞMELER

1.1 Giriş

Mantıkçı pozitivism, metafizik ile bilimi ve felsefeyi kesin bir biçimde birbirinden ayırma, bilime sağlam ve deneysel temeller bulma ve bilimin birliğini sağlamayı amaç edinen bir 20. yüzyıl felsefesi olarak tanımlanabilir. Bu felsefenin ortaya çıkabilmesi için mantık, metafizik, bilim ve felsefe gibi terimlerin belli bir süreç içerisinde ve incelemelerden geçerek belli bir olgunluğa erişmiş olmaları gerekmektedir. Nitekim görüleceği gibi sembolik mantıktaki gelişmeler, bilim ve fizikteki gelişmeler vb. etkenler bu felsefenin ortaya çıkmasında temel rol oynamışlardır. Bu felsefenin fikri altyapısı ilerleyen bölümlerde inceleneceğinden, bu bölümde mantıkçı pozitivismın doğuşuna yol açan tarihsel ve toplumsal süreçler kronolojik bir sırayla ele alınacaktır.

1.2 Rönesans ve Doğaya Yönelim:

Antik çağ oldukça zengin bir fikir ve kültür altyapısına sahipti. Mantık, bilim,

ahlak, evren, vb. konularda olgun fikirler ve felsefeler geliştirilmişti. Ancak Hıristiyanlığın yayılması ve düşünce alanına sirayet etmesiyle bu zengin fikir dünyası, sadece ortaçağın din temelli felsefesini meşrulaştırma aracı olarak kullanılmıştır. Bu dönem felsefesine verilen adıyla skolâstik felsefede oldukça zengin bir Aristoteles yorumu mevcuttur. Ancak tek amaç dini düşüncüyü temellendirmek olduğu için, çoğu düşünce baştan konulmuş bir hedefe doğru değiştirilmiş, bazı düşünceler ise görmezden gelinmiştir. Kabaca M.S. 3. yüzyıl ile 15. yüzyıl arasında ağırlığını devam ettiren ortaçağ düşüncesi, bu tarihten itibaren ağırlığını kaybetmeye başlamış ve yerini “Rönesans” a bırakmıştır.

Rönesans esasen bir geçiş dönemidir. Kelime itibariyle yeniden doğuş anlamına gelmektedir.¹ Rönesans, ortaçağ ile yeniçağ arasında bir geçiş dönemidir. Ortaçağın dini ağırlıklı söylemi ile yeniçağın bilimsel yaklaşımı değişen oranlarda bu dönemde kendilerine yer bulmaktadır. Bu dönemde ortaçağ düşüncesinin ağır ağır yok olduğu, yeniçağ fikirlerinin ise ağır ağır boy göstermeye başladıkları görülür.

Macit Gökberk’in deyiimiyle Rönesans “*Avrupa kültür çevresinin bir olayıdır.*”² Bu deyimle tüm Avrupa coğrafyası kastedilmemektedir. Rönesans bazı ülkelerde ve sırayla kendini göstermiştir. Yani Doğu Avrupa (Slav dünyası) bu hareketin doğrudan bir üyesi değildir. Daha sonraları bu akımın üstünlüğü fark edilerek dahil olunmuştur.

Rönesans’ın başlangıç zamanı için elde sadece sembolik tarihler mevcuttur.

¹ Gökberk, Macit, **Felsefe Tarihi**, Remzi Kitabevi (19. Basım), 2010, s.161

² Gökberk (2010), s. 161

Üzerinde en çok durulan tarih olan 1453 (İstanbul'un fethi)³, batılı tarihçiler tarafından da ortaya konulsa da, Gökberk'e göre gerçekçi bir nirengi olamamaktadır. Çünkü bu tarihin önemi, fetihle birlikte Bizanslı bilim ve düşünce adamlarının İtalya'ya göç etmeleri ve beraberinde orijinal antik çağ düşünce ve eserlerini de götürmeleri olarak gösterilmektedir. Ancak Rönesans İtalya'sında Platonculuğu başlatan kişi olan İstanbullu Georgias Gemistos Plethon, İstanbul'un fethinden daha önce İtalya'ya gelmiştir.⁴

Tabi ki Rönesans bir kişi veya bir olayla başlamamıştır. Zaten tarihte iki dönemi birbirinden net çizgilerle ayırmak çok sağlıklı sonuçlar vermez. Bir düşünce ve kültür, anında kaybolup yerine yeni bir kültür gelmez. Mutlaka eski kültürün bir sönme, yeni kültürün ise bir doğuş dönemi olacak ve bu iki dönem çakışacaktır.

Peki, Rönesans'la birlikte ne değişmiştir? Hangi düşünce yerini hangi düşünceye bırakmıştır? Ortaçağın bütün düşünce yapısı din merkezliydi. Bu dönemde, antik çağın tüm eserleri ve özellikle Aristoteles, Tanrı'yı ve Hıristiyanlığı meşrulaştırmak maksadıyla yorumlanmıştır. Tüm bilgiler bütüncül bir şekilde ele alınmıştır. Hıristiyanlığa göre tüm dünya *Tanrı* tarafından, yoktan var edilmiştir. Her şeyin başlangıcı ve kaynağı tanrıdır. Tanrı dışında kalan tüm varlıklar, tanrı var diye vardılar. Yani insanlar, tanrının çok sönük birer uzantıları olsalar bile, onunla aynı özdekirler.⁵ Bu görüşün mantıki bir sonucu olarak, varlığını tanrıya borçlu olan insanın tek amacı tanrının istediklerini yapmaktır. İnsan tanrıdan bağımsız olamaz.

³ Gökberk (2010), s. 162, Cevizci, Ahmet, **Felsefe Tarihi**, Say Yayınları, 2011(3. Basım), s.377

⁴ Gökberk (2010), s. 171

⁵ Gökberk (2010), s. 132

Varlığı, tanrının varlığı ile anlamlıdır. Çevresindeki her şey, bildiğini sandığı her şey tanrı için vardır. Bu yüzden insanın tüm algısı ve düşünmesi, alçak gönüllü bir anlayış içerisinde (alçak gönüllü olmama ve kibir kendini tanrıyla eş tutma anlamına gelir ve en büyük günahlardan birisidir) tanrıya doğru olacaktır. Bilgi, tanrının bilgisidir. Ortaçağın bu teslimiyetçi ve bütüncül anlayışı ile düşünce sistemi içine kapanık bir hal almıştır. Yeni bir bilginin öğrenilmesi mümkün değildir. Zaten bütün bilgi mevcuttur. Buna bağlı olarak felsefe de tanrı kavramının hükmü altındaydı.

Skolastik felsefenin en önemli isimleri arasında Aziz Anselmus, Albertus Magnus, Aquinolu Thomas, Duns Scotus, Roger Bacon ve Ockhamlı William sayılabilir. Bu isimler arasında en önemlisi Aquinolu Thomas'tır (1225-1274).⁶ Thomas'ın felsefesi, ortaçağın son dönemini hazırlamış ve Rönesans'a önyak olmuştur. Skolastiğin ilk dönemlerinde öncelikle tanrı tarafından sunulan, vahyedilen bilgilere inanılır, daha sonra bunlar akılla kavranmaya çalışılırdı. Thomas bu noktada çok önemli sonuçlar doğuracak temel bir ayırım yaptı. Thomas'a göre akıl ve inanç farklı alanlardır. Bu iki alan birbiriyle örtüşmez, ancak kesişebilirler. Bunun sebebi, bazı inanç konularının akla aykırı olmamasına rağmen, akıldan üstün bir mertebede bulunmaları ve bu nedenle akılla kavranamayacak olmalarıdır. Örneğin Tanrının insanlaşması, dünyanın yedi günde yaratılması gibi konular kanıtlanamaz.⁷ Bilmek ise kanıtlamak demektir. Yani bunlara sadece inanabiliriz, bilemeyiz. İnanç, bilmekten daha üstündür. Ancak Tanrının varlığı kanıtlanabilir, yani bilinebilir. Bu ise bilgi ve inancın kesişim noktalarından birisidir. İnanç, insan için en yüksek

⁶ Gökberk (2010), s. 151

⁷ Gökberk (2010), s. 151

düşünsel mertebedir. Bilgi bazı noktalarda inanca giden bu yolu aydınlatabilir ancak esas olan inançtır.

Bu ayrım çok önemlidir. Bu ayrımın kabul görmesiyle artık bilim dinin boyunduruğundan kurtulmaya doğru ilk adımı atabilmiştir. Bu adım olmasaydı ulaşılan her yeni bilimsel olgu inançla karşılaştırılacak ve her an reddedilmeye açık olacaktı. Ancak bu noktadan sonra bilim gitgide daha bağımsız bir hale gelebilecektir. Bu ayrımın sonucu olarak ileride felsefe dinden iyice kopacak, bütünü değil, tek tek nesnelere gerçek olduğu kabul edilecektir. Bu kabule “nominalizm” denir.

İşte bu gelişmeler ışığında, ortaçağda dinin boyunduruğunda olan felsefe, her türlü bağımlılıktan kurtulma havası içerisinde, dünya ve hayatla ilgili düşüncelerde aklın ve deneyin doğrularına saygı göstermeye başlar.⁸

Ortaçağda içine kapalı olan ve hep aynı sonuca ulaşmaya çalışan felsefe, Rönesans’la birlikte çeşitlenmeye, antik çağın çok renkliliğine doğru yol almaya başlamıştır. Artık ortaya konulan eserler tüm Hıristiyan dünyasına değil, doğrudan yazara aittir. Ayrıca yine bu dönemde artık eserler yavaş yavaş yerel dillerde yazılmaya başlanmıştır.⁹ Rönesans’ın etkinliğini hissettiren bir diğer değişim ise, ortaçağ filozoflarının hep din adamı olmalarına rağmen, Rönesans’ta bu durum değişmiş ve üniversitelerden yetişenler felsefede etkin olmaya başlamışlardır.

Rönesans’ın ana düşüncesi olan her türlü bağımlılıktan sıyrılma, bu dönemde

⁸ Gökberk (2010), s. 163

⁹ Gökberk (2010), s. 164

çeşitli çığırların ortaya çıkmasına neden olmuştur. İnsanlar eskilerden kurtulmak için sürekli olarak farklı konuları farklı yollarla araştırmaya koyulmuşlardır. Bu dönemde antik çağ yeniden keşfedilmiş ve o dönemin problemleri tekrar ele alınmaya başlanmıştır. Ele alınmaya başlanan problemlerin en başında insan problemi gelmektedir. Ortaçağ boyunca bireyselliğini ve kimliğini kaybeden insan, bu dönemde artık kendisinin farkına varmaya ve kendisi ile ilgili sorular sormaya başlamaktadır. İnsan artık bulunduğu konumu Tanrı'nın bir isteğı olarak değil, sorgulanabilecek bir konu olarak görebilmektedir. Bu akıma genel olarak "hümanizm" adı verilmektedir. Kişi kendi kimliğini geliştirmeye başlamıştır. Bu bireysel kimlik gelişimi, daha sonra ulus kavramının doğmasına ve güçlenmesine de yol açmıştır.¹⁰ Rönesans'ın tüm özelliklerini taşıyan düşünür Niccolo Macchiavelli (1469-1527)'ye göre insan canlıdır, bir enerji kümesidir.¹¹ Ona göre Hıristiyanlık insana bu dünyada gereken önemi vermemiş ve insanın değerini haksız olarak düşürmüştür. İnsanın gerçek varlığı ve benliği, Hıristiyan öğretisinin dar kalıplarını doğal olarak aşar, bu kalıpların içine sığmaz. Bu dönemin en olgun düşünürü ise Michel de Montaigne'dir. Montaigne, meşhur *Denemeler*'ini tamamen kendisini, yani insanı araştırmaya ayırmıştır. Eserinin başında "Her şeyden önce ben kendimi araştırıyorum; benim fiziğimde metafiziğimde budur" demektedir. Montaigne kendisini ararken, yoğun bir şüphecilik uygulamaktadır. Doğruyu bulabilmek için şüphe etmek ön şarttır. Ancak bu şüphe nihai sonuç değildir. Rönesans felsefesinin

¹⁰ Gökberk (2010), s. 168

¹¹ Gökberk (2010), s. 170

artık eleştiriye de geçtiğinin göstergesidir.¹²

Rönesans, ortaçağdan kurtulmak için ilk başlarda Aristoteles'e karşı bir tepki oluşmasına yol açmıştır. Bu yüzden bu dönemde Platon'a artan bir ilgi ve sevgi oluşmuştur. Özellikle Bizans'tan gelen düşünürler İtalya'da Platonculuğu başlatmışlardır denilebilir. Ancak zaman geçtikçe, antik çağın tüm yönlerine olan ilgi, Aristoteles'in göz ardı edilen fikirleriyle birlikte, gerçekçi ve tam bir şekilde incelenmesine yol açtı. Bu incelemede Aristoteles Skolastik unsurlardan ayrıştırılmaya çalışıldı ve bu şekilde eleştiriye tabi tutuldu.¹³

Rönesans döneminin en önemli yansıması belki de Hıristiyan dininde yapılan reform hareketi olmuştur. Bünyesinde iki farklı kilise barındıran Hıristiyanlık, bu dönemde Protestanlık ile tanışmıştır. Ortaçağ boyunca Katolik kilisesinin yaşama olan sıkı müdahalesinden sıkılan insanlar, dini kendi içlerinde yaşamaya çalışarak bir çeşit mistisizm geliştirmişlerdir. Zamanla olgunlaşan bu mistisizm Martin Luther'in 1517 yılındaki başkaldırısıyla artık farklı bir mezhep olarak anılmaya başlanmıştır.¹⁴ Luther'e göre Katolik kilisesi artık dinin özünden sapmış, parayla günah bağışlama gibi saçmalıklara bulaşmıştı. Ona göre asıl Hıristiyanlık, ilk dönemlerdeki gibi gönüllerde yaşanmalıydı. İnsan tanrıyı aracısız olarak kendi içerisinde bulabilirdi çünkü insan tanrının bir uzantısıydı. Bu düşünce, Rönesans'ın genel anlayışı olan öze dönme fikrine uygundur. Bu akıma göre din her türlü bağımlılıktan kurtulmalıydı. Her ne kadar böyle başlamış olsa bile Luther, bu düşüncenin yaşayabilmesi için

¹² Gökberk (2010), s. 171

¹³ Cevizci (2011), s. 383

¹⁴ Gökberk (2010), s. 178

örgütlenmesi gerektiğini anladı ve bu anlayışa uygun bir kilise kurdu, bir kitap benimsedi (İznik konsülünde kabul edilen İncil) ve akımı bir felsefeye dayandırmaya çalışarak Aristoteles'e başvurdu. Protestanlık her ne kadar sonunda ayrılmak istediği Katolikliğe doğru evrilmiş olsa da, dönemin anlayışına uygun olarak bağlılıklarından sıyrılmaya çalışan, bireyselliği artmış ve bozulmuş eskilerden kurtulmaya çalışan dönem insanına oldukça uygun bir hareket olmuştur. Rönesans döneminin dinle ilgili bir diğer fikri yeniliği ise "doğal din" kavramıdır. Bu dönemin temel özellikleri olan bireysellik ve doğal olana dönüş bu akımın da temel özelliğidir. Buna göre dinin kaynağı tanrı değil, insandır. Her insanın içinde doğal olarak bir din vardır. Tüm dinlerde ortak olan tanrının birliği, ahlak kuralları, ölüm sonrası yaşam ve bu dünyada yaşamınların diğer dünyada değerlendirilmesi, bu doğal dinin öğeleridir. Diğer bütün kurallar gereksizdir. Bu dini ise insan kendisini inceleyerek elde edebilir.

Rönesans dönemi siyaset alanını da etkilemiştir. Arayış içerisinde olan dönem insanı, siyasi birlikten yoksun, artık eski güçlerini kaybetmeye başlayan feodallerden bunalarak yeni arayışlar içerisine girmiştir. Yeni bir devlet düzeni arayışlarında örnek olarak Platon'un "Devlet"i örnek alınmıştır. İtalyan Niccolo Macchiavelli, ulusal birliği bulunmayan, şehir devletler halinde siyasi yaşamına devam eden İtalya'nın durumundan etkilenerek, güçlü ve ulusal birliğini sağlamış bir devlet tasarlamıştır. Bu tasarıma göre, her şey devlet içindir ve devletin başında bir hükümdar bulunmaktadır. Bu hükümdar, devletle özdeşleşmiştir. Devletin gücü ve esenliği her şeyden önce gelir. Tüm ahlak ve hukuk kuralları devletle başlar ve devletle biter. Bu kuralların hepsi devletin gücünü sağlamlaştırmak için oluşturulur. Kilise bir otorite olarak devletin karşısına çıkamaz. Devlet, tanrının planladığı bir

kurum değil, insan ihtiyaçlarından doğan ve bu ihtiyaçları karşılayacak bir kurumdur.¹⁵ Bu dönemde Thomas More (Ütopya), Francis Bacon (Nova Atlantis) ve Tommaso Campanella (Civitas Solis), ideal bir devletin nasıl olması gerektiğine dair kurgusal devletlerle ilgili eserler yazmışlardır. Thomas More'un ve Campanella'nın eserlerinin ortak özelliği, bilim ve felsefenin devlet yönetimine egemen akımlar olmasıdır. Bu devletlerde özel mülkiyet yoktur. Tüm mallar ortak kullanımdadır ve alışveriş, mal takası ile gerçekleşmektedir. Francis Bacon ise sosyal adalete değil, bilgiye vurgu yapmıştır. Toplum, bilimin verilerine dayanılarak inşa edilmektedir.¹⁶ Bu eserlerin hepsinin ortak özelliği, geçmişten kopma ve yeniyi arama çabasıdır.

Yeniyi arayış içerisinde olan Rönesans insanı, doğa felsefesi konusunda eskiden kurtulma çabası içerisindeydi. Ortaçağda tanrıyı ve kilisenin resmi öğretisini sağlamlaştırmak için bir araç olarak kullanılan doğa araştırması, Rönesans'ta başlı başına bir alan olmuştur. Her zaman yeni bilgi arayışında olan dönem insanı için doğa, sonsuz bir bilgi kaynağıydı. Bu sonsuzluk doğayı tanrıyla özdeşleştirmiştir.¹⁷ Doğaya yaklaşımda gerçekleşen bu büyük değişikliğin ilk büyük ismi Nikolaus Cusanus'tur (1401-1464).¹⁸ Cusanus'a göre tanrının birliği kavranamayacak derecede bir gerçektir. Aklın bir sınırı vardır ve tek tek doğa olgularını kavrayabilen ve bunları işleyebilen akıl, tanrının varlığına ulaşamaz. Bu yüzden insan, tanrının varlığını bilemediği şeylerden dolayı bilir. Yani bilgisizliğimiz bizi tanrıya ulaştırır.

¹⁵ Gökberk (2010), s. 186

¹⁶ Gökberk (2010), s. 191

¹⁷ Gökberk (2010), s. 193

¹⁸ Cevizci (2011), s. 391

Doğa ve tanrı aynı ölçeğin uç noktalarıdır. Doğa, tam bir birlik içerisinde bulunan tanrının bir açılımıdır.¹⁹ Cusanus'un dile getirdiği en önemli kavram, doğanın olmuş bitmiş bir olgu değil, sürekli değişim geçiren bir evrim olduğu düşüncesidir. Bu düşüncenin önemli sonuçları olmuştur. Buna göre doğa sonlu ve sınırlı değildir, sürekli değişim içerisinde. Bu yüzden kesin bilgiye ulaşılamaz. Ulaşılan sonuçlar relatiftir. Bulunulan yer ve harekette relatiftir. Evrende merkez diye bir şey yoktur. Merkez ve hareket kavramlarının anlamlı olması için, bu merkezin dışarıdaki sabit bir noktaya göre olması gerekirdi. Bunun mümkün olmadığı ise açıktır. Kişi nereden bakarsa baksın, kendisini evrenin merkezinde zannedecektir.

Rönesans doğayı derinlemesine incelemek ister. Çünkü ancak doğanın ana etmenleri bilinerek doğaya egemen olunabilir. Doğayı bilme ve egemen olma düşüncesi önceleri ağırlıkla metafizikle gerçekleştirilmeye çalışılmıştır. Araştırmalarında deney kullanan doğa felsefecileri bile bunu metafizik amaçlarla yapmışlardır. Örneğin Paracelsus bazı kimya kuralları ortaya koymuştur. Ancak bunlara, simya yoluyla, yani başka maddeleri altına çevirmeye çalışırken ulaşmıştır. Aynı şekilde Telesius'ta doğayı deneyle araştırmış, ancak sonucunda ilkçağınkine benzer bir metafizik geliştirmiştir.

Tüm bunlara rağmen Rönesans'ın bilim alanındaki başarısı gözlem ve deneye dayandırılabilir. Gözlem, bu dönemdeki astronomi gelişmelerinin temelindedir. Rönesans dönemine kadar Batlamyus'un dünya merkezli ve dış çemberlerin iyice karmaşıktığı sistem düşünce dünyasına hakimdi. Bu sisteme göre evrenin merkezinde dünya vardır. Ay, güneş ve diğer gezegenler dünyanın çevresinde dairevi

¹⁹ Gökberk (2010), s. 195

yörüngelerde dönerler. Ayrıca bu dairevi yörüngelerin üzerinde, merkezi yine bu yörünge olan küçük daireler (epicycle) mevcuttur. Bu küçük daireler ise gezegenlerin geriye doğru görünümünü açıklamaktadır.²⁰ Bu sistem sağduyuya uygun olmasına rağmen, tamamen görünümü kurtarmak amacıyla hazırlanmıştı. Modern astronominin kurucusu sayılan Niholas Kopernik (1473-1543), “Göksel Kürelerin Dönüşü Üzerine” adlı eserinde, evrenin merkezi olarak güneşi kabul etmektedir. Ancak Kopernik bu sonuca kapsamlı bir gözlem süreci sonunda değil, çıkarımlar yoluyla ulaşmıştır. Koskoca evreni dünya etrafında döndürmektense, daha küçük olan dünyayı güneşin etrafında döndürmek daha kolaydı. Bu yolla yapılan tüm hesaplamalar, Batlamyus’un karmaşık sisteminden daha basit ve sade idi. Bu basitlik kabul edilmekle birlikte, bu sistem yoğun bir şekilde eleştirilmiştir. Öncelikle sağduyuya aykırıydı. Yani güneşin dünyanın etrafında döndüğü açıkça görülüyordu. İkincisi, dünyanın dönüşünün büyük bir fırtına yaratması gerektiği, ayrıca dik bir şekilde havaya atılan taşın aynı yere değil, daha ileriye düşmesi gerektiği itirazlarıdır. Kopernik bu sorunları açıklayamamıştır.

1546-1601 yılları arasında yaşayan Danimarkalı Tycho Brahe, astronomi alanındaki gözlemleriyle çok önemli sonuçlara yol açmıştır. Brahe, daha öncekilerden oldukça gelişmiş bir gözlem evi kurdu ve önyargısız gözlemler yapmaya başladı. O güne kadar hep daha önceki gözlem verileri kullanılmıştı ve tüm evren tasarımları bu eski gözlemlere uydurulmaya başlanmıştı. Brahe belki kendi gözlemleriyle çok etkili bir sonuca varamadı ancak onun gözlemlerini kullanan

²⁰ Tekeli, S., Kahya, E., Dosay, M., Demir, R., Topdemir, H. G., Unat, Y., Aydın, A. K., **Bilim Tarihine Giriş**, Nobel Yayın Dağıtım Ltd. Şti., Ankara, 2007, s. 89

Johannes Kepler, kendi adıyla anılacak yasaları ortaya koyarak, güneşin merkez olduğu bir sistemde gezegenlerin eliptik yörüngeler üzerinde hareket ettiklerini ve bu yörüngeler üzerindeki hareketlerinin güneşe uzaklıkları ile ters orantılı olduğunu belirtmiştir.²¹

Rönesans döneminin gözlemleriyle devrim yaratan bir diğer ismi, Kepler'in çağdaşı Galileo Galilei'dir. Galileo, teleskopuyla yaptığı gözlemler neticesinde güneş lekelerini ve Venüs'ün evrelerini buldu. Aynı zamanda ayın üzerinde de aynı dünyadaki gibi oluşumlar olduğunu gördü ve buradan ay ve dünyanın aynı maddeden olduğu sonucunu çıkardı.²² Bu gözlemler Kilise'nin resmi öğretisi ile uyuşmadığında kendisine iddiaları zorla geri aldırdı. Ancak o görünüşte geri adım atmış gibi olsa da, bilimsel çalışmalarından asla geri kalmadı. Galileo yöntem çalışmalarında da öncü olmuştur. Aristoteles'in kendi içine kapalı olan tasım yöntemini eleştirmiş, yeni bilgiye ancak deney ve matematikle ulaşılabileceğini belirtmiştir.²³ Önce bir varsayım ortaya koyulmalı, daha sonra bu önermenin tek tek hallerde gerçekleşip gerçekleşmediği ortaya konulmalıydı.²⁴ Kepler ve Galileo ile belli bir seviyeye gelen deneysel yöntem hareketi, Francis Bacon (1561-1626) ile döneminin en olgun seviyesine ulaşacaktır. Bacon'a göre, Rönesans dönemine hakim havada olduğu gibi, bilimin amacı "doğaya egemen olmak"tır. Kendisi bilime temel olarak tümevarım yöntemini işaret etmiş, tümevarımın nasıl uygulanması gerektiğini ayrıntılı biçimde

²¹ Tekeli, S., Kahya, E., Dosay, M., Demir, R., Topdemir, H. G., Unat, Y., Aydın, A. K. (2007), s. 245

²² Galileo, Galilei, "Teleskoptan İlk Bakış", **Galileo'nun Buyruğu**, ed. Edmund Blair Bolles, Tübitak Popüler Bilim Kitapları, Ankara, 2008, s. 112

²³ Gökberk (2010), s. 212

²⁴ Gökberk (2010), s. 212

ele almıştır. Bilimsel yöntem konusu çalışmanın daha sonraki bölümlerinde ayrıntılı olarak ele alınacaktır.

Genel olarak Rönesans, ortaçağ ile yeniçağ arasında bir geçiş dönemidir. Bu dönemde önceki dönemin etkisi ve sonraki dönemin temelleri bulunmaktadır. Kiliseye başta olmak üzere ortaçağın tüm kurumlarına karşı bir tepki oluşmuştur. İnsanlar hep yeniyi bulmak, eskiden sıyrılmak amacıyla araştırmalar yapmışlardır. Sosyal yaşamda olduğu gibi düşünce alanında da sürekli bir yenilenme amacı güdülmüştür. Ortaçağa hakim Aristoteles düşüncesi önce reddedilmiş, daha sonra bozulmamış haliyle tekrar yorumlanmıştır. Bu dönemde doğaya karşı büyük bir sevgi duyulmuştur. Her alanda, hatta dinde bile doğal olan araştırılmıştır. Gerçeği ve bilgiyi ararken doğaya, doğal olana önyargısız bir şekilde yaklaşılmaya çalışılmıştır. Bu yaklaşım ise, günümüz düşünce dünyasının temellerini atmıştır.

1.3 17. Yüzyıl Felsefesi, Aydınlanma ve Uşçuluk

17. yüzyıl felsefesi, Rönesans döneminde başlayan çığırın artık derlenip toparlandığı, birliğe kavuştuğu ve daha da olgunlaştırıldığı bir düşünce akımıdır. Bu devirde felsefe daha özne merkezli (homosantrik), teolojiden daha bağımsız ve daha özgür bir hale gelmiştir. 17. yüzyıl felsefesi, özne merkezli olması dolayısıyla “rasyonalist” olarak adlandırılır. Rasyonalizm, doğayı akıl ile kavramanın mümkün olacağını ileri sürmektir. Doğa rasyonel yapılı olduğu için, akıl onu kavrayabilir. Akıl, tüm alanlardaki tek otoritedir.²⁵ Bu felsefede insan “düşünen öz” olarak

²⁵ Cevizci (2011), s. 439

değerlendirilir. Hatta düşünme sadece bir bilme aracı değildir, bizzat var olmanın temelidir.

17. yüzyıl felsefesi akli temel almış olsa da, kesinlikle modern bilimin gelişiminden etkilenmiş ve kendisi de bu gelişimin devamını sağlamıştır. Modern bilim sadece dini etkilerden kurtulma anlamında değildir. Artık, dili matematik olan bir olgular dünyasının farkına varılmış, diğer etkilerden bağımsız ve önyargısız olarak bu olguların keşfedilebileceği görülmüştür. Aynı zamanda bu olguların keşfiyle birlikte, eski yöntemlerin yetersizliği görülmüş ve yeni bir bilimsel yöntem arayışı içerisine girilmiştir.

Rönesans döneminde geliştirilen yeni evren düzeni 17. yüzyılı oldukça etkilemiştir. Rönesans'ta ilk olarak Kopernik, ortaçağdan devraldığı Aristoteles-Batlamyus modelini uygun bulmamış, dünya yerine güneşin merkezde olmasının daha faydalı ve basit olduğunu önermişti. Bu düşünce, birçok alanda yıkıcı bir etki gösterdi. Kilisenin resmi öğretisine tamamen ters olan bu görüşe göre, tüm evrenin yaratılış amacı olan insanoğlu, artık evrenin merkezinde olmuyordu. Dünya ise, tüm diğerleri gibi, herhangi bir gök cismi oluyordu. Ayrıca Aristoteles'in ay ötesi, ay berisi dünyaların ayrımı da geçersiz hale geliyordu. Bu düşünce temelinin üzerine, Tycho Brahe'nin gözlemlerini kullanarak kendi yasalarını üreten Johannes Kepler, güneş merkezli modeli tamamen benimseyerek bunu şiirsel bir dille pekiştiren Giordano Bruno ve yeni bir mekanik geliştiren Galilei, dönem felsefesine sağlam ve üzerinde ilerlenebilecek temeller bırakmıştır.²⁶

²⁶ Tekeli, S., Kahya, E., Dosay, M., Demir, R., Topdemir, H. G., Unat, Y., Aydın, A. K. (2007), s. 242, 244.

Bu devirde bilgi kuramı, felsefenin diğere alanlarından (ontoloji, metafizik, vd.) daha fazla önem görmüştür. Artık bilimsel bilginin mahiyeti tartışılmaktadır. Epistemolojinin felsefenin merkezine geçmesiyle, ampirik ve dedüktif olarak iki görüş öne çıkmıştır.²⁷ Ampirik bilgiler ve tümdengelimsel yöntem zaten düşünce tarihinin birçok döneminde dile getirilmişti. Bu dönemde de, Kant bu iki yaklaşımı sentezleyene kadar, farklı derecelerde ağırlık kazanmışlardır. Örneğin Descartes ve Leibniz, matematiğe verdikleri önemden dolayı dedüktif yönteme ağırlık verirken, Francis Bacon, Locke ve Berkeley gibi ampiristler bilginin kaynağı olarak duyu deneyini görmekteydi.

17. yüzyıl rasyonalistlerinin en önemli ismi Rene Descartes'dir. Descartes, küçüklükten itibaren aldığı eğitim esnasında, kendisine öğretilen Aristoteles felsefesinin verimsiz olduğu ve yeni bilgi getirmediği fikrine varmıştır. En çok sevdiği ders ise matematik olmuştur ancak matematikte de bazı eksik yönler görmüştür. O'na göre matematik, tüm bilimlere temel olabilecek potansiyele sahipti. Ancak hala geliştirilmesi gereken yönler vardı. Matematik, Aristoteles mantığı gibi sadece bilineni göstermekle kalmamalı, aynı zamanda yeni bilgiler de sunmalıydı.²⁸ Descartes'e göre *açık* ve *seçik* bilgiye varmak için, kesin bilgi kaynağı olan aritmetiğin geometri alanına uygulanması gerekmektedir. Bu uygulamaya "analitik geometri" denmektedir.²⁹

Descartes'e göre bir bilgide yanılmak demek, onu bulanık ve karışık

²⁷ Cevizci (2011), s. 441

²⁸ Gökberk (2010), s. 231

²⁹ Tekeli, S., Kahya, E., Dosay, M., Demir, R., Topdemir, H. G., Unat, Y., Aydın, A. K. (2007), s. 230

kavramak demektir. Bir şeyi doğru bilmek, onu ancak açık ve seçik kavramaktan geçer. Descartes, felsefesine temel olacak o açık ve seçik bilgiyi bulmak için şüphe ile yola çıkmıştır. Felsefenin apaçık bilgisine, üzerinde tartışılmayacak o dayanak noktasına varmak için şüphe en ileri noktasına kadar götürülmelidir. Peki şüphe yöntemi kullanılarak, açık ve seçik bilgiye, aranılan sağlam noktaya ulaşılabilir mi? Descartes şüphe yöntemini öncelikle ilk akla gelen bilgi edinme yollarına uygular. Çevremiz hakkında ilk bilgi edinme aracımız, duyularımızdır. Ancak duyularımız bazen bizi aldatabilirler. Suya batırılan bir çubuk ortasından kırılmış gibi görünebilir, ancak halen düz ve tek parçadır. O halde bazen bizi aldatan duyularımız güvenilir değildir ve bizi sürekli aldatabilir. Duyularımızı destekleyen çevremizdeki kişileri güvenilir kabul edebiliriz. Ancak bu durum da sadece bir kabul olmaktan öteye geçemez. Belki, kendimiz gibi zannettiğimiz diğer insanlar farklı bir cinse mensupturlar. Demek ki çevremizdeki kişiler de güvenilir değildir. Bu durumda kendi varlığımızdan da şüphe duyabiliriz. Uyandığımız zaman nasıl rüyamızın gerçek olmadığını farkına varıyorsak, belki şu anda uyanmak üzere bulunduğumuz bir rüyanın içerisindeyizdir. Peki, her şeye kadir olduğu düşünülen üstün varlık tanrıya güvenebilir miyiz? Tanrı da pekâlâ bizi aldatmaktan hoşlanan bir varlık olabilir. Bize güvenilir bilgi sunmuş olduğuna güvenemeyiz. Benzer şekilde insan zihninde adım adım oluşturulan matematik bilgisi de, zihnimizin eksik ve yanlış bir ürünü olabilir. Bu şüpheler, bilinen her şeyden şüphe ederek, artık son sınıra gelir. Bu sınırdaki bulunan şey, şüphe ettiğimin bilgisidir. Şüphe sürecinin sonunda şüphenin kendisine ulaşılmıştır. Şüphe eden kişi ise açıkça “ben”imdir. “Ben”imi bilmek, doğrudan doğruya bildiğim en güvenilir bilgidir. Şüphe etmek bir çeşit düşünmedir. Ve düşünme esnasında ulaşılan “ben” kullanılarak, Descartes ünlü önermesine

ulaşmıştır: “Düşünüyorum, öyleyse varım.”³⁰

Bu önerme ve bu önermeye ulaşılan yöntem, Descartes’in felsefesinin temelini oluşturmaktadır. Bu bilgi, doğrudan, dolaysız ve kesin bir bilgidir. Bundan sonraki tüm fikirlere kaynaklık yapacaktır. Varlığa dair tüm bilgiler, bilincin kendi içinde yaptığı araştırma ile elde edilecektir. Descartes’in rasyonalizmi budur.³¹

18. yüzyıl felsefesi, felsefe tarihinde “aydınlanma felsefesi” olarak adlandırılır. Aydınlanma, insanın kendi hayatının düzen ve anlamını araştırmasıdır. Bu araştırma din ve geleneklerden bağımsız olarak, insanın kendi aklıyla yürütülecektir. 17. yüzyılın rasyonalist düşünce altyapısı, bu dönem için gerekli hazırlıkları sağlamıştır. Aslında bu anlam arayışı, tüm ortaçağ sonrası dönemi kapsamaktadır. Ancak aydınlanma özellikle 18. yüzyılda en rafine ve en sistemli haline ulaşmıştır.³² Bu devirde akla duyulan güven oldukça yükselmiş, o güne kadar doğaya tatbik edilen akıl artık kültür alanlarında da temel olmuştur. Bu dönemin bir kültür felsefesi oluşturması, felsefecilerinin de doğa bilgininden çok yazar olarak öne çıkmaları sonucunu doğurmuştur.

1.4 Bilimsel Devrim

Modern bilimin temelleri, Rönesans ile birlikte atılmaya başlanmıştı. Öncelikle Kopernik’in, Batlamyus’un ve Aristoteles’in evren modeline alternatif

³⁰ Descartes, Rene, **Metot Üzerine Konuşma**, (çev. K. Sahir Sel), Sosyal Yayınları, İstanbul, 1984, s. 33

³¹ Gökberk (2010), s. 234

³² Gökberk (2010), s.290

olarak önerdiği güneş merkezli sistem, o güne kadar düşünce dünyasına hakim olan tüm görüşleri sarsmıştı. Her ne kadar bu önerme kilisenin baskısı ile karşılaşmış olsa da, kendisinden sonra gelen her düşünceyi etkilemiştir. Gezegenlerin eliptik yörüngeleriyle ilgili yasaları bulan Kepler ve eğik düzlemi kullanarak deneyler yapan ve kendi mekaniğini kuran Galileo Galilei, kendilerinden sonrakilere çok önemli bir düşünce birikimi bırakmışlardır.

Yeni bilimsel yöntem, Isaac Newton ile oldukça gelişmiş ve çarpıcı bilimsel gelişmelere yol açmıştır. Newton, o güne kadar bilimin cevaplayamadığı sorulara yeni bir bakış açısı getirmiş, doğru soruların araştırmasını yaparak büyük başarı kaydetmiştir. Örneğin gezegenler güneşin etrafında dönüyorlar da, neden kopup gitmiyorlar? Veya bu gezegenleri hareket ettiren güç nedir? Newton, uzayın geometrikleştirilmesi anlayışını sürdürerek, bilimin idealleşmesini hızlandırmış, birbirleriyle ilgisi yokmuş gibi görünen olguların ilişkili olabileceklerini ortaya koymuştur.³³ Newton'a göre genellemelere gitmeden önce olgular iyice araştırılmalıydı. Newton'un araştırmalarında izlediği yol üç basamaklıydı. Birinci basamakta incelenecek problem parçalarına ayrılır. Bu aşamaya "analiz" denir. İkinci basamakta öğelerine ayrılmış olan problem, deneysel doğrulama ve benzerliklerle tekrar kurulur. Bu aşamaya "sentez" denir. Üçüncü aşamada ise kuram aksiyomatikleştirilir. Bu aşamaya ise "kuram" denir.³⁴ Newton bu metodoloji ile oldukça önemli bilimsel başarılarla imza atmıştır. Kütle çekim yasasını bulmuş, ayrıca optikle ilgili son derece önemli ve başarılı deneyler yapmıştır.

³³ Topdemir, Hüseyin Gazi, "Isaac Newton ve Bilim Devrimi", **Bilim ve Teknik**, Ekim 2010 s.87

³⁴ Topdemir (Ekim 2010), s. 88

Modern bilim anlayışına temel teşkil eden akımlar bu şekildedir. Ortaçağın insana ve doğaya gereken önemi gerektiği biçimde vermemesi, ancak inanç ve bilginin ayrı olabileceği fikrinin yaygınlaşması, bunun üzerine insanın kendisine ve doğaya daha fazla eğilmesiyle bu gelişimler mümkün olabilmıştır. Bir sonraki bölümde, bu temel üzerinden, Viyana Çevresi'nin bilgi ve bilim anlayışı ile bu anlayışın tarihsel temelleri incelenecektir.

İKİNCİ BÖLÜM

MANTIKSAL POZİTİVİZMİN BİLGİ VE BİLİM ANLAYIŞI

2.1 Giriş

Viyana Çevresi 1929 yılında yayınladığı manifesto ile bilimsel kavrayışını açıkça ortaya koymuştu. Temel ilkesi, öncelikle bilime güvenli bir temel sağlamak, ikinci olarak ise metafiziğin anlamsızlığını kanıtlamaktır.³⁵ Bu amaçlara varmak için kullanılan temel yöntem ise tüm kavram ve önermelerin mantıksal analizidir. İşte bu mantıksal analiz, mantıksal pozitivismi aynı veya benzer amaca ulaşmaya çalışan diğer akımlardan ayıran en önemli özelliktir.

Mantıksal pozitivismin iki temel doktrini vardır: 1) Varlıklar hakkındaki önermelerin yalnızca ampirik anlamı olabilir, 2) Bu ampirik anlam yalnızca mantıksal analiz yöntemiyle ortaya konabilir. Bu noktada şöyle bir tutarsızlık oluşmuş gibi görülebilir: Mantıksal yöntemleri kullanan bir sistem nasıl ampirik sonuçlar doğurabilir? Fakat mantıksal işlemlerin önermelerin anlamına dair hiçbir önermede bulunmadığı, sadece bu anlamların birbirleriyle olan bağlantılarını ilişkilendirdiği göz önüne alınırsa, anlamın mantıksal analizi üzerine kurulu bir

³⁵ Neurath, O., Hahn, H., Carnap, R., (1929) **Scientific Conception of the World**: The Vienna Circle

ampirizmin tutarsız olmayacağı görülebilir.³⁶

Metafiziğe karşı olan güvensizlik aslında ilk olarak bu dönemde ortaya çıkmamıştır. Tarihin tüm zamanlarında, hatta eleştirinin yasak olduğu Ortaçağda bile gizli olarak mevcuttur. Bu metafizik karşıtı görüşlerin bazılarından, özellikle mantıksal pozitivistin entelektüel temelini bir kısmını oluşturmaları sebebiyle bahsetmek gerekir.

David Hume, bugün bildiğimiz anlamıyla bir pozitivist sayılmayabilir. Ancak pozitivist anlayış ona kadar sağlam bir temelde takip edilebilir. Tümdengelimsel akıl yürütmenin olgusal önermelere kapalı olduğu Hume'dan önce de bilinmekteydi. Ancak Hume bunu tüm soyut akıl yürütmelere ve metafiziğe de uyguladı. Dahası, olgusal önermelerin yalnızca deneyimle ilgili önermelere indirgenmesi, Hume'un diğer bir büyük katkısıdır. Hume'u ardıllarından temelde ayıran şey, kullandığı psikolojik analizdir. Fakat benzer şekilde, eserlerinin mantıksal analizi ise kendisini ardıllarına bağlayan şeydir.³⁷ Yine de pozitivistin mantıksal temelleri Hume'un yöntemlerinde aranmamalıdır. Bunun için Leibniz'e bakmak gerekir. Mantık önermeleri ancak son zamanlarda ayrıntısıyla analiz edilmelerine rağmen bu yolda ilk büyük ilerlemenin Leibniz tarafından yapıldığı söylenebilir. Leibniz, akıl ve olgu doğruları arasındaki ayrımı kesin bir şekilde yaptı ve mantıksal doğruların temel bir özelliğini vurguladı. Bu özellik, "analitik önermeler koşulsuz olarak doğrudur" çünkü "her analitik önermenin yüklemi özne tarafından içerilir." Bu sayılanlar Leibniz'i mantıksal pozitivistlerin kaynakları arasına sokar.

³⁶ Weinberg, J. R., **An Examination of Logical Positivism**, Littlefield, Adams & Co., 1960 s.2

³⁷ Weinberg (1960), s.3

Immanuel Kant'ı neopozitivizmin entelektüel öncüleri arasına sokan iki unsur vardır. Bunlardan birincisi, her iki felsefenin de, yani hem kritik hem de mantıkçı pozitivist felsefenin de, matematik ve doğal bilimler için güvenli ve metafiziğin gereksiz unsurlarından arınmış bir temel teşkil etmesidir. Her iki felsefe de tündengelimli metafiziği reddeder. Metafizik karşıtı yaklaşımdan daha önemli katkı ise, Kant'ın fenomenalistçi eğilimidir. Bu eğilim mantıkçı pozitivistizmin genelinde kendisini önemli derecede hissettirir. Bu fenomenalist yaklaşım hem Moritz Schlick'te, hem de Rudolf Carnap'ta (sonraları etkisini yitirmiş olsa da) etkisini açıkça göstermektedir.

Doğrudan ilgisi olmasa bile, aynı adı taşıyan felsefenin, yani pozitivistizmin başlangıcı olarak on dokuzuncu yüzyılın ilk yarısı sayılabilir. Ve burada da Comte ismi önem taşımaktadır. Comte'un pozitif felsefesi ile mantıksal pozitivistizm arasındaki ilişki sanılabileceği kadar doğrudan ve derin değildir. Comte'un felsefesinin üç belli başlı özelliği vardı. Birincisi, bilginin insanın ihtiyacını karşıladığı ölçüde bilimsel olmaya layık görülmesidir. İkincisi, felsefi problemlere karşı tarihsel yaklaşıma yapılan vurgudur. Son olarak ise ampirik yöntemin önemine değinilmesi ve bunun savunulmasıdır. İşte bu son özellik mantıksal pozitivistizm ile bir bağ kurulabilmesini sağlamaktadır. Her iki felsefe de metafiziğe karşı bir tutum takınmış olsa da, bunu oldukça farklı gerekçelerle yapmaktadırlar. Comte pozitivistizmi metafiziği, faydalı oldukları dönem geride kaldığı ve çözümlenemeyen problemlere yol açtığı için reddetmektedir. Bu cümlede dikkat çeken yön "fayda" sözcüğüdür. Aslında Comte pozitivistizmi ile mantıksal pozitivistizmi ayıran önemli farklardan biri, önermelerin değerinin faydayla ilişkilendirilmesidir. Çünkü Comte pozitivistizminin aksine mantıkçı pozitivistizm faydayla ilgilenmemektedir. Hatta mantıksal pozitivistizme

göre metafizik önermeler sadece kullanışsız değil, aynı zamanda anlamsızdırlar. Bu yüzden Comte ve Viyana Çevresi pozitivizm tutumları çok farklıdır. Bu farka rağmen arada doğal bir gelişim vardır. Eski ve yeni pozitivizm arasındaki doğrudan tek bağlantı, doğruluğun tek kaynağının deneysel yöntem olarak kabul edilmesidir.

Ernst Mach, Viyana Çevresi ve filozoflarını en çok etkileyen düşünürlerden birisidir. Kendisi çalışmalarında temel olarak metafiziği, fizik ve psikolojiden tamamen ayıklamayı amaçlamıştı. Fiziksel gerçeklik alanındaki mutlak kavramların doğrulanamaz ve fiziğin ilgi alanı dışında kaldığını iddia etti. Aynı şekilde, objektif fiziksel dünyada olduğu gibi, sübjektif (psikolojik) dünyanın da tarafsız deneyim öğelerinin bir türevi olduğunu söyleyerek metafiziği bu alandan da uzaklaştırmak istedi.³⁸

İşte bu entelektüel mirasla birlikte Viyana Çevresi pozitivizmi gelişti. Bunu tam anlamıyla mümkün kılan ise sembolik mantık alanındaki gelişmeler oldu. Boole ve Augustus de Morgan'la başlayan yeni mantık çalışmaları, Pierce, Schroeder, Peano ve Frege ile büyük ilerleme kaydetti. Özellikle Frege ve Russell'in *Principia Mathematica*" kitabı, mantıksal pozitivizmin metodolojisinin ana kaynağı haline gelmiştir. *Principia Mathematica* temelde, az sayıdaki mantıksal karakterdeki öncüden mantık ve salt matematiğin çıkarımını yapmaktadır. Özellikle kitaptaki bağıntı kuramı Carnap için yol gösterici olmuştur. Ancak *Principia*'nın yayınlanması, mantık ve matematiğin temellerinin kurulması için bazı düzenlemeler yapılması gerektiğini ortaya çıkardı. Bu eleştiriyi yapanlardan birisi de Russell'in öğrencisi Ludwig Wittgenstein'dir. Wittgenstein, biçimsel bir dil olarak

³⁸ Weinberg (1960), s. 8

Principia'nın önemini takdir etse de, mantığın doğruluğundan ödün vermeden deneyimle arasında bir bağıntı kurulması gerektiğini fark etti. Bunun sonucu olarak da *Tractatus Logico-Philosophicus* doğdu. Bu çalışma *Principia*'nın bir kritiği sayılabilir. Aynı zamanda bu kitapta metafiziğin, dilin mantığının yanlış anlaşılmasından kaynaklanan bir hata olduğu da belirtilir. Sembolik mantığın gelişimi ve Wittgenstein tarafından analizi ampirizmin mantıksal temeller üzerine kurulabileceğini gösterdi.³⁹

Böylelikle denilebilir ki; Viyana Çevresi'nin felsefesi, mantıksal yöntemlerle kurulan bir ampirizmdir. Kavram ve önermelerin analizi ampiriktir. Görünürde ampirik olmayan önermeler ya ampirik olanlara indirgenebilir ya da sadece saçmadır.

Viyana Çevresi'nin temel ilkesinin öncelikle bilime güvenli bir temel sağlamak olduğu, ikinci olarak metafiziğin anlamsızlığın kanıtlanması olduğu ve bu ilkelere ulaşmak için mantıksal analiz yönteminin kullanıldığı belirtilmişti. Şimdi inceleme bu başlıklar altında sürdürülecektir.

2.2 Mantıksal Pozitivizmin Bilimi Temellendirmesi

2.2.1 Bilimsel Yasaların Yapısı ve Görevleri

Carnap'a göre bilimin yasaları, günlük hayatta karşılaştığımız düzenlilikleri kesin ifade eden önermelerden daha fazla bir şey değildir.⁴⁰ Bu yasaların ifade edilmeleri farklı şekillerde olabilir. Eğer belirli bir düzenlilik istisnasız, her zaman ve

³⁹ Weinberg (1960), s. 12

⁴⁰ Carnap, Rudolf, **Philosophical Foundations of Physics: Introduction to the Philosophy of Science**, Basic Books Inc., 1966, s.3

her yerde gözlemlenmişse o zaman bu düzenlilik bir “tümel yasa” şeklinde ifade edilir. “Tüm buzlar soğuktur”, “Isınan metaller genleşir” gibi. Bazen yasalar her durumda değil, bazı durumlarda geçerlidir. Bu durumda yapılan önermelere “istatistiki yasa” denmektedir. “Her yıl doğan çocukların yarısı erkektir”, “Olgun elmalar genellikle kırmızıdır” gibi. Fakat tüm önermeler genelleyci bir yapıda olmayabilir. “Dün ana caddede iki araba çarpıştı”. Bu bir yasa önermesi değildir. Açıkça belirtilmiş tek bir zaman ve mekandan bahseder. Yani tekil bir önermedir.⁴¹

Yukarıdaki örneklerin hepsi gözlem kaynaklıdır. Bilim tekil olguların doğrudan gözlemleri ile başlar. Bir düzenlilik doğrudan gözlemlenebilir değildir. Bir gözlem diğerleriyle karşılaştırıldığında düzenlilik keşfedilir. İşte bu düzenlilikler “yasa” denilen önermeler tarafından ifade edilir.

Tümel yasaların biçimsel mantıkta gösterimi şu şekildedir:

$$(x) (Px \rightarrow Qx)$$

Bu gösterimin adı sembolik mantıkta tümel koşullu önermedir. Sol taraftaki “(x)” ifadesine tümel niceleyici denir. Önermenin belli bir “x” için değil, “x”in tüm durumları için geçerli olduğunu belirtir. “Px” sembolü, “x, P’dir” anlamındadır. Aynı şekilde “Qx” sembolü “x, Q’dur” anlamındadır. Bu iki sembolün ortasındaki “ \rightarrow ” sembolü ise koşul eklemidir. Solundaki sembolü sağındaki sembole bağlar ve “ise” veya “eğer... ise” şeklinde okunur. Bu durumda yukarıdaki koşullu önermenin okunuşu şu şekildedir: “x’in tüm durumları için (tüm x’ler için), x P ise, x Q’dur”. Bu form bütün tümel yasaların temel mantıksal formunu oluşturmaktadır. Bu kullanım bir fizik yasasına uygulanırsa şöyle bir örnek olabilir: “Bütün metaller için

⁴¹ Carnap (1966), s. 6

((x)), metal ısıtılır (Px) ise (\rightarrow) “, metal genişir (Qx).⁴²

Bu yasalar iki amaçla kullanılırlar. Bunlardan birincisi bilinen olguları açıklamak, ikincisi ise henüz bilinmeyen olguları öngörmektir. Peki, bilimsel yasaların açıklayıcı yönü kendisini nasıl göstermektedir? Açıklama yapabilmek için illa bilimsel bir yasaya ihtiyaç var mıdır? Aslında bu özellik, bilimsel yasaların günlük hayatta çok fazla dikkat çekmeyen bir yönüdür. Günlük dilde olgulara olgularla açıklama getirilmeye çalışılır. Ancak o olguların altında yatan yasalar ilk bakışta fark edilemeyebilir. Carnap’ın kendi örneği verilecek olursa⁴³, ağlayan birisine neden ağladığını sorduğumuzda burnuna yumruk yediğini söyleyebilir. Bu cevap soruyu sorana tatmin edici gelir. Ağlama olgusu buruna darbe alma olgusu ile açıklanmış gibi görünmektedir. Fakat hepimiz tarafından çok iyi bilinen tıp ve psikoloji yasalarına göre buruna darbe almak insana büyük bir acı hissi verir ve büyük acı ağlamaya sebep olur. İşte bu yasalar herkes tarafından o kadar sindirilmiştir ki, artık kişiler konuşmalarında bunları dile getirmeye ihtiyaç duymaz.

Açıklama yapmak için illa bir tümel yasa kullanılmak zorunda değildir. İstatistiki yasalara da başvurulabilir. Açıklama, istatistiki yasanın kuvvetine bağlı olarak güçlü veya zayıf olabilir, ancak yine de bir açıklamadır. Örneğin, belirli bir çeşit mantarın oldukça zehirli ve yiyenlerin yüzde 90’ında belli bir hastalığa yol açtığı biliniyor olabilir. Eğer kişide bu hastalık varsa ve kişi bu mantardan yemiştir, yasa istatistiki olmasına rağmen yine de bir açıklama sağlar. İstatistiki yasalara, tümel bir yasayı ifade etmeye yetecek kadar bilgi mevcut olmadığında başvurulur.

⁴² Koşul eklemi olarak “ \rightarrow ” sembolü kullanıldığı gibi “ \Rightarrow ”, “ \supset ” veya “C” sembolleri de kullanılabilir.

⁴³ Carnap (1966), s. 7

Sosyal bilim yasaları genelde bu türdür.

Burada bahsedilen örneklere dayanılarak yasaların “ampirik” ve “kuramsal” olarak ayrımı yapılmak zorundadır. Verilen örnekler doğrudan gözleme dayandığı için ampirik yasalardır. Ancak elektromanyetik alan ve maddenin temel parçacıkları gibi doğrudan gözlemlenemeyen kavramlarla oluşturulan yasalar kuramsal yasalardır. Çalışmanın son bölümünde bu ayrım ayrıntılı olarak incelenecektir.

Bilimsel yasalarla yapılan tüm açıklamalarla ilgili biçimsel kalıp şu şekildedir:

1. $(x) (Px \rightarrow Qx)$

2. Pa

3. Qa

1 numaralı önerme daha önce gösterilen ve tüm x 'lere uygulanan tümel yasa biçimidir. 2 numaralı önerme “a” nesnesinin “P” özelliğine sahip olduğunu söylemektedir. İlk iki önerme birlikte ele alındığında mantıksal olarak üçüncü önerme çıkarılabilmektedir: “a” nesnesi “Q” özelliğine sahiptir.

Mantıksal pozitivistlerin düşünce sistemlerinin temelini oluşturan mantık yasaları bu kapsama alınmaz. Yani bir açıklama aracı olarak kullanılamazlar. Çünkü tümel olarak doğru olmalarına rağmen dünya hakkında bize hiçbir şey söylememektedirler. Dünyanın yapısından bağımsız olarak, kendi kavramlarına verilen anlamlardan dolayı doğrudurlar. Basit mantık yasalarına bir örnek verilecek olursa:

“Eğer p ve q ise, p'dir”

Yani p ve q önermelerinin doğruluğunu kabul ediyorsak, p önermesinin doğru olduğunu kabul etmemiz gerekir. Aynı durum matematik yasaları için de geçerlidir.

“1+3=4” önermesi “1”, “3”, “4”, “+”, “=” sembollerinin anlamları tam olarak belirlendiğinde önerme mantıken doğru olarak kabul edilecektir. Fiziksel dünyanın sürekli değişen doğruları ve yasaları karşısında mantık ve matematik doğruları kesinlikle değişikliğe uğramaz. Bütün olası dünyalarda geçerlidirler. Bütün olası dünyalarda ve bu dünyada geçerli ve kesin doğru olmalarına rağmen, bize içinde yaşadığımız dünya hakkında hiçbir şey söylememektedirler. Bir olgunun veya gerçek dünyadaki bir gözlemin açıklamasını istediğimizde ampirik yasalardan faydalanmalıyız. Mantık ve matematik yasalarının kesinliğine sahip olmasalar da bize dünyanın yapısı hakkında bilgi verirler.⁴⁴

Bilimsel yasaların açıklama görevinden başka bir diğer görevi ise henüz gerçekleşmemiş olguları öngörme görevidir. Öngörme ilk bakışta sadece gelecekle ilgili bir durum gibi görünse de (bir bilim adamının bir sonraki güneş tutulmasını öngörmesi), öngörü yapılacak durum eşzamanlı olarak gerçekleşiyor (metal çubuğun ısıtılması ve genişmesinin eşzamanlı gerçekleşmesi) veya geçmişte gerçekleşmiş (bir yer bilimcinin kayalıklardaki çizgilere bakarak o bölgenin eskiden buzullarla kaplı olduğunu öngörmesi) olabilir. Bu durumların hepsinde aynı durum söz konusudur. Yani bilinen bir olgu ve bilinen bir yasadan bilinmeyen bir olgunun elde edilmesi.

2.2.2 Mantıksal Olasılık

Bir önceki bölümde görevi belirtilen yasalara nasıl ulaşılmaktadır? Ulaşılan bu yasaların güvenilirliği nedir? Tek tek olguların doğrudan gözlemlenmesinden tümel bir yasaya nasıl varılabilir?

⁴⁴ Weinberg (1960), s. 17

Bilim ve felsefe tarihinde akıl yürütme biçimleri olarak tümevarım ve tündengelim yöntemleri bilinmektedir. Tündengelimde bir öncüller kümesinden, en az öncüller kadar kesin bir sonuç çıkarılır. Çıkarılan sonuç yeni bir bilgi değildir, zaten öncüllerin içerisinde bulunmaktadır. Eğer öncüller doğruysa, sonuç kesinlikle doğrudur. Tümevarımda ise durum farklıdır. Tümevarımda toplanan öncüller, sonucun güvenilirliğini kesin bir hale getirememektedir. Öncüller ve yapılan çıkarım doğru bile olsa sonuç yanlış olabilir. Buna tümevarım problemi denilmektedir. Bir yasayı oluştururken yapılan gözlemler ne kadar geniş kapsamlı olursa olsun, tümel bir yasayı kesin hale getirecek kadar örnek gözlemlenemez. Çünkü sonsuz sayıda örnek vardır veya örnek sayısı sonlu olsa bile hepsini incelemek çoğu durumda imkansızdır.

İncelenen örnek sayısını artırmak kuramın güvenilirliğini artırabilir. Ancak kuramın güvenilirliğinin artması nicel olarak ifade edilebilir mi? Yani bir kuramın güvenilirliği 0.8 iken diğerinin güvenilirliği 0.5 denilebilir mi? Carnap bunun mümkün olduğunu düşünmekte ve bu işleme “mantıksal olasılık” ismini vermektedir.⁴⁵ Carnap klasik olasılık kuramı ile mantıksal olasılığı ayırmaktadır. Çoğu terimde olduğu gibi olasılık teriminde de bir anlam karışıklığı olduğunu düşünmektedir.

Klasik olasılık kuramının temeli Jacob Bernoulli, Thomas Bayes ve Simon de Laplace tarafından atılmıştır. Bu kurama göre olasılık, olası durumların tüm durumlara oranıdır. Yani zarda çift sayı atma olasılığı, üç tane çift sayı ve toplam altı sayı olduğu için $\frac{3}{6}$ 'dır. Bu kuramın dayandığı temel ilke “eşit olası” ilkesidir. Yani

⁴⁵ Carnap (1966), s. 22

tüm durumlar eşit derecede olası olmalıdır. Olasılık tanımı içerisinde yine olası kavramı geçtiği için bu tanımlama yetersiz görülmüştür ve “yetersiz neden ilkesi” tanımlanmıştır. Buna göre bir durumun gerçekleşmesi yerine bir başka durumun gerçekleşmesi için herhangi bir neden bilinmiyorsa, durumlar eşit olası olmaktadır.⁴⁶

Bu kuram bilimin kuruluşu için yeterli görülmedi ve daha sonra Richard von Mises ve Hans Reichenbach tarafından frekans yaklaşımı getirildi. Bu yaklaşıma göre olasılık, örneklerin sonlu veya sonsuz bir serisinde bağıl frekansın limiti olarak tanımlanmaktadır.⁴⁷

Carnap ise, frekans kuramını ve diğer istatistiki kuramların varlığını kabul etmekle birlikte, ilk olarak John Maynard Keynes tarafından dile getirilen mantıksal olasılık kuramını takip etmiş ve kendisine göre geliştirmiştir. Bu tanıma göre olasılık iki önerme arasındaki mantıksal ilişkidir. Bir olasılık önermesi yapıldığında dünya hakkında bir önerme yapılmamaktadır, sadece iki önerme arasında mantıksal bir ilişki ortaya konulmaktadır. Keynes’e göre bu mantıksal ilişkiye sayısal bir değer atamak mümkün değildir.

Bu noktada Carnap, Keynes’ten ayrılmaktadır. Eğer mevcut kanıtlar değerlendirildiğinde belli bir hipotez mantıksal olarak ortaya çıkıyorsa olasılık 1.0 olur. Benzer şekilde eğer hipotezin değillesmesi kanıtlar tarafından mantıksal olarak içeriliyorsa olasılık 0’dır. Bu iki uç durum arasında kanıttan ne hipotezin ne de değillesmesinin çıkarılabileceği bir tümdengelimli mantık uzamı vardır. Bu uzamdaki

⁴⁶ Carnap (1966), s. 24

⁴⁷ “Mutlak frekans”, oluşum veya nesnelerin toplam sayısıdır. “Bağıl frekans” ise bu sayının araştırılan daha geniş bir kümeyle oranıdır. Örneğin “Tıraş makinası kullanan erkeklerin sayısı” mutlak frekanstır. Bu sayının Ankara’da ki toplam erkek nüfusuna oranı ise “bağıl frekans”tır.

olasılık değerlerini belirlemek için Carnap “tümevarımlı olasılık”⁴⁸ adını verdiği bir olasılık türünü sunmaktadır. Tümevarımlı akıl yürütmenin başlıca görevi, bu olasılığı değerlendirmektir.

Bir doktor, belirli bir grip aşısı yapılan kişilerin %80 oranında hasta olmadığını söylediğinde, ya da bir matematikçi belli bir zar ile birli atma olasılığını 0.189 olduğunu söylediğinde ampirik önermelerde bulunmuşlar demektir. Bu önermelerin, yani bu olasılıkların doğruluğu ampirik yollarla sınanacaktır. Peki mantıksal olasılık kavramına nerede ihtiyaç vardır? Carnap, bu olasılık türünü bilimin kendisi hakkında yapılacak önermelerde kullanmayı önermektedir. Yani bir yasanın güvenilirliği sorgulanırken kullanılacaktır. Her iki istatistik türü de aynı akıl yürütme zincirinde bir arada yol alabilirler. İstatistiki olasılık bilim dilinin bir parçasıdır. Mantıksal olasılık ise bilim dili hakkında yapılan önermelere uygulanır.⁴⁹ Carnap, geçmişte kurulan bazı olasılıklarda aslında mantıksal olasılığın kastedildiğini iddia etmektedir. Carnap, mantıksal olasılık konusuyla ilgili bir örnek sunmaktadır:⁵⁰

“... içinde iki olasılık kavramının bir araya gelebileceği bir çıkarımı tartışacağım. Bu, ya hipotez ya da tümevarımlı çıkarımın öncüllerinden birisi istatistiki olasılık kavramı içerdiğinde oluşur. Bunu, tümel yasaların incelenmesinde kullanılan temel kalıbı değiştirerek görebiliriz. Tümel yasa (1)’in yerine, P’ye göre Q’nun bağıl frekansı (rf), diyelim ki, 0.8 diyen birinci öncülü bir istatistiki yasa olarak ele alırız (1’). İkinci öncül (2), önceden olduğu gibi bir a tekilinin P özelliği

⁴⁸ Carnap (1966), s. 33

⁴⁹ Rudolf Carnap’ın olasılık kuramı hakkındaki fikirleri **Logical Foundations of Probability** (University of Chicago Press, 1950)” kitabında ayrıntılı olarak incelemiştir.

⁵⁰ Carnap (1966), s. 37

olduğunu önermektedir. Üçüncü önerme (3), a tekilinin Q özelliği olduğunu önermektedir. Bu üçüncü önerme, Qa , iki öncüle dayanarak değerlendirmek istediğimiz hipotezdir.

Simgesel şekliyle:

$$(1') \text{rf}(Q,P) = 0.8$$

$$(2) Pa$$

$$(3) Qa$$

(3)'ün (1') ve (2)'yle olan mantıksal ilişkisi hakkında ne söyleyebiliriz?

Önceki durumda – tümel bir yasanın kalıbı – şu mantıksal önermeyi yapabiliriz:

(4) Önerme (3), mantıksal olarak (1) ve (2) tarafından içerilmektedir.

Yukarıda verilen kalıp hakkında böyle bir önermede bulunamayız çünkü yeni öncül (1'), eski öncül (1)'den daha zayıftır; evrensel bir yasadan çok bağıl bir frekansı ifade eder. Ancak, içerme açısından değil de onaylanma derecesi veya mantıksal olasılık açısından mantıksal bir ilişki ifade belirten şu önermeyi yapabiliriz:

(4') Önerme (3)'ün, (1') ve (2) temelinde, 0.8 olasılığı vardır.

Bu önermenin, önerme (4) gibi, (1') ve (2)'den mantıksal bir çıkarım olmadığına dikkat edin. Hem (4) hem de (4'), üstdil (metalanguage) içerisindeki önermelerdir.

2.2.3 Deneysel Yöntem ve Nicel Dilin Temellendirilmesi

Tüm yasaların ampirik bilgiye, ampirik bilginin de gözleme dayandığı açıkça görülmektedir. Gözlem ise iki farklı şekilde elde edilir. Deneysel ve deneysel olmayan yöntemler. Deneysel olmayan yöntemler edilgen yöntemlerdir. Sadece

yıldızların gözlemlenmesi, benzerlik ve farklılıkların, yasa olabilecek düzenliliklerin keşfedilmeye çalışılması gibi. Deneysel yöntemde ise etkin bir yol izlenir. Sadece izleyici olmak yerine, daha iyi gözlemsel sonuçlar üretecek faaliyetlerde bulunulur. Yani deney yapılır. Şu an her bilim alanında deneysel yöntemin uygulanamayacağı bilinmektedir. Örneğin gökbilimiyle ilgili bazı laboratuvar koşulları yaratılabilir, fakat bunlar gerçekten de gök cisimlerinin hareketleriyle yapılan bir deney olmaz. Yine bir şehrin susuz kaldığı zaman göstereceği davranışlar deneyle belirlenemez.

Deneysel yöntemler özellikle kesin olarak ölçülebilen nicel kavramların olduğu alanlarda verimlidir. Deney yaparken her şeyden önce araştırmak istenilen konuyla ilgili olarak tüm etmenler tespit edilir. Bu etmenlerin bazıları deneyin sağlığı açısından ihmal edilebilir (bazı fizik deneylerinde sürtünmenin ihmal edilmesi gibi). Bu etmenleri belirledikten sonra bazılarının sabit kalması sağlanırken, diğerlerinin değişmesi sağlanır. Nihai amaç, ilgili tüm etmenleri birleştiren yasalar bulmaktır. Bunun için bazen tüm etmenler değil, bazıları bir araya getirilerek öncelikle daha alt seviye yasaların bulunması sağlanabilir. Bu deneyler yapılırken nitel bir dilin kullanılması bilim adamını oldukça sınırlar. Örneğin, hacim sabit kalmak koşuluyla bir gazın sıcaklığı arttığında basıncı da artar. Fakat ne kadar ısıtıldığında ne kadar artar, bu oran belli olamaz. Nicel kavramlarla gerçekleştirilen deneyler daha etkilidir.

İşte bu noktada Carnap bilimde üç tür kavram olduğunu söylemektedir: sınıflandırıcı (classificatory), karşılaştırmacı (comparative) ve nicel (quantitative) kavramlar.⁵¹ Sınıflandırıcı kavram, bir nesneyi bir sınıf içerisine yerleştiren bir kavramdır. Verdikleri bilgi miktarı farklılık gösterir. Örneğin bir nesne hakkında

⁵¹ Carnap (1966), s. 51

sırasıyla “o bir organizmadır”, “o bir hayvandır”, “o bir memelidir”, “o bir köpektir” önermeleri yapılabilir. Bu önermelerde sırasıyla kullanılan her bir sınıflandırıcı kavram, bir öncekine göre daha fazla bilgi vermektedir.

Karşılaştırmacı kavramlar, sınıflandırıcı ve nicel kavramlar arasında bir geçiş rolü oynarlar. Bir nesneye “ağır” demek onu bir sınıfa yerleştirmektir. Ancak “daha ağır” demek, o nesnenin başka bir nesne ile olan bağıntısına işaret eder. Karşılaştırmacı kavramlar, nicel kavramlarla çalışılmadığı bilim alanlarında faydalı olabilir ancak oldukça kısıtlı ifade imkanları sunarlar. Bir terazinin iki kefesine iki farklı nesne koyarsak; eğer terazi dengede kalırsa nesnelere eşit ağırlıktadır, denge bozulursa aşağı giden kefedeki nesne diğerinden daha ağırdır. Ancak her ağır olma durumu için farklı bir yüklem bulunamadıktan sonra, karşılaştırmacı terimler bilim için yetersiz kalmaktadırlar.

Sınıflandırıcı ve karşılaştırmacı kavramlar nitel bir dille ifade edilmektedirler. Ancak nicel kavramlar sembollerle ifade edilirler. Buradaki nicel ve nitel ayrımı doğada olan bir ayrım değildir. Nicel ve nitel ayrımı sadece bir dile getiriş, ifade ediş farklılığıdır. Doğadaki olgular gözlemlendiğinde, bu olguların nicel mi nitel mi oldukları sorusu anlamsız kalmaktadır. Fakat bu olguları tarif ederken nicel ve nitel ayrımı ortaya çıkar.⁵²

Bu üç kavram türü arasında ontolojik olarak bir hiyerarşi yoktur. Her bilim dalı her üç kavram türünü de kullanabilir. Ancak nicel kavramların kullanılmasıyla bilimde büyük bir ilerlemenin olduğu açıktır. Peki, nicel dilin bu avantajı nereden gelmektedir? Sıcaklık için “çok sıcak”, “sıcak”, “ılık”, “serin”, “soğuk”, “çok soğuk”

⁵² Carnap (1966), s. 52

sınıflandırıcı terimleri kullanılabilir. Bu terimlerden birkaç yüz tane daha bulunup, her bir derece için bir sıfat sahibi olunabilir. Ancak bunun yaratacağı karmaşa ve zorluk açıktır.⁵³

Nicel dil kullanımının asıl avantajı ise, nicel yasalar ifade edilmesine olanak tanınmasıdır. Nicel yasalar ise olguları ifade etme ve yeni olguları öngörme açısından oldukça etkilidirler. Bir dil nitel açıdan ne kadar zenginleşirse zenginleşsin, bir xy grafiğinde her koordinata karşılık gelecek bir isim bulmak imkansıza yakın derecede zordur. Nicel dil bütün grafiği bir denklemle ifade edebilmektedir. Artık bu avantajlar günümüzde tamamen kabul edilmiş ve benimsenmiştir.⁵⁴

Carnap, nicel dili kullanabilmek için öncelikle sayma yönteminin geliştirilmesi gerektiğini belirtir. Carnap'a göre sayma işlemi ölçmenin temelidir. Bir nesnel kümesini sayarken (örneğin belli bir odada bulunan insanlar), aslında bir olay serisi sayılmaktadır. İnsanları sayma görevi bir çocuğa verilirse, belki de tek tek herkesin yanına gidip dokunarak, dokunma işlemi sayacak, daha sonra dokunma olayı ile insanı özdeşleştirerek, bu sayının insan sayısı olduğunu söyler. Bir yetişkin sayarken de, tek tek sayacağı nesnelere bakar ve bu bakma olayının sayısını söyler.

Sayma, nicel kullanımın temelini oluşturur. Ancak sayma sadece tamsayılarla yapılabilir. Fakat ölçüm yaparken tamsayılar, kesirler, irrasyonel sayılar, vd. kullanılmaktadır. Bu ölçme işlemi mümkün kılmak, bilime sağlam bir temel arayan mantıkçı pozitivistler için çok önemlidir.

⁵³ Carnap (1966), s. 52

⁵⁴ Carnap (1966), s. 53

Carnap, ölçme işlemi için beş kuraldan oluşan bir kalıp tarif etmektedir.⁵⁵

Birinci kural, M büyüklüğü için E bağıntısını tanımlar. Eğer “a” ve “b” nesneleri arasında E bağıntısı geçerliyse, o zaman M büyüklüğü değeri her iki nesne için de aynıdır (Eşitlik kuralı).

İkinci kural, M büyüklüğü için L bağıntısını tanımlar. Eğer M büyüklüğü için “a”nın değeri “b”den daha küçükse, o zaman aralarında L bağıntısı geçerlidir.

Bu kuralların sembolik gösterimi şu şekildedir:

$$\text{Kural 1: } E_M(a, b) \rightarrow M(a) = M(b)$$

$$\text{Kural 2: } L_M(a, b) \rightarrow M(a) < M(b)$$

Bu iki kural karşılaştırmalı bir büyüklük için yeterlidir. Ancak bu tür bir bilimsel temellendirmeye gerek kalmadan da karşılaştırma yapılabilir. İki nesneye dokunarak sıcaklıklarını karşılaştıran bir kişi, bunların eşit sıcaklıkta olduğunu veya birisinin diğerinden daha sıcak olduğunu söyleyebilir. Şu var ki, öznel değerlendirme oldukça değişkendir ve aynı kişi için bile farklı zamanlarda değişiklik gösterebilir. Ancak, eğer içindeki cıvanın genişmesi esasına dayanan basit bir termometre kullanılırsa, sadece içindeki sıvının yükselip alçalmasıyla bu öznellik ortadan kaldırılabilir. İlk iki kural termometrenin karşılaştırmalı kullanımı için mantıksal bir temel sağlıyor. Ancak sıcaklığa değerler atamak istenildiğinde diğer üç kural uygulanmalıdır.

Üçüncü kural, ölçmeye çalışılan büyüklüğe ilk ve sabit bir değerin atanmasıdır. Bunun için kolay tanınabilen ve kolay tekrar edilebilen bir durum

⁵⁵ Carnap (1966), s. 62

seçilir. Sıcaklık örneğinde, santigrat için, suyun donma noktası seçilmiştir. Suyun donma noktası sıfır derece olarak kabul edilmiştir.

Dördüncü kural birim kuralıdır. Yani ölçüm işleminde aynı özelliklere sahip ikinci bir nokta seçilir ve sabit bir aralık belirlenmiş olur. Santigrat sıcaklık ölçeğinde bu nokta suyun kaynama noktasıdır ve 100 derece denilmiştir. Bu numaralandırmalar tamamen farklı da olabilirdi.

Beşinci ve son kural ölçeğe nihai şeklini vermektir. Yani ölçek üzerindeki büyüklüğün (M) iki farklı aralığının (F) eşit olabileceği ampirik koşulların sağlanmasıdır. Burada konu sıcaklık değil, sıcaklık farklarıdır. Yani a ve b arasındaki fark, c ve d arasındaki farkla aynı olmalıdır. Bunun sembolik gösterimi şu şekildedir:

$$EF_M(a, b, c, d) \rightarrow M(a) - M(b) = M(c) - M(d)$$

İçinde cıva barındıran bir termometre için beşinci kuralın uygulanması kolaydır. Önce kural üç ve dört uygulanır. Yani termometre donmuş suya konur ve sıfır değeri işaretlenir. Daha sonra kaynayan suya konur ve 100 değeri işaretlenir. Daha sonra bu iki nokta arası 100 eşit parçaya bölünür. Belli bir kurala dayanılarak üretilen bu ölçek üzerinde bilim adamlarının uzlaşma sağlaması ve kabul etmesi gerekmektedir. Böylelikle ölçümlerde bir aynılık sağlanabilir. Özellikle üçüncü ve dördüncü kuralın değişimi farklı ölçeklere (Kelvin, Fahrenheit, metre, vb.) yol açmıştır.⁵⁶ 3, 4 ve 5'inci kuralların seçiminde bir keyfiyet varmış gibi görünebilir.

⁵⁶ Bazı ölçü birimlerinin üçüncü ve dördüncü kurallarında şu şekilde uzlaşmıştır: Metre: Bir vakum içerisindeki ışığın saniyenin 1/299.792.458'inde aldığı yol. Gram: 4°C sıcaklığındaki 1 cm³ saf suyun ağırlığı. Fahrenheit: suyun donma sıcaklığı 32 derece kaynama sıcaklığı ise 212 derece alınmış ve bu iki derecenin arası 180'e bölünmüştür.

Aslında bu tam olarak keyfiyet değil, bir uzlaşma meselesidir. Bu uzlaşma ise, aynı bilimsel yasaları daha sadelikle hangi ölçüde sağlayacağı üzerinde olur. Ayrıca yine 3 ve 4'üncü kuralların belirlenmesinde olgular başrol oynamaktadır. Suyun donma noktası bütün dünyada aynı şartlarda gerçekleştiği için uygun bir sıfır noktası olmuştur.

Sıcaklık değerinin büyüklüğü, fizikte kullanılan tek büyüklük çeşidi değildir. Bundan başka, fizik büyüklüklerin çoğunluğunu oluşturan uzunluk, ağırlık gibi birbirlerine eklenebilen büyüklükler de vardır. Bu büyüklükler için daha basit olan 3 kurallı bir kalıp oluşturulmuştur. İlk kural, daha önceki kalıbın birinci kuralıyla aynı olan eşitlik kuralıdır. İkinci kural toplanırılık ilkesidir. Eğer nesne iki farklı nesnenin birleştirilmesinden oluşmuşsa, bu yeni nesnenin büyüklüğünün değeri, birleştirilen iki nesnenin büyüklüklerinin değerinin aritmetik toplamıdır. En iyi örneği ağırlıktır. Birisi 7 gram diğeri 3 gram olan iki nesne aynı kefeye koyulduğunda yeni büyüklüğün değeri 10 gram olacaktır. Ancak burada dikkat edilmesi gereken nokta, iki nesnenin ve büyüklüklerinin toplanmasının aynı şey olmadığıdır. Yani nesne veya semboller bir araya getirilir, sayılar toplanır. İki kaptaki suyun birbirine eklenmesiyle, ağırlık değerlerinin birbirine eklenmesi farklı olgulardır. Sembolik gösterimde de benzer hataya düşülmekte ve “+” işareti iki farklı ekleme için de kullanılmaktadır. “a” ve “b” iki doğru parçası için ve “U” uzunluk için “ $U(a + b) = U(a) + U(b)$ ” gösterimi hatalıdır. Eşitliğin solunda birbirine eklenen şeyler doğru parçalarıdır. Eşitliğin sağdakiler ise sayılardır. Carnap bu konuda Hempel'in önerisini takip etmektedir ve eşitliğin solundaki “+” işaretinin yerine “o” işaretini kullanmaktadır. Bu hatalı kullanımın mahzuruna bir örnek olarak, iki

çizginin uç uca getirilmesi sonucu oluşan yeni şeklin uzunluğu pekala iki uzunluğun toplamı olmayabilir. Üçüncü kural ise büyüklüğün değerinin birimini belirleyen birim kuralıdır (metrenin ışığın aldığı yolla orantılanması gibi). Carnap bu büyüklük türüne “kapsamlı büyüklükler” ismini vermektedir.⁵⁷ Fiziğin neredeyse tüm kapsamlı büyüklükleri aynı zamanda toplanabilirler ancak bazı istisnalar mevcuttur. Özel görelilik kuramındaki bağıl hız ve açıların trigonometrik fonksiyonları bu istisnalara örnektir.

Nicel dilin sağlıklı bir şekilde kullanılabilmesi için temellendirilmesi gereken en önemli iki büyüklük belki de zaman ve mekan uzunluğudur.

Zaman, diğer ölçülerden farklı olarak, nesnel olarak zihnimizde canlandırılmayan bir ölçüm şeklidir. Yan yana koyulamaz, uç uca eklenemez. Ardışık olayların süreleri toplanabilir olsa da bu her zaman gerçekleşecek bir durum değildir. Yine de bu durum üç kurallı kalıbı uygularken, toplanırlık kuralının oluşturulabilmesine olanak sağlar. Yani sembolik gösterimiyle:

$$T(a \circ b) = T(a) + T(b)$$

Üç kurallı kalıbı tamamlayabilmek için toplanırlık kuralının yanı sıra eşitlik ve birim kurallarının da gösterilmesi zorunludur. Her iki kural içinde periyodikliği kullanmak gereklidir. Periyodiklik, bir olgunu ard arda gerçekleşmesi ile oluşur. Dünyanın dönüşü, sarkacın salınımı, nabız atışları, her gece yatağa yatmak, vb. gibi. Bu periyodiklik örneklerinden veya başka bir periyodiklikten birisini temel birim olarak alırsak, birim kuralı oluşturulmuş olur. Bir olayın zaman ölçümü yapılırken olayın oluşu esnasındaki periyot sayısı, olayın süresini verir. Eğer iki farklı olay aynı

⁵⁷ Carnap (1966), s. 70

periyot sayısına sahipse, eşit sürede gerçekleşmişler demektir. Peki, bu periyodikliğin seçimi neye göre yapılmalıdır? Doğruluk yanlışlık probleminden bağımsız olarak, bu sorun tamamen bilimin ilerlemesine olan uygunluğu ile cevaplanır. Yani daha zamanı tanımlamamışken bu farklı periyodiklikler arasında mantıklı bir seçim yapılamaz. Doğa olayları (dünyanın, ayın, yıldızların hareketleri vb.) ilk bakışta bize daha düzenli gibi görünmektedir. Nabız atışı, nefes alıp verişimiz ise daha düzensiz ve farklı aralıklara sahipmiş gibi görünebilir. Fakat henüz zaman kavramını temellendirmeden iki nabız aralığının farklı olduğunu, birinin diğerinden daha uzun veya kısa olduğunu nasıl iddia edebiliriz? Carnap'a göre tüm zamanı bir kişinin nabzına göre ölçeklendirebiliriz. Bunda mantiken yanlışlık yoktur. Ancak o zaman güneşin doğuşu ile batışı arasındaki sürenin ölçümü, diyelim ki, 10.000 nabızken, hastalanılan veya koşulan bir zaman yapılan ölçümde 20.000 nabız olabilir. Bu durum mevcut dünya algısına ters olduğu için garip görünmektedir ancak mantiken bir yanlışlık söz konusu değildir. Şu var ki, eğer nabız gibi tutarsız bir periyodikliği birim olarak seçersek, bilimsel yasalarının oldukça karmaşık bir şekilde tasarlanması gerekmektedir (ancak yine de yapılabilir). Doğruluk yanlışlık probleminden bağımsız olarak, birbiriyle eşdeğer birçok doğa olgusundan birisini birim olarak kabul etmek, dünya algısında büyük bir sadeliğe olanak sağlamaktadır. Yani bir sarkacın salınımı, dünyanın güneş etrafında dönmesi, dünyanın kendi etrafında dönmesi, ayın dünya etrafında ki hareketi gibi olgusal periyodiklikler, birbirleri arasında da tutarlı ölçümlere yol açmaktadır. Seçim tamamen basitlik temel alınarak yapılmaktadır.⁵⁸

⁵⁸ Önceleri zaman, dünyanın günlük hareketi üzerine kuruldu. Daha sonra çeşitli birimlerin

Doğanın diğer bir olgusal kavramı olan uzunluğun ölçümü için üç kurallı kalıp daha önce verildi. Uzunluğu ölçülecek iki nesne uçları aynı noktalarda olacak şekilde yan yana getirildiğinde iki nesne tam olarak çakışıyorlarsa, birinci kural olan eşitlik kuralını karşılıyorlar demektir. Ölçülecek iki nesne aynı doğrultuda uç uca getirildiğinde, toplam uzunluk ayrı ayrı uzunluklarının toplamı olmaktadır ve bur durum ikinci kural olan toplanırlık kuralını sağlamaktadır. Düz kenarlı bir nesneye iki işaret konularak bir birim oluşturulur ve üçüncü kural sağlanmış olur. Bu birimler ne kadar ince ölçeklendirilirse o kadar sağlıklı bir ölçüm yapılabilir. Bu duruma bir istisna vardır. Ölçek ne kadar ince ve hassa oluşturulursa oluşturulsun, bir dairenin çevresi " π " sayısı ile orantılı olacağı için asla tam olarak ölçülemez. Bu tür irrasyonel sayılar ancak hesaplanabilir.

Zamanın periyodikliği seçilirken karşılaşılan eşdeğerlik ve sabitlik problemi, uzunluk ölçümünde ölçüm malzemesinin seçiminde karşımıza çıkmaktadır. Üzerine birim işaretlenecek olan malzeme ne olmalıdır? Tahta veya demir çubuk günlük ihtiyaçları pekala karşılamaktadır. Ancak daha net ölçümler yapılmak istendiğinde bir problemle karşılaşılmaktadır. Metal bir çubukla kışın yapılan bir ölçümün sonucu 3 birim çıkmışken, yazın hava sıcaklığı yükseldiğinde aynı cismin ölçümü 2 birim çıkabilir. Buna sebep olan ise ısınan metal çubuğun uzamasıdır. Uzunluk tanımını ve ölçümünü temellendirirken çubuğun uzadığı tespit edilebilir mi? Sabit kalmak ne demektir? Sabit kalmak deyimi için çözüm, görelî sabitliktir. Yani ilk başta demir çubuğun katı bir cisim olduğu ve hep sabit kaldığı kabul edilir. Ancak doğa belirlenmesini müteakiben, günümüzde saniye, sezyum atomunun periyodik titreşimi üzerine kurulmuştur.

olgularında eşdeğer olarak sabit kalan diğer büyüklükler göz önüne alındığında, algımıza ters düşen durumlar oluşmaktadır. Yani eğer ölçüm çubuğu sürekli sabitse, tüm evren yazın küçülmektedir, kışın tekrar genişlemektedir. Bu durum mantıksal olarak geçerli kabul edilebilir. Yani doğruluk veya yanlışlık söz konusu değildir. Ancak bilimsel yasaların oldukça karmaşık bir şekilde oluşturulmasını ve sürekli değişmesini gerektirmektedir. İşte bu uygunluk sebeplerinden dolayı, hava sıcaklığı değiştiğinde sadece çubuğun boyunun değiştiğini kabul etmek daha kullanışlıdır. Bu durumda çubuktaki değişim ampirik olarak sınanır ve ölçüm formülüne genişleme katsayısı eklenerek çubuktaki değişim hesapla giderilir.

Doğada bulunan temel büyüklüklerin ölçümlerinin temellendirilmesini müteakip, bu büyüklüklere dayanarak başka büyüklükler türetilebilir ve ölçülebilir. Ancak bu büyüklüklerin ölçümü doğrudan olmaz, bir takım hesaplamalarla yapılır. Örneğin yoğunluk doğrudan ölçülemez. Hacim ve kütle ölçülür ve belli hesaplamalarla yoğunluk bulunur. Aynı şekilde hız büyüklüğünü hesaplarken de gidilen mesafeyi geçen zamana böleriz. Günümüzde bir takım yardımcı aletlerle bu büyüklükler de doğrudan ölçülebilmektedir (hidrometre, radar, vb.).

Bilimin temellendirilmesinde büyüklüklerin ölçüm yollarının gösterilmesi çok önemlidir. Ancak doğadaki her olgu ölçülebilir midir? Bazı felsefeciler bilinç sahibi süreçlerin ölçülemeyeceğini savunmaktadır. Aslında doğada ağırlık, uzunluk gibi olgular doğrudan yokturlar. Bu durumlarda ki değişikliklere karşı bir algı vardır. Yani dünyadaki tüm nesnelere aynı ağırlıkta olsaydı, ağırlık diye bir kavram olamazdı. Ancak iki nesne ele alındığında oluşan algı farklılığı bu durumu ortaya çıkarmaktadır. Yani sayılar doğada yoktur. Doğaya sayıları atayan yine insanlardır. Bu mantık devam ettirildiğinde, karşılaştırmalı olarak hissedilen her şey kuramsal

olarak ölçülebilir. Şu an gelişmiş durumda ve çoğunlukla nicel dili kullanan bilim dalları eski zamanlarda bu durumda değillerdi. Şu an nicel dil kullanılmayan bazı bilim dallarının da yine gelecekte karşılaştırmacı kavramları aşarak nicel kavramlara ulaşacağı beklenebilir.

2.3 Metafiziğin Reddi ve Mantıksal Analiz

Metafiziğin bilimin tamamen dışına çıkarılması ve anlamsızlığının gösterilmesi için, öncelikle metafiziğin ne olduğu belirlenmelidir. Metafizik önermelerin ortak özellikleri nelerdir? Mantıkçı pozitivistlere göre metafizik karakterdeki hiçbir önerme deneye konu olamaz. Yani metafizik önermelerin doğruluğunu belirlemek için hiçbir deneysel yöntem yoktur. O halde metafizik bir önerme, deneyimin ötesinde veya üstünde bilgi sunduğunu iddia eden önermelerdir.⁵⁹ Metafizikçiler de zaten bu önermelerin deneysel olmayan yapısını kabul ediyorlar.

Metafizik önermeler genellikle sezgisel ve çıkarımsal yöntemlerin birleşmesiyle oluşturulur. Belli kavramlar apaçık ve temel olarak sunulur ve bunlardan yola çıkarak gerçekliğin genel özellikleri türetilir. Bu tür önermelerde iki nokta önem kazanmaktadır. Birincisi, aksiyomların keyfi olarak seçilmemesidir. Bu aksiyomlar apaçık doğru olmalıdır. Metafizik aksiyomun doğruluğu, yalnızca aksiyomun kendisinin incelenmesiyle bulunabilmelidir. İkinci olarak, bu tür aksiyomlardan çıkarılan doğrular, mantıksal açıdan tutarlı olmalıdır. Kendi içindeki

⁵⁹ Carnap, Rudolf, **Philosophy and Logical Syntax**, Thoemmes Press, 1996 (reprint of 1935 edition)

çelişki yanlışlığın belirtisidir.⁶⁰

Mantıksal pozitivizm, metafizikte iki temel mantık hatası bulmaktadır.⁶¹ Birincisi dilin hatalı kullanımı ve bu hatalı kullanıma bağlı olarak düşüncenin mantıksal çıkarımındaki hatadır. Günlük dilin mevcudiyet bildiren kullanımı hem şeyler için, hem süreçler için, hem nitelikler için, hem de ilişkiler için kullanılmaktadır. Elma, uyku, sertlik, arkadaşlık gibi. Bu kullanım, işlevsel kavramların da nesnel algısına yol açmaktadır, yani bu kavramları nesneleştirmektedir. Metafiziğin ikinci temel hatası ise salt düşüncenin, kendi öz kaynakları dışında ve ampirik hiçbir veri kullanmadan bilgi üretebileceği düşüncesidir. Halbuki mantıksal araştırma, önermelerin başka önermelere dönüştüğü, bir önermenin kendisinden önceki önermeden daha fazla bir şey içermediği, yani totolojik bir dönüşüme varır. Bu nedenle salt düşünceden bir metafizik geliştirebilmek mümkün değildir.

Mantıksal pozitivistler metafiziği bilim dilinin dışına atabilmek için mantıksal analiz yöntemini kullanmaktadırlar. Dilin mantıksal analizi, her ne kadar ampirik önermelere uygulansa bile, ampirik bir işlem değildir. Mantıksal analiz dilin kendi içerisinde gerçekleşir. Öncelikle karmaşık anlamların tanımlamalar, totolojik dönüşümler, denklikler ve diğer bazı yöntemlerle daha basit anlamlara dönüştürülmesini içerir. Bu işlemin dayandığı temel ilke ise bir önermenin anlamının onun doğrulanabilirliğine dayandığıdır. Ancak buradan, anlamın doğrulanmasına bağlı olduğu sonucu çıkarılmamalıdır. Bir önermenin anlamlı olabilmesi için sadece

⁶⁰ Carnap (1996), s. 17

⁶¹ Neurath, O., Hahn, H., Carnap, R., (1929) **Scientific Conception of the World**: The Vienna Circle

doğrulama işlemine bir şekilde tabi tutulabilmesi yeterlidir. Mantıksal analiz yöntemiyle metafiziğin reddi esnasında, eğer bir önermenin içinde metafizik unsurlar varsa, bu önerme temel önermelere indirgenemez. Bu nedenle mantıksal pozitivistler önermeleri iki önemli gruba ayırır: anlamlı önermeler ve anlamsız önermeler veya sahte önermeler. Anlamlı önermeler doğrulanabilir, anlamsız önermeler ise doğrulanabilir değildir. Anlamsız önermelerin doğrulanamazlığı sadece pratik bir imkânsızlık değildir. Hiçbir olası doğrulama yönteminin duruma uygulanamamasıdır. Yani bir önerme herhangi bir doğrulama yöntemi uygulanamasa bile anlamlı olabilir. Belki de henüz o önermede kullanılabilecek bir doğrulama yöntemi bulunamamıştır. Ancak bu durum bir uygulama, bir pratik problemidir. Bazı teknoloji yetersizlikleri doğrulama yöntemini imkânsız kılıyor olabilir. Fakat bu geçici bir durumdur.⁶²

Mantıksal analiz sürecine Carnap'ın kendi örneği şöyledir:⁶³ “Bu anahtar demirden yapılmıştır” önermesine P_1 önermesi diyelim. Doğrudan anahtara bakarak, yani doğrudan anahtarı gözlemleyerek bu önermesi doğrulanamaz. Bu önermeyi doğrulayabilmek için, bu önermeden, doğrudan gözlemlenebilecek ve doğrulanabilecek önermeler türetmek gereklidir. Örneğin, “Anahtarı bir mıknatısın yanına koyarım ve anahtarın mıknatıs tarafından çekildiğini gözlemlerim”. Bu çıkarım şu şekilde yapılmıştır:

Öncüller:

P_1 : “Bu anahtar demirden yapılmıştır” (incelemeye konu olan önerme)

P_2 : “Eğer bir demir parçası bir mıknatısa yaklaştırılırsa, mıknatıs tarafından

⁶² Carnap (1996), s. 10

⁶³ Carnap (1996), s. 15

çekilir” (doğrulanmış bir fizik yasası)

P₃: “Bu nesne(çubuk) bir mıknatıstır” (gözlem sonucu dolaysız olarak doğrulanmıştır.)

P₄: “Anahtar çubuğun yanına konulmuştur” (gözlem sonucu dolaysız olarak doğrulanmıştır.)

Bu dört öncülden şu sonuca varılabilir:

P₅: “Şimdi anahtar çubuk tarafından çekilecektir.”

Bu önerme gözlemlenir bir öngördür. Baktığımız zaman çekimi görürüz veya görmeyiz. Her iki durumda da ilk önermenin doğruluğu sınanmış olur.

Yukarıdaki örnek fizik alanından bir önermeye mantıksal analizin uygulanmasıdır. Peki, metafizik bir önermeye mantıksal analiz nasıl uygulanabilir? Thales’in “Dünyanın özü ve ana ilkesi sudur” önermesini ele alalım.⁶⁴ Bu önermeden, herhangi bir his veya algıyla ilişkili bir önerme türetilenmemektedir. Bu nedenle bu önerme aslında hiçbir şey önermemektedir. Bu tür önermelerde bulunan kişilerin kafalarında bu önermelere dair bir düşünce, görüntü, resim olduğu muhakkaktır. Fakat bu imajlar önermeye herhangi bir anlam katmamaktadır. Bu doğrulanamazlık, metafiziğin kaçınılmaz bir problemidir. Zaten eğer önerme doğrulanabilir olsaydı, o zaman ampirik bilimin konusu olurdu. Metafizikçiler de bu duruma düşmek istemezler, çünkü onların iddiası verdikleri bilginin, ampirik bilgiden daha üst seviyede bir bilgi olduğudur.

Carnap, epistemolojik problemleri de aynı çerçevede ele almaktadır. Realizm, idealizm, solipsizm, pozitivism gibi düşünce akımları, bir şeyin gerçekliğini iddia

⁶⁴ Carnap (1996), s. 17

eder veya reddeder. Gerçeklik burada iki anlamda görülebilir. Birincisi herhangi bir nesnenin gerçekliğidir. Yani bir yer bilimcinin herhangi bir mineralin gerçekten var olduğunu önermesi gibi. Bu önerme ampirik bir önermedir ve deneysel olarak doğrulama imkanı vardır. Fakat bahsedilen düşünce akımları genel sistemlerin varlığı hakkında önermeler ileri sürerler. “Dış dünya gerçekten var mı?”, “Benim aklımın dışında olan şeyler gerçek mi?” gibi. İşte bu ikinci gerçeklik problemi mantıksal pozitivistler tarafından metafizik olarak kabul edilmektedir. Bir şeyin gerçekliği, onun uzay-zaman sisteminde, fiziksel dünyada olup olmadığıyla ilgilidir. Bu ise sadece tek tek parçalar ve elemanlar için anlamlı, tüm sistem için anlamsızdır. Daha önce gösterilen yöntem uygulandığında da, dış dünyanın gerçekliğiyle ilgili önermeden, doğrudan deneyime dayanan bir önerme türetilenmemektedir. Yani bu önermeler ampirik olarak doğrulanamamaktadır. Bu durum dünyanın gerçekliğini reddetmek değil, böyle bir sorunun sorulmasını ve konu edinilmesini reddetmektir.⁶⁵

Felsefenin bir kolu olan etik de aynı çerçevede değerlendirilmektedir. “Etik” kelimesi eğer insan davranışlarının tarihi, psikolojik ve sosyolojik yönünü araştıran bilimsel bir etkinlik anlamında kullanılıyorsa, o halde etik de ampirik bilimin konusudur. Ancak etik kelimesinin daha yaygın kullanımı, ahlaki değerlerin ve normların felsefesi anlamındaki kullanımıdır. Bu olgusal bir araştırma değildir. Neyin iyi neyin kötü, ne yapmanın iyi ne yapmanın kötü olduğunun soruşturulmasıdır. Bu anlamdaki etik araştırmasının konusu değer yargılarıdır. Örneğin “Öldürmek kötüdür” ifadesinde olduğu gibi. Carnap’a göre aslında bu değer yargısı ifadesi, “Öldürme!” emir kipinin sadece önerme benzeri bir şekle

⁶⁵ Carnap (1996), s. 18

sokulmasıdır⁶⁶. Aslında öznel bir istek içermektedir. Düzgün bir önerme olmadığı içinse, doğruluğu veya yanlışlığı hakkında bir yorum yapılamaz. Zaten bir önerme olarak kabul edilse bile, mantıksal analiz yöntemiyle kendisinde doğrudan gözlemlenebilen alt önermeler türetilemez. “Öldürdüğünüz zaman vicdan azabı hissedersiniz” önermesi yanıltıcı olabilir. Bu önerme doğrudan “Öldürmek kötüdür” önermesinden türetilmemiştir. Kişinin karakter ve duygusal reaksiyonlarının incelenmesiyle türetilmiştir.

Peki, metafizik bize ne söylemektedir? Metafiziğin yeri felsefe değilse neresidir? Bu soruya cevap verebilmek için Carnap dilin görevini araştırır.⁶⁷ Carnap’a göre dilin iki görevi vardır. Bunlardan birincisi ifade etme görevi, ikincisi ise gösterme, ortaya koyma görevidir. Bir insanın bilinçli veya bilinçsiz tüm hareketleri, mevcut psikolojik durumunu ortaya koyan tüm dilsel ifadeleri dilin ifade edici görevine girer. Ancak dilsel ifadelerin önemli bir bölümü belli ilişkiler hakkında görüş ortaya koyar, bir şeyin ne olduğunu söyler, bir sonuca, bir yargıya varır.

Örneğin gülen bir insan gördüğümüzde, bu hareketi kişinin mutlu olduğunun bir işareti sayabiliriz. Ancak kişi gülmeyip “ben mutluyum” derse, o zaman bu ifade dilin gösterme, ortaya koyma fonksiyonu kapsamına girer. Gülme hareketi bize kişinin ruh hali hakkında hiçbir şey önermez. Doğruluğu veya yanlışlığı söz konusu değildir. Gülüşü sahte de olabilir. Ancak dilsel ifade bir önermede bulunmaktadır. Doğruluğu veya yanlışlığı psikolojik testlerle sınanabilir.

⁶⁶ Carnap (1996), s. 23

⁶⁷ Carnap (1996),s. 27

Dilin ifade görevi içerisinde birçok ünlemle birlikte lirik şiirler de girer. Lirik şiirler sadece şairin duygu durumunu yansıtır ve okuyucuda da aynı duyguların uyanmasını hedefler. Herhangi bir önermesi, herhangi bir bilgi durumu, herhangi bir doğruluk yanlışlık iddiası yoktur. Mantıksal pozitivistlere göre metafizik tam da lirik şiirler gibidir. Ne doğru ne yanlıştır. Hiçbir önermede bulunmamaktadır, hiçbir bilgi içermemektedir. Aynı şiirde olduğu gibi yaratıcısındaki bazı duygu durumlarını okuyucuya ifade etmektedir. Monizm tek ve uyum içerisindeki bir yaşam biçiminin, dualizm hayatı sonsuz bir çekişme olarak görenlerin ifade biçimidir. Mantıkçı pozitivistler metafiziğin lirik şiirden tek farkının, bir bilgi önerdiğini iddia etmesi olarak görmektedir.

İşte bu temellendirmeler ışığında metafizik, bilimin ve bilim dilinin tamamen dışına atılmakta, bilginin tek kaynağı olarak doğrudan gözleme dayanan veya ampirik olarak sınanabilen önerme ve yasalar sunulmaktadır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

RUDOLF CARNAP'IN YAŞAM ÖYKÜSÜ VE ENTELEKTÜEL GELİŞİMİ

20. yüzyıl felsefesinin en önemli isimlerinden birisi olan Rudolf Carnap, 1891 yılında Almanya'da doğdu. İlköğrenimi öğretmen olan annesi tarafından evde verildi. 1898 yılında babasının ölümünü müteakiben Barmen kentine taşınıp liseye başladı. Kendisi lisede en keyif aldığı dersin, kavramlarının kesinliği ve sonuçları akıl yoluyla bulabilme imkanından dolayı matematik ve yine akılcı bir yapıya sahip olduğu için Latince olduğunu ifade eder.⁶⁸ 1910-1914 yılları arasında Jena ve Freiburg Üniversitelerinde okudu. İlk önce felsefe ve matematik, daha sonraları felsefe ve fizik konuları üzerine yoğunlaştı. Felsefe de ise bilgi kuramı ve bilim felsefesiyle ilgilendi. İlk üniversite dönemlerinde Yeni-Kantçı düşüncenin etkisinde kalmıştır. Bu etki daha sonraki çalışmalarında da kendisini gösterecektir. Felsefenin çeşitli düşünce akımları arasındaki çelişkilerin ve çekişmelerin aksine matematiğin kesinliği Carnap'ı etkilemiştir. Özellikle Gottlob Frege'den aldığı mantık dersleri,

⁶⁸ Schilpp, Paul Arthur, **The Philosophy of Rudolf Carnap**, Open Court Publishing, Illinois, 1997 (Third Printing), s.3

bundan sonraki düşünce yaşamının temelini oluşturmuştur.

Birinci Dünya Savaşı çoğu kişi için olduğu gibi Carnap için de yıkıcı etkilere sahip olmuştur. Savaşın ilk yıllarında, Wittgenstein doğu cephesindeyken, kendisi batı cephesinde ön saflarda savaşıyordu. Savaşın sonlarına doğru ise mühendis olarak Berlin'e geldi. Savaş, akademik çalışmalarını yavaşlatsa da durduramamıştı. Cepheyleyken Einstein'ın görelilik kuramını okudu ve basitliği ve temel ilkelerinin açıklayıcılığının gücü karşısında çok etkilendi. Berlin'de ise daha çok siyasi ve ekonomik konularda okuma ve görüşlerini geliştirme şansı buldu.

Savaş sonrasında Carnap üzerindeki ilk etkisi, Whitehead ve Russell tarafından yazılan "*Principia Mathematica*"dır. Bu kitaba zaten hocası Frege bazen atıfta bulunuyordu. Fakat kendisi okumayı müteakip, özellikle bağıntı kuramının gelişmişliği karşısında çok etkilendi. Sembolik mantık düşünce sisteminin önemli bir parçası haline gelmişti. Öyle ki, bilimsel veya felsefi bir tartışmadaki bir kavram veya önermeyi, sadece istediğinde sembolik dilde ifade edilebiliyorsa tamamen anlamış olarak kabul ediyordu.⁶⁹

Savaş sonrası Jena Üniversitesi'nde aynı zamanda doktora tezi olarak da kullanabileceği aksiyomatik bir uzay-zaman çalışmasına başlayan Carnap, bu çalışmanın hocaları tarafından felsefeye mi yoksa fiziğe mi ait olduğuna karar verilememesi üzerine çalışmasından vazgeçerek, geometrinin felsefi temellerini çalışmaya başladı. Bu çalışması daha sonra "*Der Raum. Ein Beitrag zur Wissenschaftslehre*" adıyla yayınlandı. Bu çalışmada Yeni-Kantçı etki kendisini göstermektedir. Burada temel olarak uzayın doğasına dair çelişkili kuramların, uzay

⁶⁹ Schilpp (1997), s. 11

teriminin farklı anlamlarda kullanılmasına bağlar. Bu yüzden uzay teriminin üç anlamını verir. Biçimsel uzay, sezgisel uzay ve fiziksel uzay. Biçimsel uzay matematikle kurulan soyut bir sistemdir. Bu yüzden buna dair bilgimiz mantıksal yapıdadır. Sezgisel uzayın bilgisi (Yeni-Kantçıların, özellikle Natorp ve Cassirer, etkisiyle) ise “salt sezgi”ye dayanan bir bilgidir. Fakat Kant’ın aksine, salt sezgiyle kavranan sezgisel uzayın özelliklerini bazı topolojik özelliklerle sınırlandırmıştır. Metrik yapı ve üç boyutluluğa salt sezgisel olarak değil, daha çok ampirik olarak yaklaşmıştır. Fiziksel uzayın bilgisi ise tamamen ampiriktir. Felsefeciler, matematikçiler ve fizikçiler arasındaki ayrılığı, her birisine farklı alanlar tahsis ederek çözüme girişimi, aslında Carnap’ın bundan sonraki çalışmalarının önemli bir ayrıntısını veriyordu: farklı bakış açılarına karşı hoşgörülü olmak, bu bakış açılarının farklı alanlara uygulanması esnasında seçim yaparken ise tamamen faydacı ölçütler uygulamak.⁷⁰

Bu dönemde, doğal olarak bundan sonraki dönemlerde de, Carnap’ı etkileyen en önemli isimler sayılmak istenirse, bunlar kuşkusuz Gottlob Frege ve Bertrand Russell’dır. Gottlob Frege’nin kendine has bir şekilde geliştirdiği sembolik mantığın açıklığı ve kesinliği Carnap’a ilham kaynağı olmuştur. Üniversite yıllarında felsefe ve fizik alanları dışında da bazı okumalar yapmış, hemen tüm alanlarda kavramların anlamlarındaki bulanıklık kendisini rahatsız etmiştir. İşte bu noktada, yeni mantığın mantık dışı alanlara da uygulanabileceği fikri aklında belirlemiştir.

Frege’nin mantık ve semantik alanındaki etkisine ek olarak, Russell’ın “*Our*

⁷⁰ Sarkar, S., Pfeifer, J., “**The Philosophy of Science: an encyclopedia**,” Routledge, New York, 2006, s. 80

Knowledge of External World” kitabı, Carnap’ın genel felsefesini şekillendirmişti. Russell’a göre, mantık çalışmaları felsefenin temel ilgi alanı haline gelmişti. Matematik nasıl fiziğin yöntemini veriyorsa, mantık da felsefe çalışmasının temelini oluşturmaktaydı. Artık sembolik mantık Carnap için vazgeçilmez bir araç olmuştu. Hatta “*Principia Mathematica*”ya ulaşamayanlar için (kendisi de bu gruba dahildir) küçük bir mantık kitabı bile yazmıştı. 1922’den 1925’e kadar olan çalışmaları, kendisinin ilk büyük çalışması olarak kabul edilen “*Der Logische Aufbau der Welt*”in doğmasına neden olmuştur. Artık Carnap, tüm karışıklık yaratan kavramları felsefeden çıkarmaya doğru adım atmıştı. Mantık, felsefenin dili olacaktı. Bu yüzden de, tüm kavramları, sembolik mantık aracılığıyla yeniden inşa etmek gerekiyordu. Nihai amacı, günlük dildeki veya bilim dilindeki anlamlı herhangi bir önermeyi, mantıksal ve matematiksel kurallar, kesin tanımlamalar ve temel kavramsal ifadeler içerisinde yeniden oluşturabilmektir. Önermelerin ve kavramların açıklığı için bu güne kadar yapılan analiz yöntemi, önermeyi parçalara ayırmak ve incelemektir. Fakat madem bu yöntem başarılı olamamıştı, o halde temel kavramların kesin bir şekilde açıklandığı ve üzerine önerme ve diğer kuramların adım adım inşa edilebileceği yeni bir yapı kurmak gerekiyordu.

Yeni bir sistem kurmak için, bazı kavramların alışlagelen anlamlarının dışında kullanılması gerekebilirdi. İlk olarak Carnap, “nesne” kavramını gelenekselden daha geniş bir anlamda kullandı. Ona göre nesne, hakkında önerme yapılabilen her şeydi.⁷¹ Yani sadece şeyler değil, bağıntılar, özellikler, olaylar vb.

⁷¹ Carnap, Rudolf, **Logical Structure of the World**, Open Court Publishing, Chicago and La Salle, Illinois, 2005, s. 6

gibi. Bu nesnelere arasında ise dörtlü bir ayırım yapılabilir. Epistemolojik açıdan sırasıyla; otopsikolojik nesnelere, fiziksel nesnelere, heteropsikolojik nesnelere, kültürel nesnelere.⁷² Fiziksel nesnelere belli bir zamanda belli bir boşluğu işgal ederler. Mekan, boyut, biçim, vb. fiziksel nesnelere özellikleridir. Psikolojik nesnelere örnek olarak ise algı, yorum, duyuğu ve düşünceler örnek verilebilir. Psikolojik nesnelere fiziksel nesnelere olan ortak özelliği ise, her ikisinin de zamansal olarak belirlenebilirliğidir. Diğer öznelerin psikolojik süreçlerini bazı aracılara yoluyla (fiziksel nesnelere, ifade tarzları vb.) anlarız. Bunlar heteropsikolojik nesnelere. Fakat kendi psikolojik sürecimizi anlamak için herhangi bir araca gerek yoktur. İşte bu süreçteki nesnelere otopsikolojik nesnelere denir. Kültürel nesnelere örnek olarak ise, sosyolojik gruplar, kurumlar, vb. gösterilebilir. Kültürel nesnelere, psikolojik nesnelere ortak olarak özne merkezlidir. Ancak tamamen farklı bir nesne türüdür. Kültürel nesnelere psikolojik nesnelere oluşmaz. Özne kaynaklıdır fakat znedene bağımsız olarak varlığını sürdürür. Özneler değişse bile bunlar değişmez. Her nesne türünün oluşturduğu bir nesne alanı vardır ve bu nesne alanlarının karıştırılması, yanlış önermelerde yanlış nesne türünün kullanılmasını ve karışıklık oluşmasını sağlamaktadır.

Bazı küme, bağıntı, anlam ve korelasyon tanımları da yaptıktan sonra Carnap, kuracağı sistemin karışılaşacağı bazı problemlerini ele alır. İnşa kuramına göre her nesne, bir alt seviyedeki nesnelere “inşa” edilmektedir. Böyle bir düzen için karışılaşılacak dört problem vardır. Birincisi, en alt seviyenin, yani sistemin üzerine kurulacağı ilk kavramların tespitidir; ikincisi, bir seviyeden diğerine yükselirken ihtiyaç duyacağımız yöntemleri belirlemek; üçüncüsü, bu yükseliş yöntemleri ile

⁷² Carnap (2005), s. 12

çeşitli tipteki nesnelere nasıl oluşturulacağı; dördüncüsü ise katman katman oluşturulan nesne tiplerinden tüm sistemin oluşturulmasıdır. Bunlara sırasıyla temel problemi, yükseliş yöntemi problemi, nesne yöntemi problemi ve sistem yöntemi problemi olarak bahsedilir.⁷³

Carnap bütün kuramına temel olarak neyi seçecekti? Yani en alt seviyeye ne koyacak ve bütün dünyayı hangi nesne ve bağıntılardan yeniden inşa edecekti? Bunun için adaylar, yukarıda belirtilen nesne kümeleridir. Bu nesnelere mantıksal olarak birbirlerinden türetiliyor, birbirlerine indirgenbiliyordu. Ayrıca tanımları itibariyle epistemolojik olarak bir hiyerarşiye tabi tutulurlarsa, bu tam da yukarıda bahsedilen sıraya (otopsikolojik, fiziksel, heteropsikolojik, kültürel) denk gelmektedir. Her ne kadar fiziksel veya heteropsikolojik nesnelere temel olarak seçmenin bazı iyi yönleri olsa dahi, temeli oluşturan kavramların hem mantıksal-inşa hem de epistemolojik sıra ve düzenleri açısından Carnap otopsikolojik nesnelere sistemine temel olarak seçmiştir. Bunu biraz daha açmak gerekirse; insanın algısına verilen, kendisi için açıktır. Ancak bunu diğer öznelere de açmak için bazı fiziksel bilgilere ihtiyaç vardır. Mimik, yazı, söz, vb. gibi. Yani epistemik sırada ilk olan otopsikolojik nesnelere, ikinci olan fiziksel nesnelere, üçüncü olan ise heteropsikolojik nesnelere. Kültürel nesnelere daha genel bir nitelikte olduğu için temel olmaya uygun görülmemektedir. Otopsikolojik temele aynı zamanda “tekbencilik/solipsizm” de denebilir. Ancak tekbencilikten farklı olarak burada gerçeklik ya da gerçek dışılık söz konusu değildir. Kuramın bu aşamasında gerçeklik problemi henüz ortaya konmamıştır. Daha ileri seviyelerde ele alınacaktır. Bu seviyede deneyimler olduğu

⁷³ Carnap (2005), s. 47

gibi ele alınmalıdır. Carnap, bu fenomenalistik temeli seçerken, başta Ernst Mach olmak üzere, Richard Avenarius, Richard von Schubert-Soldern ve Wilhelm Schuppe gibi pozitivist Alman felsefecilerden etkilendiğini saklamamaktadır.⁷⁴ Bu otopsikolojik temele yöneltilebilecek en önemli eleştiri, temele konulmanın nesneliliğinin nasıl sağlanacağıdır. “Benim” deneyimlerime dayanarak nasıl genel geçer bir bilime ulaşılabilir? Carnap bu görüşe hak vermekle birlikte; tekil deneyimin malzemesinin kişiden kişiye farklı olmasına, iki algı veya iki duygunun karşılaştırılmasının saçmalığına rağmen, belli bazı *yapısal özelliklerin* tüm deneyimlerde aynı olduğunun göz ardı edilmemesi gerektiğini vurgular. Ve eğer bilim nesnel olma uğraşındaysa, kendisini sadece bu tür yapısal özelliklerle sınırlandırması gerekmektedir.

Bu genel nesne alanının içinden hangi varlıkları (entity) temel elemanlar olarak seçeceğimiz, karar verilmesi gereken başka bir noktadır. Carnap’ın buna cevabı “ilk deneyimler”dir (elementary experiences, *elox*). Bunlar deneyim akışının anlık kesitleri veya bu akışın algılanabilen en kısa zaman birimindeki parçalarıdır.⁷⁵ Bunlar artık temel niteliktedir ve daha fazla parçalanarak analize imkân yoktur.

Peki, bunların analizi nasıl yapılacaktır? Carnap, analiz-benzeri (quasi-analysis) adını verdiği karışık bir yöntem kullanmaktadır. İlk deneyimleri önce, elemanlarının hepsinin belli bir nitelikte bulunduğu “nitelik kümeleri”ne, daha sonra elemanlarını görsel, işitsel, vb. gibi değişik duyulara karşılık geldiği “duyu kümeleri”ne ayırmaktadır. Ayrıca bu kümeleri birbirinden ayırmak için, işin içine

⁷⁴ Schilpp (1997), s. 18

⁷⁵ Sarkar, Pfeifer, (2006), s. 81

boyut sayısının girdiği ileri bir analiz-benzeri metodu vardır. Ve bu karışık metot ile Carnap otopsikolojik alandan fiziksel dünyaya geçebilmektedir. Burada dikkat edilmesi gereken nokta, Carnap'ın klasik ampirizmde olduğu gibi sisteminin temeline doğrudan duyuları koymadığıdır.⁷⁶ Bu tip birincil duyusal atomları reddetmekte, sağlam duyu verilerine karışık bir inşa sürecini takiben ulaşmaktadır. Analiz-benzeri Carnap'ın en büyük teknik buluşu olarak kabul edilse de, aynı zamanda sisteminin de eleştirilmeye başladığı nokta sayılabilir. Kendisi de zaten bu temelin ve izlediği yolun bir olmazsa olmaz olmadığını, hatta başa dönse farklı bir temelle sisteme başlayabileceğini, kitabının ikinci baskısının önsözünde belirtmektedir.

Bunlara rağmen, Carnap entelektüel yaşamının bu aşamasında sadece *Principia Mathematica* ve Russell ve Whitehead'in mantığa verdiği biçimi özümsemiştir. Ayrıca bu dönemdeki Poincare ve konvensiyonalizm etkisi ağırlıkla hissedilir.

Dönemin en önemli felsefe hareketi olan Viyana Çevresi, Moritz Schlick'in girişimiyle toplanmıştır. Viyana Çevresi, bilimsel altyapıya sahip felsefecilerin verimli bir ortamda toplandığı bir girişim olarak gelişmiştir. Ondan fazla felsefeci ve bilim adamının üyesi olduğu bu çevrenin sembol ismi yine Carnap olmuştur. Çevrenin temel ilkesi, metafiziğin belirsiz ve çok anlamlı dilini felsefeden çıkarmak, felsefeyi doğrulanabilir bir bilim haline getirmektir. Carnap çevreye dâhil olduğunda "*Logischer Aufbau der Welt*" kitabını yazmış, fakat henüz basılmamıştı. Grubun

⁷⁶ Friedman, Michael, **Reconsidering Logical Positivism**, Cambridge University Press, New York, 1999, s. 92

toplantılarında kitabın taslağı satır satır okundu ve kitabın yazılma amacı herkesi heyecanlandırdı. Mantık ilk kez bilim ve felsefe diline sistematik bir şekilde uygulanmaya çalışılıyordu.

Bu dönemlerde Carnap bir konferans verdi. Bu konferansta, antik Yunandan itibaren “eleştirel akıl” ve “edebi hayal gücü” arasındaki çekişmeyi inceledi. Antik Yunanda eleştirel akıl edebi hayal gücüne, tamamen çevreleyen fiziksel uzay anlayışıyla büyük bir darbe vurdu. Her mitolojik varlığa şu soruları yöneltilebilirdi artık: “Uzayda tam olarak nerede konumlanmıştır? Buradan oraya tam olarak nasıl giderim?” Bu sorular insanlığın hayali şeytanları bir süre saklamasına neden olsa da, hayal gücü *metafizik* denilen etkili bir argümanla geri döndü. Metafizik, cisimsel olmayan tanrı ve varlıklar öne sürüyordu. Çok etkili bir söylemdi çünkü biz de çoğu zaman cisimsel olmayan varlıklara başvuruyorduk. Aynen sayılar, bağıntılar, vb. gibi. Metafizik bu bakımdan çok etkili oldu. Çoğu kişiyi etkisi altına aldı. Fakat Carnap yeni sistemiyle, aynı antik Yunanın fiziksel uzayı gibi, yeni bir argüman bulduğunu belirtti: kapsayıcı bir *kavramsal* uzay, *Aufbau* sistemi. Bu sisteme göre hayal gücü cisimsel olmayan varlığa “buradan”, kendi anlık deneyimimden, nasıl ulaştığını açıklama zorunluluğu getiriyordu. İşte *Aufbau* sistemi bu anlayışla, Viyana Çevresi’nin metafizikle mücadelesine temel teşkil etmiş oluyordu.⁷⁷

Viyana yılları Carnap’ta bazı değişikliklere neden olmuştu. Öncelikle, Neurath’ın da etkisiyle, fenomenalizmi terk ederek fizikselciliği benimsedi. Carnap’a

⁷⁷ Carus, A. W., **Carnap and the Twentieth Century Thought**: Explication as Enlightenment, Cambridge University Press, 2010, s. 30

göre fizikselciliğin en önemli avantajı özneler arası anlaşmayı sağlayabilmesiydi.⁷⁸ Carnap'ın fizikselciliği zaman içinde değişimler göstermiş olsa bile, artık bir daha fenomenalizme geri dönmedi.

Viyana çevresinde Wittgenstein'in *Tractatus*'u da ayrıntısıyla incelendi. Bu inceleme sonucu metafiziğin reddine, metafizik cümlelerinin anlamsız oldukları önermesi de dahil olmuş oldu. Buna göre, bir önermenin anlamlı olup olmadığına doğrulanabilirlik ilkesi doğrultusunda karar verilebilir. Gözlem terimleri bu bağlamda doğrudan anlamlıdır. Kuramsal terimler ise gözlemsel terimlerin ayrıntılı açıklamaları aracılığıyla anlamlı olabilirler. Carnap'ın bu tartışmalara katkısı, gerçeklik (realism) tartışmasının da anlamsız olduğudur. Anlamsız sorularla oluşturulan problemler ise felsefenin meşhur yalancı-problemlerini (pseudo-problems) oluşturmaktadır.

Ayrıca dönemin siyasi atmosferinin de çevre üzerinde bazı etkileri olmuştu. Çevrede hem sağ (Schlick, Waismann) hem de sol (Neurath, Carnap) görüşe sahip bilim adamları mevcuttu. Carnap bu çerçevede, daha zayıf bir anlamlılık kriteri gerektiğini düşünerek "ampirizmin özgürleştirilmesi" programını başlattı. Bu bağlamda Carnap ampirizmin kendisinin bile pragmatik temelde ele alınmasını önerebilmiştir. Siyasi etki aslında an fazla Neurath'ta etkisini göstermiş olsa bile, Carnap'ta bilimi sosyal reform için bir araç olarak görmüştür.⁷⁹

1931 yılında Prag'a giden Carnap, Hitler baskısından dolayı Amerika'ya

⁷⁸ Sarkar, Pfeifer, (2006), s. 83

⁷⁹ Sarkar, Pfeifer, (2006), s. 83

gittiği 1935 yılına kadar German University’de felsefe dersleri verdi. Bu dönemde ilgisi fiziğin temellerinden matematik ve mantığın temellerine kaydı. Bu temelde değerlendirildiğinde, Wittgenstein’ci anlayıştaki anlam problemi artık önemli değildi. Bilimsel dilin kendi içinde ampirik anlamı olsa bile, buna dair açıklamalarımızın dilüstü herhangi bir karşılığı yoktur. Sadece ve sadece dil hakkında konuşuyoruzdur. Carnap’ın daha sonra ortaya koyacağı gibi, kendimizi sadece “biçimsel konuşma şekliyle” sınırlandırmalıyız. “Maddesel konuşma şekli” sadece bu söylediklerimizi biçimsel konuşma şekline çevirebiliyorsak kullanmalıyız.⁸⁰ Aslında bu tamamen yeni bir yaklaşım tarzı değildi. Ancak Carnap, daha önceden Hilbert, Tarski ve Gödel’in kullandığı yöntemi, tüm bilgiye uyguluyordu. Carnap özellikle Gödel’in sentaksı matematikleştirmesinden etkilendi. Carnap’a göre artık bir dilin tüm özellikleri, sentaks çalışması ile kendi içerisinde incelenebilirdi. Carnap bu konuyla ilgili düşüncelerini *The Logical Syntax of Language* adlı kitabında sistemleştirdi.

Bu sistemle birlikte mantıkla ilgili olarak güçlü bir “uzlaşımçılık” kendini göstermeye başladı ve bu uzlaşımçılık kendisine, Carnap’ın ünlü terimlerinden birisi olan “tolerans ilkesi (principle of tolerance)”nde yer buldu. Buna göre herkes kendi mantığını oluşturmakta serbesttir. Tek yapması gereken yöntemini açıkça belirtebilmesi ve felsefi argümanlar değil sentaktik kurallar sunabilmesidir. Bu pragmatik indirgeme, yıllar ilerledikçe Carnap’ın görüşlerinde daha da belirgin bir rol oynayacaktı.

Carnap’ın *Syntax* kitabı, mantıkla ilgili dört önemli teknik yenilik

⁸⁰ Carus (2010), s. 33

getirmektedir.⁸¹ Birincisi yeni bir analitiklik tanımı, ikincisi doğruluğun sentaktik bir yüklemle tanımlanamayacağına dair bir kanıt, üçüncüsü daha sonradan omega kuralı denecek olan sonsuz induksiyon için bir kural ve dördüncüsü Gödel'in eksiklik kuramının bir genellemesi.

Syntax kitabının tolerans ilkesine ek olarak diğer bir felsefi katkısı ise, felsefenin mantıksal sentakstan oluştuğu savıdır. Carnap metafizik önermelerin sentaktik açıdan da hatalı olduklarını örneklerle göstermeye çalışmıştır. Bir dilin tüm sentaktik incelenmesi yine dilin kendisi kullanılarak yapılabildiği için, felsefeye düşen tek görev, bilimsel mantığın çalışılmasıdır. Bu görüş ise felsefenin mantıksal sentaksla değiştirilmesi anlamına gelmektedir.

Sentaks döneminin en önemli iki özelliği vardı. Birincisi Wittgenstein'cı anlayışta anlam probleminin terk edilmesi, dil ve o dilin yorumu arasındaki farkın açıkça ortaya konulması, ikincisi ise hiçbir dilin “doğru” olmadığını, dilin mantıksal karşılığı olan bir gerçekliğin var olmadığını belirten “tolerans ilkesi”dir. Carnap'ın fikirlerini sistemleştirdiği *Syntax* kitabının yayınlanmasından bir yıl sonra fikirlerinde, Tarski'nin etkisiyle, bazı değişiklikler meydana gelmiştir. Aslında bu iki önemli özellik Carnap'ta daha sonra da etkili oldu. Etkisini kaybeden düşünce, “anlam” a karşı olan radikal tutumdur.

Carnap'ın semantik anlayışı da yine sentaksa benzer bir tür biçimleştirme ile ilişkiliydi. Hatta buna dayanarak Carnap'ın semantiği biçimsel kurallara, yani

⁸¹ Sarkar, Pfeifer, (2006), s. 84

sentaksa indirgediği bile belirtilir.⁸² Bu semantik kavrayışın felsefi sonucu ise, felsefenin sadece bilim dilinin sentaksıyla değiştirilmeyeceği, hem sentaksı hem de semantiği ile değiştirileceğidir.

Carnap'ın semantik ile ilgili en önemli kitabı *Meaning and Necessity*'dir. Bu kitapta semantik kurallar sunulmuş ve analitikliğin herhangi bir tanımının, analitik önermelerin semantik kuralları takip ettiği kriterini karşılaması koşuluyla analitik-sentetik ayrımı açıklanmıştır. Carnap kitabın son bölümünde zorunluluk için bir sembol sunmuş, bu sembolün kullanımıyla ilgili kurallar ortaya koymuş ve diğer bazı kavramların (olasılık, olanaksızlık, zorunlu denklik vb.) bu temelde nasıl tanımlanabileceklerini göstermiştir.

Carnap'ın ontolojiyle ilgili son olgun görüşleri de bu dönemdedir. Dilsel bir çerçevenin içlem ve kaplam problemlerinin açık bir ayrımını yaptı. Bu dilsel çerçevenin seçimi bilişsel bir sorun değil, pragmatik bir tercihtir.

Genel olarak ele alındığında Carnap'ın düşünsel yaşamı sürekli bir gelişme halindeydi. Düşünce yaşamı kabaca öğrencilik yılları, savaş sonrası üniversite yılları, Viyana Çevresi dönemi ve Amerika dönemi olarak bölümlendirilebilir. Bu dönemlerin her birinde Carnap'ın felsefi yaklaşımı bir yenilikle karşılaşmış olsa da, 1970 yılında Amerika'da ölene kadar, metafiziğin anlamsızlığının gösterilmesi, bilimin birliği ve temelleri ve mantığın felsefedeki önemi temel felsefi kaygıları olmuştur.

⁸² Sarkar, Pfeifer, (2006), s. 85

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

RUDOLF CARNAP'IN GÖZLEMLENEBİLİRLİK KAVRAMI

4.1 Kavramsal Çerçeve: Gözlem ve Deney

Bilim denilince genellikle akla ilk gelen kavramlar gözlem ve deneydir. Bilimle ilgilenmeyen kişiler bile bu iki kavramın bilimle çok sıkı bir ilişki içerisinde olduğunu kabul ederler. Bazı sözlüklerde bu iki terimin anlamı şu şekilde açıklanmıştır:

“Deney, bir gözlem biçimi ya da türünü tanımlar. Buna göre, deney, doğanın akışına herhangi bir müdahalenin olmadığı gözlemden, doğanın akışına müdahaleyi içermesi bakımından farklılık gösterir.”⁸³

Dolayısıyla;

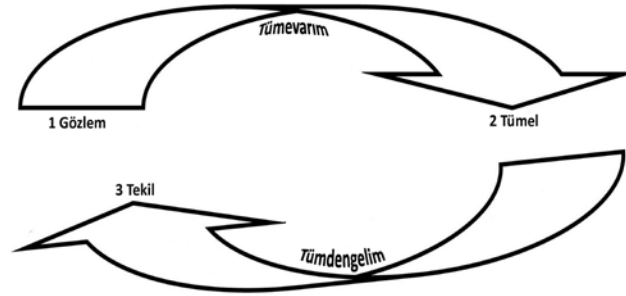
“Gözlem, doğal olayların gözle incelenmesidir. Doğal olayları önceden hazırlanmış koşullar içinde incelemek anlamındaki deneyim terimine karşıttır... Gözlem etkin bir faaliyettir, edilgin bir faaliyet değildir... Gözlem, nesnesi üzerine doğrudan etki yapmamakla deneyden ayrılır.”⁸⁴

⁸³ **Felsefe Ansiklopedisi**, ed. Ahmet Cevizci, Ebabil Yayınları, Ankara, 2006, s.162

⁸⁴ Hançerlioğlu, Orhan, **Felsefe Sözlüğü**, Remzi Kitabevi, İstanbul, 2011, s. 148

Bilimsel yöntem sistematiği yaklaşımının tarihi genellikle Aristoteles ile başlatılır. Aristoteles öncelikle bilimsel bilginin mümkün olduğunu düşünüyordu. İnsanı her şeyin ölçüsü olarak gören sofistlerin ve her şeyin bir akış olduğunu savunan Herakleitos'un felsefesinin aksine, kesin, doğru ve zorunlu bir bilginin mevcut olduğunu söylemekteydi⁸⁵. Zaten geometri, o güne kadar sağlam ve güvenilir bilgi statüsünü elde etmişti.

Aristoteles'in bilimsel yöntemi iki yönlüdür. Ona göre bilimsel araştırma, gözlemlerden genel ilkelere ve sonra tekrar gözlemlere doğru bir gidiştir.⁸⁶



Şekil 4-1

Bu yöntemde göre bilim tikel olgu veya nesnenin gözlemlenmesiyle başlar. Her tikel, madde ile formdan oluşur. Madde tikelin bireyselliğini, form ise bir gruba aidiyetini belirtir. Bir tikelin formu, o tikeli aynı forma sahip diğer tikellerle aynı sınıfa sokar. İşte bu formlarla ilgili genellemeler, tümevarım yöntemiyle yapılabilir. Tümevarımda özel önermelerden genel önermelere doğru gidilir. Aristoteles'e göre bu genellemenin iki yöntemi vardı. Birincisi basit sayı yöntemidir. Bu tümevarım yönteminde bireysel nesnelere ilgili önermeler, üyesi oldukları bir türün genellemesi

⁸⁵ Topdemir, Hüseyin Gazi, "Aristoteles'in Bilim Anlayışı", **Felsefe Dünyası**, 2000/2 sayı: 32 s., 23

⁸⁶ Loose, John, **Bilim Felsefesine Tarihsel Bir Giriş**, çev. Elif Böke, Dost Kitabevi Yayınları, Ankara, 2008, s.14

için temel olarak ele alınırlar.⁸⁷ Basit sayıda öncüller ve sonuç aynı betimsel terimleri içerirler. Örnek olarak:

a1.....P özelliğine sahiptir

a2.....P özelliğine sahiptir

a3.....P özelliğine sahiptir

Tüm a'lar P özelliğine sahiptir.

İkinci tümevarım türü ise sezgisel tümevarımdır. Buna göre sadece bir örneğin gözlemlenmesiyle ve sezgisel olarak bir çıkarımda bulunulabilir. Bunu yapabilmek içinse, gözlemlenilen türün özellikleriyle ilgili deneyimli olmak gerekir. Yani gözlemlenilen şeyde neyin arandığının bilinmesi gerekir.

Aristoteles'in bilimsel yönteminin ikinci basamağı olan tümdengelimde ise ulaşılan genellemeler öncül olarak kullanılır ve tasımlarla olgulara varılır. Burada önemli olan dört koşul belirtilmiştir. Öncüllerin doğru olması koşulu, öncüllerin tanıtlanamayan türden olması, öncüllerin sonuçtan daha iyi bilinmesi ve sonuçta belirtilen özelliğin sebebi olmasıdır.⁸⁸

Görüldüğü gibi bilimsel yöntemin başında, Aristoteles'in tümevarımında, gözlem ve deney kavramları kendisine önemli bir yer edinmektedir. Ancak ortaçağın din temelli felsefesi, bu kavramların göz ardı edilmesine neden olmuştur. Hıristiyan dogması, Antik Felsefeyi kendisine göre yorumlamış, ondan beslenmiştir. Ancak Hıristiyanlık her şeyin temelinde Tanrıyı koymuştur. Tanrı bütün varlığın

⁸⁷ Loose (2008),s. 15

⁸⁸ Loose (2008),s. 18

merkezindedir.⁸⁹ Tanrı her varlığın olduğu gibi, her bilginin de kaynağıdır. Bu felsefe daha sonraları geliştirilerek sistemleştirilmiş ve Skolastik Felsefe olarak adlandırılmıştır.

Skolastiğin son dönemlerine kadar (yaklaşık 13. yy.) bu felsefi anlayış devam etmiştir. Özellikle bu dönemde Aristoteles'in eserlerinin Arapça ve Yunancadan Latinceye çevrilmesiyle, dönem bilim adamları tekrar yöntem problemlerini ele almaya ve Aristoteles'in yöntemine yorumlar getirmeye başlamışlardır. Bu dönemdeki en önemli iki isim Robert Grosseteste ve Roger Bacon'dur. Grosseteste, tümevarım aşamasından "çözülüm", tümdengelim aşamasından ise "tümleme" olarak bahsetmiştir. Grosseteste, gökkuşaklarını, değirmen çarklarından sıçrayan serpintileri ve kayıkların küreklerinden sıçrayan serpintileri gözlemlemiş, bunları içi su dolu cam kürelerle karşılaştırmış ve tümevarım esaslarını kullanarak bu olguların genel özelliklerini "tümlemiştir."⁹⁰ Grosseteste'nin öğrencisi olan Roger Bacon ise, olgusal bilimin temelini deneylerle sağlamlaştırılacağını söylemiştir. Ona göre bilgiye deney ile ulaşılabilirdi. Aristoteles'in tümevarım-tümdengelim sistemine üçüncü bir basamak eklenmeliydi. Bu basamağa göre tümevarımla elde edilen veriler deneyle test edilmeliydi. Bu yaklaşım, Bacon'un bilime tanıdığı üç ayrıcalığın birincisidir. Ayrıca Bacon, bir bilimin olgulara dayanan temelini deneylerle çoğaltılabileceğini belirtmekteydi ki, bu da bilime tanınan ikinci ayrıcalıktır.⁹¹ Ancak Roger Bacon'un

⁸⁹ Gökberk, Macit, **Felsefe Tarihi**, Remzi Kitabevi, İstanbul, 2010, s. 132

⁹⁰ Loose (2008), s. 43

⁹¹ Loose (2008), s. 43

deneye olan bu vurgusu, bilime ve doğaya sistematik bir yaklaşım için değildir.⁹² O, deneyi mistisizmi için bir araç olarak görmekteydi.

On yedinci yüzyılda, özellikle Tycho Brahe ve Galileo Galilei gibi büyük bilim adamları, gözlemleri sayesinde astronominin ve bilimin ilerlemesine katkılarda bulunmuşlardır. Galileo'da, aynı Grosseteste ve Bacon gibi, deneysel doğrulamanın bilimsel yöntemdeki yerini önemişiyordu.⁹³ Galileo, ayrıntılarını vermemiş olsa da, düşen cisimlerle ilgili deneyler yaptığını eserlerinde belirtmiştir. Hatta kilisedeki bir ayın sırasında gözüne tavanda sallanan avizenin hareketi takılmış, avizenin salınımının mesafesinin gitgide kısalması ve hızının azalması dikkatini çekmiştir. Bunun üzerine bu salınımların süresinin aynı olup olmadığını belirlemek için bazı deneyler yapmış, hatta salınım zamanlarını nabızıyla ölçmüştür.⁹⁴ Galileo bundan başka bazı deneyleri daha yaptığını (içi boş tahta bir geminin suyla doldurulduğunda batmaması, çıplak gözle bakınca yıldızların çaplarının daha fazla görünmesinin ispatı, vb.) belirtmiş olmasına rağmen, savunduğu astronomik sistemin doğrulanması için bazı gözlem sonuçlarını ise görmezden geldiği olmuştur. Galileo, doğanın kitabının matematikle yazıldığı kanaatindeydi. Deneylerinde ve gözlemlerinde ortaya çıkan bazı uyuşmazlıkları, ikincil sebeplere bağlayarak görmezden gelmekteydi. Ancak yine de teleskobuyla yaptığı güneş gözlemleri, bilim tarihinde devrimsel bir nitelik taşımaktadır.

Galileo'nun çağdaşı Francis Bacon da, Aristotelesçi bilim anlayışına

⁹² Gökberk (2010), s. 156

⁹³ Loose (2008),s. 70

⁹⁴ Topdemir, Hüseyin Gazi, "Galileo ve Modern Bilim", **Bilim ve Teknik**, Eylül 2010, s. 78

eleştirilerde bulunarak, deneysel yöneme vurgu yapmıştır. Aristoteles'e göre bilgi kesin ve değişmez olmalıydı. Bu yüzden bilginin en sağlam kaynağı olarak tümdengelim yöntemi görülüyordu. Ancak Bacon'a göre, geçmişteki felsefe verimsizdi ve bilginin elde edilmesinde dayanılacak tek araç tümevarım olmalıydı.⁹⁵ Tümevarım içinse tabi ki gözlemsel veriler kullanılacaktı. Bacon, Aristoteles'in bilim sistemini tümüyle reddetmemekteydi. Ancak Aristoteles'in rastgele veriler topladığını ve bunların, Roger Bacon'un da belirttiği gibi, deneysel yöntemle toplanması gerektiğini savunmuştur. Ayrıca Aristoteles'in genellemelere çok çabuk vardığını ve basit sayışın sağlam tümevarım için yetersiz olduğunu da belirtmiştir.⁹⁶

Bacon, bu eksikliklerin giderilebilmesi için, adım adım ilerleyen tümevarımdan ve dışarıda bırakma yönteminden oluşan bir sistem öneriyordu. Bilim, önermelerden oluşan bir piramide benziyordu. Tabandan başlanarak tepe noktasına kadar sağlam bir şekilde ilerlenmeliydi. Bu piramidin tabanında gözlemler bulunmaktaydı (Şekil 4-2).

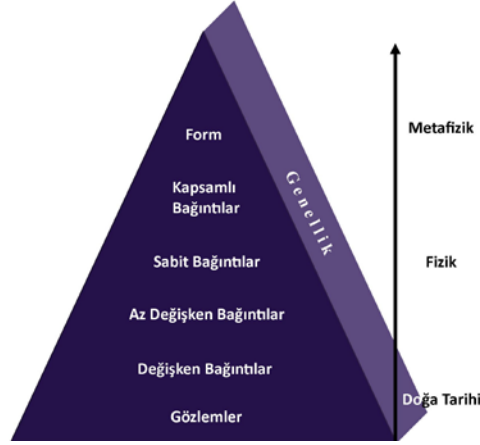
Gözlem sonucu elde edilen bazı bağlantıların rastlantısal olabileceğini öngören Bacon, bu durumla başa çıkabilmek için "Dışarıda Bırakma Yöntemi"ni önermişti. Bu yöneme göre bir formun (özelliğin) hangi nesnelere olduğunu, hangi nesnelere olmadığını ve özelliğe sahip nesnelereki derecelerini değerlendirerek rastlantısal bağlantılar ayırt edilebilirdi. Bacon, bu yöntembilimsel düzenlemelerin yanında, bilime nedensel bir yaklaşım değil, pratik bir bakış açısı getirmesiyle de

⁹⁵ Topdemir, Hüseyin Gazi, "Francis Bacon'ın Bilim Anlayışı", **Felsefe Dünyası**, 1999/2, Sayı:30 s.53

⁹⁶ Loose (2008),s.80

önemlidir.

Günümüz popüler yaşantısında başına bir elmanın düşmesi sonucu başlayan süreçte yer çekimini bulduğu kabul edilen Isaac Newton, astronomi ve fizik tarihinde



Şekil 4-2

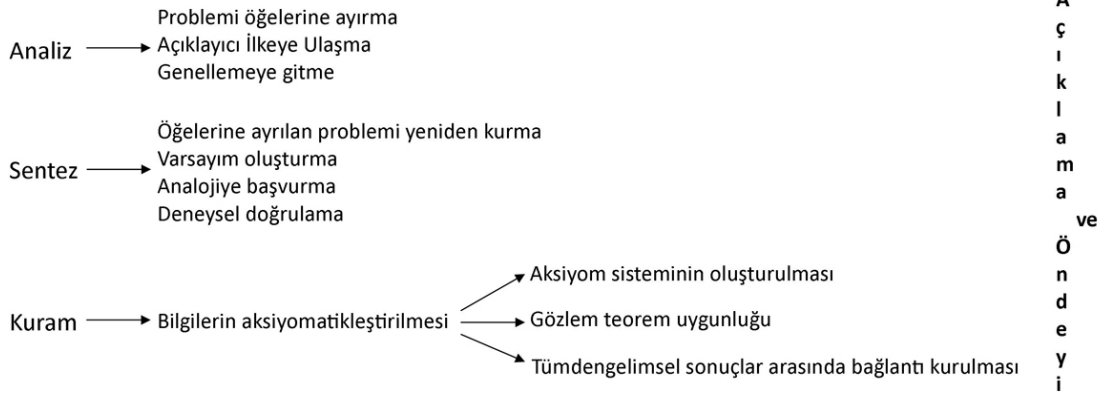
bir dönüm noktasıdır. İsmi bilim tarihinde kütle çekim kanunu ile özdeşleşen Newton, kendinden önceki Grosseteste, Roger Bacon, Galileo ve Francis Bacon gibi Aristoteles'in bilimsel yöntemini büyük ölçüde doğruluyor ve tümevarımsal-tümdengelimsel sistemi onaylıyordu. Newton'a göre bilimsel araştırma üç basamaktan oluşuyordu: Analiz (gözlem), sentez (deney) ve kuram. (Şekil 4-3)⁹⁷

Newton'un analiz-sentez yöntemi, sentez aşamasında elde edilen verilerin deneyle doğrulanmasını talep etmesi ve ilk tümevarımsal kanıtın ötesine giden sonuçlar çıkarmanın önemli olduğunu belirtmesiyle öncüllerinden farklılaşmaktadır. Bu yöntemini ışığın doğasını araştırırken yaptığı çalışmalarına uygulayan Newton, ünlü deneyinde, tamamen karartılmış bir odanın duvarında ışık ışınının gireceği kadar boşluk bırakmış, ışık ışınının önüne bir prizma yerleştirmiş ve karşı duvar

⁹⁷ Topdemir, Hüseyin Gazi, "Isaac Newton ve Bilim Devrimi", **Bilim ve Teknik**, Ekim 2010 s. 88

üzerinde bir renk tayfı elde etmiştir. Daha sonra bu ışık demetinde ayırtmış olduğu tek bir rengi de prizmadan geçirmiştir. Aristoteles'in ışık kuramına göre prizmadan sonra bu tek renk sonrası renklerin ortaya çıkması gerekiyordu. Ancak sonuç Newton'un öngördüğü gibi olmuş, sadece prizmaya giren renk kırılmıştır. Newton "experimentum crucis (kritik deney)" adını verdiği bu deneyle, beyaz ışığın sanıldığı gibi temel olmadığını, renklerin en başından beri ışığın içinde olduğunu ve farklı renklerin kırılma miktarlarının birbirlerinden farklı olduğunu kanıtlamıştır.⁹⁸

Newton'un Bilimsel Araştırma İzlenesi



Şekil 4-3 Newton'un Bilimsel Yöntem Anlayışı

17. yy. felsefesi akılcı bir yapıya sahiptir. Descartes'a göre insanın doğuştan getirdiği ideler (ideae innatae) mevcuttur. Descartes bu düşüncesini, insanın içinde sonsuz ve en yetkin varlık olan Tanrı düşüncesinin varlığıyla kanıtlamaktadır. İnsan, kusurlu ve sonlu bir varlık olduğu için, böylesi kusursuz bir varlık düşüncesini kendisi bulmuş olamazdı. Bu düşünce ancak kusursuz varlığın kendisi tarafından insanın içine yerleştirilmiş olabilirdi. İşte bu tür düşüncelere "doğuştan ideler"

⁹⁸ Topdemir (Ekim 2010), s. 90, 91.

denmektedir.⁹⁹ Ancak 18. yy. da, bu felsefeye tepki olarak, deneyci bir düşünce hareketi başlamıştır. İngiliz felsefeci John Locke ampirist düşünce akımının öncüsüdür. Locke, Descartes'ın doğuştan gelen ideler fikrini kabul etmiyordu. Locke'a göre, insanların çoğunluğunun bir inancı benimsemesi, o inancın doğuştan içimizde geldiğini göstermez. Örneğin mantıktaki "özdeşlik" ve "çelişmezlik" ilkeleri, cahiller ve çocuklar tarafından bilinemez. Akıl kullanıldığında bunların bulunacağı söylene bile, o halde ateşin sıcak olduğu ve yaktığı, insanın suda boğulduğu bilgileri de akıl tarafından bulunabilir. O halde bunların da doğuştan gelen ideler olması gerekirdi. Locke bu fikirlerini *İnsan Anlığı Üzerine Bir Deneme* adlı kitabında sergilemektedir. Bu kitapta belirttiğine göre, anlık başlangıçta üzerine hiçbir şey yazılmamış düz, beyaz bir kağıt gibidir (tabula rasa).¹⁰⁰ Bu boş kağıdı dolduran idelerimiz deneyden gelir. İdelerin biricik kaynağı deneydir. Bu tanıma göre deney, modern anlamıyla, doğal olaylara müdahale ederek, bazı değişkenleri sabit tutup diğer değişkenlerin nasıl etkilendiğini görmek değil, deneyimi de kapsayan daha geniş bir anlamdadır. Locke'a göre bu deneyler, iç deneyler (reflection) ve dış deneyler (sensation) olarak ikiye ayrılır. Dış deneyler, dışımızdaki dünyanın algılanabilen nesnelereyle ilgilidir. İç deneyler ise, bu algıların iç dünyamızda işlenişi ve yorumlanması ile ilgilidir.¹⁰¹

Locke ile başlayan ve Berkeley, Hume ve Kant tarafından eleştirilip geliştirilen ve gitgide olgunlaşan bu ampirist tutum, günümüze kadar gelen bilimsel

⁹⁹ Cevizci, Ahmet, **Felsefe Tarihi**, Remzi Kitabevi, İstanbul, 2010, s. 236

¹⁰⁰ Cevizci (2010), s. 296

¹⁰¹ Cevizci (2010), s. 297

yöntem çalışmalarını da derinden etkilemiştir. Almanya’da doğan Hegelci felsefe bir dönem tüm düşünce alanlarına sirayet etmiş olsa da, 18 ve 19. yy. lardaki deneysel başarıların etkisiyle pozitivism doğmuş ve gözlem ve deney kavramları, bilimsel yöntem çalışmalarında önemli bir yere sahip olabilmışlerdir.

1922 yılında Moritz Schlick’in Viyana’ya gelmesiyle başlayan ve 1929 yılında *Wissenschaftliche Weltauffassung: Der Wiener Kreis* başlıklı manifestosunu yayınlayan Viyana Çevresi’nin önemli ismi Rudolf Carnap, gözlem ve deney kavramlarını, bilimin bilim olmayanla ayrımını yaparken ve bilimsel yasaların yapısını incelerken önemli bir tanımlama aracı olarak kullanmıştır. Zaten Viyana Çevresi, manifestosunda iki amacı olduğunu belirtmekteydi. Birincisi, bilimler için güvenli bir temel oluşturmak, ikincisi tüm metafiziğin anlamsızlığını ispatlamak. Bu amaçlara ulaşmak için kullanılacak yöntem ise tüm kavram ve önermelerin mantıksal analizidir.¹⁰² Mantıksal analiz, önermelerin mantıksal bileşenini inceler. Mantıksal analizin birinci görevi, uygulandığı önermenin doğrulanma yöntemini bulmaktır. Doğrulanabilirlik ise, o önermenin anlamlılığının göstergesidir. Carnap, doğrulamayı doğrudan ve dolaylı doğrulama olarak ikiye ayırmıştır. Eğer önerme şu anki algıyla ilgili ise, o halde önerme anlık algıyla test edilebilir. “Şimdi mavi bir zemin üzerinde kırmızı bir kare görüyorum” önermesi, eğer şu anda mavi zeminde kırmızı bir kare görüyorsam, bu görme faaliyeti ile doğrudan doğrulanabilir demektir.¹⁰³ Ancak, eğer bir önerme doğrudan gözlemlenebilir değilse, o önermeden çıkarılan temel önermeler

¹⁰² Weinberg, Julius Rudolph, **An Examination of Logical Positivism**, Littlefield, Adams&Co., 1960, s.1

¹⁰³ Carnap, R., **Philosophy and Logical Syntax**, Thoemmes Press, 1996, s.10

ve bilimsel yasalar öncül olarak kullanılarak, doğrudan gözlemlenebilecek bir önerme oluşturulur ve bunun doğrulaması kontrol edilir. Bu işlem ise dolaylı doğrulamadır. Örneğin, “Bu anahtar demirden yapılmıştır” önermesi, anahtarı bir mıknatısın yanına yaklaştırıp mıknatıs tarafından çekilip çekilmediğine bakarak doğrudan test edilebilir gibi görünse de, aslında çıkarım şu şekilde yapılmaktadır.

Öncüller:

Önerme 1: “Bu anahtar demirden yapılmıştır” incelenen önerme

Önerme 2: “Eğer bir demir parçası mıknatısa yaklaştırılırsa, mıknatıs tarafından çekilir” hâlihazırda doğrulanmış bir fizik yasası

Önerme 3: “Bu çubuk bir mıknatıstır” doğrulanmış bir önerme

Önerme 4: “Anahtar çubuğun yanına yerleştirilmiştir” gözlemimiz ile şu an doğrudan doğrulanmış önerme

Bu dört öncülle şu sonuç çıkarılır:

Önerme 5: “Şimdi anahtar, mıknatıs tarafından çekilecektir”¹⁰⁴

Bu örnekte, ilk önermenin dolaylı doğrulama işlemi gerçekleştirilmiştir. Birincil gözlemin mümkün olmadığı bir önerme, çeşitli çıkarımlarla doğrudan gözlemlenebilir hale getirilmiştir. Bu doğrulama henüz tamamlanmıştır denilemez. Aynı önermeden, farklı önermeler de türetilip gözlemlenebilir. Aynı şekilde mıknatısın durumu da doğrulanabilir. Birçok doğrulamadan sonra önermenin kesinliği bir dereceye gelse bile asla mutlak doğru olmaz. Sürekli bir hipotez olarak

¹⁰⁴ Carnap (1996), s. 12

kalır. Çünkü ilk önermeden çıkarılabilecek doğrulama önermesi sınırsız sayıdadır. Her ne kadar şimdilik hepsi olumlu şekilde doğrulanmış olsa bile, gelecekte her zaman olumsuz bir doğrulama bulunabilir.¹⁰⁵

4.2 Bilginin Doğrulanması Açısından Deney, Gözlem ve Gözlemlenebilirlik Kavramları:

Peki, bu doğrudan ve dolaylı doğrulama esnasında kullanılan deney, gözlem ve gözlemlenebilirlik kavramlarını Carnap nasıl anlamlandırıyordu? Eğer evrensel bilim iddiasında bulunuluyorsa, bu evrensellik tek kişinin gözlemlerine nasıl dayandırılabilirdi? Hangi nesnelere doğrudan gözleme konu olabilirdi?

Bilimsel yasaları temellendiren Carnap, bu yasalar arasındaki ayrımlardan en önemlilerinden birisinin “ampirik” ve “kuramsal” yasalar ayrımı olduğunu belirtmiştir.¹⁰⁶ Bu iki yasa türü, tamamen kendilerini oluşturan terimlerin farklılıklarıyla ayrılmaktadır. Yani eğer bir yasa ampirik terimlerden oluşuyorsa, ampirik bir yasadır. Eğer kuramsal terimlerden oluşuyorsa kuramsal bir yasadır.

Peki, bir yasa için gözlemlenebilir olmak ne demektir? Gözlemlenebilir olan nedir? Bu soru için mantıkçı pozitivistler, kendilerinden önceki felsefe anlayışından daha geniş bir kabule erişmektedir. Yani bir felsefeci gözlemlenebilir olarak doğrudan duyularını kabul ederken, mantıkçı pozitivistlere göre basit yollarla

¹⁰⁵ Carnap (1996), s. 13

¹⁰⁶ Carnap, R., **Philosophical Foundations of Physics**: Introduction to the Philosophy of Science, Basic Books Inc., Chicago, 1966, s.225

doğrudan ölçülebilen her şey gözlemlenebilir. Yani duyularla doğrudan algılanamayan elektrik akımı da gözlemlenebilir. Elektrik akımını ölçmek için sadece bir voltmetreye ihtiyaç vardır. Bu voltmetre sisteme bağlandığında göstergesinin ibresi ölçüm yapan kişiye gerilim farkının şiddetini göstermektedir. Bu artık sadece ufak bir çubuğun bir kadran üzerindeki anlamsız hareketi değil, tel üzerindeki elektrik akımının şiddetini gösteren bir ölçümdür. Carnap'ın bakış açısına göre doğrudan gözlemlenemese de, elektrik akımı gözlemlenebilir. Aynı şekilde ağırlık kavramı, doğrudan gözlemlenemez. Ağırlığı fark edebilmek için terazi gibi basit bir ölçüm aracına ihtiyaç vardır. Ancak yine de bir gözlemlenebilir. Gözlem, ampirik yasaların oluşturulmasında ve sınanmasında kullanılan edilgen bir yöntemdir. Gözlem, sadece mevcudun gözlemlenmesidir.

Ampirik yasaların ve hipotezlerin sınanmasında deney yapmak çok etkili bir yöntemdir. Deneyde bir şeyler yapılır. Yani deney bir eylemdir. Yapılacak deneyde, incelenen konu ile ilgili tüm etmenler deneye dahil edilir. Bu etmenlerin neler olduğunun doğru tespiti, deneyin güvenilirliğini doğrudan etkiler. Örneğin Boyle yasasını ampirik olarak test ederken, gezegenlerin konumu deneye etki eder mi? Carnap, eğer bilim adamı bundan şüphe duyuyorsa kesinlikle bu etmeni incelemeli ve ilgili olup olmadığını bulmalı der.¹⁰⁷ Çünkü mevcut tecrübelerimiz güvenilir değildir ve ilerleyen zamanlarda gelişen teknikler, ilgisiz gibi görünen bir etmenin ilgili olduğunu gösterebilir. Bu etmenlerin tespiti ilk başta deneyi yapan bilim adamının sağduyusuna bağlıdır.

¹⁰⁷ Carnap (1966), s. 41

4.2.1 Protokol Önermeler

Doğrulama kavramı, Viyana Çevresi'nin bilime sınır çizme arayışının bir sonucudur. Önermelerin anlamlı olabilmesinin ön koşulu “doğrulanabilir” olmalarıdır. Moritz Schlick'e göre, aslında önermeler kendilerini açıklarlar. Yani bir önerme, zaten bir anlam taşır. Kişinin anlam arayışı, bu önerme yeterince anlaşılmadığında, daha fazla bilgi talep edışıdir.¹⁰⁸ Yani tek tek anlamları olsa bile bir araya getirildiğinde gerçekliğe nasıl uygulanacakları belirgin olmayan sözcük gruplarının araştırılmasıdır. Bu sözcüklere ilk başta önerme demek yerine tümce denilebilir.¹⁰⁹ Bu tümcelerin anlamı, sözcük gruplarının hangi önermeye karşılık geldiklerini bulmak demektir. İncelenen tümcenin içindeki kelimelerin anlamlarının biliniyor olması, o tümcenin anlamının bilindiği anlamına gelmez. Her sözcüğün yeni bir durumda kullanılması için kurallar oluşturulmalıdır. Yani bir tümcenin anlamı sorulduğunda, bu tümcenin kullanılabileceği, hangi koşullarda doğru hangi koşullarda yanlış olacağının belirlenmesi gerekir. Bu da, tümcenin ne şekilde doğrulanacağını (ya da yanlışlanacağını) dile getirmek demektir. Bir önermenin anlamı, onun doğrulanma yöntemidir.¹¹⁰

Tümcelerin açıklanması, sözcüklerin başka sözcüklerle açıklanmasıyla veya örnekle tanım (göstererek) kullanılarak gerçekleştirilebilir. Örnekle tanım, bir kişiye “mavi” sözcüğünü, mavi rengini göstererek anlatmayla açıklanabilir. Sözcüklerle

¹⁰⁸ Schlick, Moritz, “Anlam ve Doğrulama”, çev. Bedia Akarsu, **Çağdaş Felsefe Akımları**, Milli Eğitim Basımevi, Ankara, 1979, s. 249

¹⁰⁹ Schlick (1979), s. 250

¹¹⁰ Schlick (1979), s. 252

yapılan açıklamada ise, açıklayıcı sözcüklerin de anlamının önceden bilinmesi gerekmektedir. Ön bilgiye gerek olmadan kullanılacak tek yöntem “göstererek” tanımdır. Schlick buradan şu sonuca varmaktadır: *“Herhangi bir anlamı sonunda ‘örnekle’ yapılan tanımlara başvurmadan kavrama olanağı yoktur. Bu da apaçık anlamında ‘deney’e ya da ‘doğrulama olanağına’ başvurmak demektir.”*¹¹¹

Burada çok dikkat edilmesi gereken bir husus vardır. O husus ise şudur: “Bir önerme doğrulanabilirse anlamlıdır” demek, “eğer önerme doğrulanırsa anlamlıdır” demekten farklıdır. Bu fark şu şekilde anlaşılmalıdır: Bir önermenin anlamlılığı, doğrulandığı yer ve zamandan bağımsızdır. Şu anda deneysel olarak doğrulanamaması, o önermenin saçma olduğu anlamına gelmez. Örneğin evrensel madde çekim kanununun veya eylemsizlik prensibinin deneysel olarak sınanmamış olmaları, bu önermeleri anlamsız kılmaz. Doğrudan sınanmamış olsalar bile, dolaylı doğrulanabilme yöntemleri bellidir. Farklı bir açıdan bakıldığında, bir önermenin doğrulanma yöntemi o an için bulunamamış olabilir. Ancak o önerme herhangi bir şekilde doğrulanabilme ihtimaline açıksa anlamlıdır.

Doğrulama (verification) kavramı Viyana Çevresi’nin son dönemlerinde onaylama, pekiştirme (confirmation) kavramı ile değiştirilmiştir. Doğrulama kavramı zaman zaman, doğruluğun (truth) kesin olarak sağlanması anlamında kullanılabilir. Eğer doğrulama bu anlamda kullanılırsa, hiçbir sentetik önermenin doğrulanabilir olmadığı açıktır. Bu bağlamda bir önerme sadece gitgide artan bir şekilde pekiştirilebilir. Bu nedenle Çevre’nin ilerleyen zamanlarında,

¹¹¹ Schlick (1979), s. 252

doğrulama problemi yerine pekiştirme probleminden bahsedilmiştir.¹¹²

Mantıksal pozitivistlere göre önermeler, anlamlarını ampirik doğrulanabilirlikte bulmaktadır. Ampirik yasaların tüm doğrulaması, “protokol önermeler” denilen birincil önermelere dayanır. Bu önermeler mantıksal analiz yöntemiyle ampirik yasalardan çıkarılır ve bir önermenin anlamlılığının, yani doğrulanabilirliğinin temel aracıdır. Protokol önerme, başka hiçbir önermeye dayanmadan, sadece o yer ve zamanda yapılan anlık gözleme dayanan bir önermedir. Bir örnek olarak, “şu an, burada, kırmızı (red, here, now)” verilebilir. Protokol önerme, bütün dolaylı çıkarımların, ikincil önermelerin dışındadır. Bir protokol önermenin artık başka bir sınanma ve doğrulanma yöntemi yoktur. Anlık gözlem ve deneyimle doğrulanır. Bu birincil dilin kullanımı ve bilimsel deneylerin dilinin birbirine karıştırılmaması için Carnap’ın örnekleri incelenebilir. Şu söylem birincil protokol kapsamına girmez:

“ Deneyin aletleri şu ve şu şekilde kuruldu...; devre anahtarları şu ve şu şekilde kuruldu...; çeşitli aletlerin çeşitli zamanlardaki ölçümleri şöyledir...; kıvılcım çakması 500 volt’ta oluşmaktadır.”¹¹³

Yukarıdaki örnek hem farklı protokol önermelerin yardımıyla oluşturulmuştur, hem de doğrudan gözlemlenmeyen ilişkiler durumundan çıkarılmıştır. Birincil protokole Carnap’ın örneği şu şekildedir:

“Deneyin tasarlanması: Şu ve şu konumda, şu ve şu türden nesnelere (örneğin

¹¹² Carnap, Rudolf, “Testability and Meaning”, **Philosophy of Science**, 1936, vol, 3 s.47

¹¹³ Carnap, Rudolf, **The Unity of Science**, Thoemmes Press, 1995, s.43, 44

“bakır tel” için; önerme “aynı cismin daha önce kendini gösterdiği önceki protokollerden çıkarılan ve “bakır” olarak adlandırılan ince, uzun ve kahverengi cisim”): şimdi burada ibre 5’te, aynı anda kıvılcım ve patlama, daha sonra orada ozon kokusu.”¹¹⁴

Bu örneklerdeki dil kullanımının zorluğu Carnap tarafından da kabul edilmektedir. Günlük kullanımda, kullanışlılık açısından, çıkarımsal kavramların protokol önermelerde yer alması mümkün olabilmektedir. Ancak bu durum tüm bilimsel önermelerin temelini protokol önermelere dayandığını inkar etmez.

Protokol önermeler, duyulara doğrudan verilen deneyim veya olgularla ilgilenir. Peki, bu doğrudan deneyime konu olan nesnelere nelerdir? Aslında tekil olgular doğrudan algılanmaz. Duyular tekil bir olguyu değil, bir olgular bütünü, bir sistemi algılar. Tekil olgular bir izolasyon sonucu algılanabilir. Örneğin bir kitaplığa bakıldığında sadece kitaplıktaki bir kitabın kırmızı rengi görülmez. Kitağlığın bulunduğu odanın ısı, odanın zemini, kitaplığın rafları, raflardaki diğer kitaplar ve bu kitapların yerleştiriliş biçimleri, vs. bir çok olgu aynı anda algımıza girer. Ancak biz bu kitaplık sistemine etki eden tüm olguları tarif etikten sonra *“Şimdi, burada, kırmızı”* protokol önermesini elde ederiz. İşte mantıksal analiz ile bu tekil durumlar izole edilerek, protokol önerme olarak sunulur.

Bilimsel önermeler ile protokol önermeler arasındaki ilişki, basit bir çıkarım ilişkisinden daha karmaşıktır. Bilimsel yasalar, tekil önermelerin bir araya getirilmesiyle oluşturulamazlar. Tekil gözlemler ne kadar fazla olursa olsun, tümel bir yasayı kesin bir şekilde doğrulamazlar. İncelenen yasaya muhalif olabilecek bir

¹¹⁴ Carnap (1995), s.43, 44

örnek bulunması ihtimali her zaman vardır. Bu duruma felsefe tarihinde “tümevarım problemi” denilmektedir. Yani yasalar, tekil önermeler karşısında bir “hipotez” konumundadır. Benzer bir ilişki ile tekil önermeler de protokol önermelerin bir araya getirilmesiyle oluşturulamazlar. Protokol önermeler karşısında tekil önermeler de “hipotez” konumunda kalmaktadır. Protokol önermelerin toplamından bir tekil önerme meydana getirilemez. Ancak tersi bir çıkarım mümkündür. Çıkarım kuralları bilimsel önermelere uygulanarak protokol önermelere varılabilir. İşte bu noktada da protokol önermeler, tekil bilimsel önermeler için bir doğrulama aracı olarak kullanılabilirler. Ancak Carnap’a göre bilimsel önermeleri doğrulamak için bu işlem yetmemektedir. Bilimsel sistemin en önemli bileşenlerinden birisi de uzlaşdır. Uzlaş, bilimsel sistemin kabulünde mutlaka kendisine yer bulmaktadır.¹¹⁵

Protokol önermelerle ilgili olabilecek bir diğer problem ise, bu önermelerin öznelliğidir. Yani bir kişinin doğrudan duyuları, nasıl öznel arası bir bilime temel oluşturabilir? “P1: Bay F şu an heyecanlı!” önermesi, diğer bilimsel önermeler gibi anlamlı olabilmesi için doğrulanabilir olmalıdır. Ancak P1 önermesi Bay F’nin içsel psikolojik bir durumunu yansıtıyor gibi değerlendirilirse, sadece Bay F tarafından algılanabilir ve aynı metafizik bir önerme gibi doğrulanamaz ve anlamsız bir önerme haline gelir.

Bu konu incelenirken Carnap nesnellik kavramının iki anlamını ele almaktadır. Birincisi keyfi olmamaktır. Yani eğer bir önerme bilgi sunduğunu iddia ediyorsa, bunu sunan kişinin kişisel kaprislerinden uzak olmalıdır. Bu koşulun gerekliliği ve mevcudiyeti, protokol önermelerin yapısında açıkça bulunabilir.

¹¹⁵ Carnap (1995), s. 49

Nesnelliğin ikinci ve asıl kastedilen anlamı ise, önermenin yargılayan nesneden bağımsızlığı ve diğer tüm özneler için geçerli olmasıdır. İşte bu noktada problem kendisini göstermektedir. “Benim” deneyimimden, herkes için geçerli olan bilimin kesin yasalarına nasıl ulaşılabilir? Carnap’a göre bireysel deneyime konu olan maddelerin farklılığı ve karşılaştırılmazlığı gayet normaldir. Ancak her deneyimde belli bazı yapısal özellikler benzeşirler. Eğer bilim nesnel olmak zorundaysa, o halde kendisini sadece bu yapısal özelliklerle sınırlandırmalıdır. İncelenen önermede Bay F’nin heyecanlı olduğu belirtilmişti. Bu durum, Bay F’nin psikolojik durumunun bir betimlemesi değil, bazı belirli fiziksel durumların ifadesidir. Yani heyecanlı olma durumu, yüksek nabız ve nefes alma oranı gibi bazı fiziksel özelliklerin dile getirilmesidir.¹¹⁶ Bilimsel önermelere temel olan protokol önermelerin ve dolayısıyla bilimin kabul edilebilir olmasının ilk koşulu, bilgiye konu olan nesnelere içerik değil, form açısından, yani yapıları itibarıyla ele alınabilmeleridir.¹¹⁷ Carnap bilim dili olarak fiziksel dili gerekli görmektedir. Fiziksel dil, en temel önermelerin belli bir zaman ve mekan çerçevesinde nicel olarak ifade edilmesidir denilebilir.¹¹⁸ Belli ifadelerin nicel dilde karşılığı olması koşuluyla, nitel ifadeler de, kısalık ve kullanım kolaylığı açısından fiziksel dil içerisinde değerlendirilebilir. Carnap, fiziksel dilin bu esnekliğine ek olarak, bu dili, tamamen kelimelerden oluşan bir protokol önermenin kendisine çevrilebileceği bir yapı olarak, daha geniş bir şekilde tanımlar. Bu tanım

¹¹⁶ Gillies, Donald, **Philosophy of Science in the Twentieth Century**, Blackwell, London, 1993, s. 121

¹¹⁷ Carnap, Rudolf, **Logical Structure of the World**, Open Court Publishing, Chicago and La Salle, Illinois, 2005, s. 107

¹¹⁸ Carnap (1995), s. 52

fiziksel dili, her önermenin kendisine çevrilebildiği evrensel bir dil haline getirmektedir.

Peki, protokol önermelerin dili, fiziksel dilin bu kesinliği içerisinde nerede ve nasıl yer almaktadır? Protokol önermelerin fiziksel dile çevrilebilmeleri mümkün müdür? Fiziksel bir olayın (yağmur yağması gibi) ifadesi, bireyin o andaki algısının ifadesiyle aynı şey midir? Herhangi bir A kişisi kendi deneyimlerine dayanarak “susadım” veya “susuzluk, şimdi” protokol önermesinde bulunmuş olsun. Başka bir B kişisi de “susadım” önermesini yapmış olsun. Her iki A ve B kişileri de farklı durumlarda farklı algılarda bulunmuşlardır. Bu algıların içeriği, hiçbir çalışma sonucunda örtüştürülemez. Ancak içeriksel, maddesel konuşma biçimi terk edilip, biçimsel konuşma biçimi tercih edildiği vakit bu çelişki ortadan kalkmaktadır.¹¹⁹ “Susadım” önermesinde bulunan A kişisinin ne hissettiği değil, vücudunun fiziksel durumu onu diğer kişiler tarafından anlaşılır kılar. Teninin renginin açılması, dudaklarının kuruması, sık sık yutkunması gibi. İşte bu noktada protokol dil, fiziksel dil içerisinde kendisine yer bulmakta ve öznellik-nesnellik problemini aşmaktadır.

4.3 Gözlemlenebilirlik Kavramı Temelinde Bilimsel Yasaların İncelenmesi

Carnap bilimsel yasaları, içerdikleri kavramlar açısından ampirik ve kuramsal olarak ikiye ayırmaktadır. Ampirik yasaları oluşturan kavramlar gözlemlenebilir, kuramsal yasaları oluşturanlar ise gözlemlenemeyen kavramlardır. Carnap’ın

¹¹⁹ Carnap (1995), s. 82

gözlemlenebilir kavramını alışılmış felsefi anlamından daha geniş bir şekilde kabul ettiği görülmüştü. Bu durumda, birbirlerinden tamamen farklı alanlarda ve bağlantısız oldukları görünen ampirik ve kuramsal yasalar arasındaki ilişki nasıl sağlanabilir? Moleküllerin davranışı ile ilgili kuramsal yasalardan, bir gazın sıcaklığı veya basıncıyla ilgili ampirik bir yasa nasıl çıkartılabilir? Bu iki yasa türünü birbiriyle ilişkilendirebilecek bir kural verilmelidir. Carnap bu kurallara “karşılıklılık kuralları (correspondence rules)” demektedir.¹²⁰ Bu kurallar, gözlemlenemeyenler ile gözlemlenebilirleri ilişkilendiren önermelerdir. Örneğin “bir gazın sıcaklığı, moleküllerin ortalama kinetik enerjisiyle orantılıdır” önermesinde, bir gözlemlenemeyen olan moleküllerin kinetik enerjisi, bir gözlemlenebilir olan gazın sıcaklığı ile ilişkilendirilmiştir.

Bu kurallar Carnap’ın özgün bir buluşu değildir. Bu tür kurallara olan ihtiyaç daha önce de fizikçiler tarafından ortaya konmuştu. P.W. Bridgman bu kurallara “işlevsel tanımlamalar (operational definitions)”, Norman R. Campbell ise “sözlük (dictionary)” demiştir.

Fiziğin kuramsal kavramları, karşılıklılık kuralları ile birlikte değerlendirilmelidir. Çünkü fizik kavramlar, matematik kavramlardan farklı olarak, gerçek dünya ile ilişkilidir. Temel fiziğin esasları değişmediği müddetçe, fizikteki ilerleme, yeni karşılıklılık kurallarının eklenmesiyle meydana gelmektedir. Kuramsal fiziğin gerçek dünyadaki uygulaması için yeni karşılıklılık kuralları gerekmektedir. Bilim adamı, kurama istediği kadar yeni karşılıklılık kuralları eklemekte özgürdür.

¹²⁰ Carnap (1966), s. 233

Karşılıklılık kurallarının Carnap'ın bilim anlayışındaki yeri büyüktür. Ancak bu kurallar sayesinde kuramsal yasalardan ampirik yasaların çıkartılması mümkün olabilmektedir. Örnek olarak gazlarla ilgili yasalar incelenebilir. Gazın toplam kütlesi gözlemlenebilir, ancak tek tek moleküllerin kütlesi gözlemlenemezdir. Bu iki kavramı bir karşılıklılık kuralı birbirine bağlar. “Gazın toplam kütlesi, tek tek moleküllerin kütlelerinin toplamına eşittir”. Bu karşılıklılık kuralı sayesinde gazların kinetik kuramı deneyle sınanabilir ve doğrulanabilir hale gelmektedir. Böylelikle gazların yoğunluğu ve dolayısıyla hacim, basınç ve sıcaklık ilişkileri ortaya konulabilmektedir.

Karşılıklılık kurallarının gerekliliğini ortaya koyan, dönemin bir diğer önemli bilim felsefecisi Ernest Nagel, bir kuramın üç bileşeninin olduğunu belirtmektedir.¹²¹ Birincisi, kuramın temel fikrini açıkça ortaya koyan ve mantıksal iskeletini oluşturan soyut cebirsel işlemler; ikincisi, bu cebirsel yapıyı gözlem ve deneyin somut yapısı ile ilişkilendiren kurallar topluluğu; üçüncüsü, kuramın iskelet yapısına beden kazandıracak olan cebirsel işlemlerin bir yorumu. Görüldüğü gibi Nagel, karşılıklılık kurallarını ikinci basamakta ele almaktadır. Kuramın ilk bileşeni ne kadar ayrıntılı olarak tasarlanmış olsa bile, eğer kuram deneysel yasaları açıklama iddiasında ise, bu mantıksal açıklamalar hiçbir anlam ifade etmezler. Eğer kuram bir açıklama ve öngörü aracı olarak kullanılacaksa, bir şekilde gözlemlenebilir nesnelere ilişkilendirilmesi gerekmektedir.¹²²

¹²¹ Nagel, Ernest, **The Structure of Science**, Harcourt, Brace & World Inc., 1961, s. 90

¹²² Nagel (1961), s. 93

Bir örnekle daha anlaşılır hale getirilmek istenirse, Bohr Atom Kuramı incelenebilir. Bu kuram yeni bir atom modeli sunmaktadır. Bu kurama göre atomların merkezinde pozitif yüklü, büyük kütleli atom çekirdekleri varken, daha hafif kütleli ve negatif yüklü elektronlar ise bu merkezin etrafındaki yörüngelerde kararlı bir halde dönerler. Yine kurama göre, bu yörüngelerin belli bir sayısı vardır ve çapları ise $h^2 n^2$ (h: Planck sabiti, n: tamsayı) formülü ile orantılıdır. Yörüngede dönen bir elektronun elektromanyetik enerjisi, o yörüngenin çapı ile ilgilidir. Eğer bir elektron sabit olarak aynı yörüngede dolaşıyorsa, enerjisi de sabit kalır. Ancak bir elektron bir yörüngeden diğerine, yani bir enerji seviyesinden diğerine sıçrayabilir. Bu durumda kararsız hale gelir. Kararlı hale gelmek için tekrar eski enerji düzeyine geçerken ise, kazandığı enerjiye eşit seviyede bir “foton” fırlatır.

Görüldüğü gibi, kuramın incelediği kavramların hiç birisi doğrudan gözlemlenebilir değildir. Ancak kuramın test edilebilir ve doğrulanabilir olması için bir şekilde gözlemlenebilir olgularla ilişkilendirilmesi, yani karşılıklılık kurallarının ortaya konulması gerekir. Elektromanyetik ışık kuramı çerçevesinde, bir elementin spektrum çizgisi, uzunluğu deneysel verilerle hesaplanabilen elektromanyetik dalga ile ilişkilendirilmektedir. Ayrıca Bohr Kuramı, atom tarafından salınan ışık ışınının dalga boyunu, bir elektronun bir yörüngeden diğerine sıçraması ile ilişkilendirmektedir. *“Sonuç olarak, ‘kuramsal’ bir kavram olan elektron sıçraması, ‘deneysel’ bir kavram olan spektrum çizgisi ile bağlantılanmaktadır”*¹²³

Karşılıklılık kurallarının bazı özelliklerinden bahsetmek faydalı olacaktır.

¹²³ Nagel (1961), s. 95

Dikkat edilirse, bu kurallar kuramsal kavramlar için kesinlikle bir *tanımlama* sağlamamaktadır.¹²⁴ Bir kavrama tanımlama getirildiği zaman, bu tanımlama artık o kavramın yerine kullanılabilir. Örneğin, “üçgen” terimini, “üç doğru parçasının kesişmesiyle oluşan düz, kapalı bir şekil” tümcesi tanımlayabilir. Bu noktadan sonra artık “üçgen” teriminin görüldüğü her yere bu tümce konulabilir. Örneğin, “Öklid kuramına göre, bir üçgenin iç açılarının toplamı iki dik açının toplamına eşittir” demek yerine, “Öklid kuramına göre, üç doğru parçasının kesişmesiyle oluşan düz, kapalı bir şeklin iç açılarının toplamı, iki dik açının toplamına eşittir” denilebilir. Bu örneğin aksine, karşılıklılık kuralı, iki deyim arasında bir bağ oluşturmasına rağmen, birbirlerinin yerine kullanılmalarına yol açmaz.¹²⁵

Kuramsal kavramlar, deneysel olgulara atıfta bulunan karşılıklılık kuralları tarafından değil, kuramın postülleri tarafından tanımlanır. Kuramsal bir kavramın karşılık gelebileceği birden fazla deneysel olgu mevcuttur. Bohr kuramı örneği ele alınırsa, bu kuram sadece spektrum çizgileri ile değil, yine deneysel olarak belirlenebilen kara madde radyasyonunun (black-body radiation) sıcaklık değişimleri ile de ilişkilendirilebilir. Kuramsal bir kavramın tam anlamının iki farklı deneysel karşılık ile verilebileceği söylenemeyeceğinden, karşılıklılık kurallarının bir tanımlama malzemesi olarak kullanılamayacağı bir kez daha görülebilir.¹²⁶

Kuramsal sistemler, çıkarımsal sonuçları itibariyle tam bir kesinlik içerisinde kurulabilirler. Örneğin geometrik bir sistemde, düzlem, doğru, nokta gibi temel

¹²⁴ Nagel (1961), s. 97

¹²⁵ Nagel (1961), s. 98

¹²⁶ Nagel (1961), s. 99

kavramlar tanımlanmayı müteakip kare, küre, vb., gibi diğer kavramlar tam bir kesinlik içerisinde ortaya konulabilir. Ancak deneysel dilde böyle bir kesinlik sağlanamaz. “Düzlem” kavramı deneysel anlamda ele alınmak istenirse, her zaman için farklı uygulamalar söz konusu olabilir. Bir düzlemi belirlemek için gözle yapılan gözlem yeterli görülebilmekteyken, bazen de oldukça hassas optik gözlem araçları kullanılabilir. Buradan Nagel’in vardığı sonuç, kuramsal kavramlar yüksek bir kesinlik derecesiyle tanımlanabilirlerken, karşılıklılık kuralları bu kesin kavramları daha az kesinlik derecesine sahip deneysel kavramlarla ilişkilendirirler. Karşılıklılık kurallarının bu bulanıklığı kaçınılmazdır çünkü ilişkinin bir tarafındaki deneysel kavramlar, diğer tarafındaki kuramsal kavramlar kadar kesin tanımlamalara sahip olamazlar.

Karşılıklılık kurallarının bahsetmeye değer bir diğer özelliği ise, bir kuramın tüm kavramlarına karşılık bir karşılıklılık kuralının bulunmayabileceğidir. Örneğin gazların kinetik kuramında, moleküllerin ortalama hızı için bir kural bulunmasına rağmen, tek tek moleküllerin hızlarına dair herhangi bir karşılıklılık kuralı bulunmamaktadır. Aynı şekilde belli bir hacimdeki molekül sayısı, Avogadro sayısı ile hesaplanabilmesine rağmen, Avogadro sayısının kendisi deneysel olarak tespit edilmemiştir.¹²⁷

¹²⁷ Nagel (1961), s. 102

SONUÇ

“Rudolf Carnap'ta Gözlemlenebilirlik Kavramı” başlıklı tez çalışmam sonucunda yapılabilecek değerlendirme şu şekildedir:

Deney ve gözlem kavramları tarih boyunca sürekli olarak doğa felsefesinin içerisinde kendilerine yer bulmuşlardır. Ancak bilginin ve bilimin temellendirilmesinde işgal ettikleri yer değişiklik göstermiştir. Deney ve gözlem, metafizikle sürekli olarak karşı karşıya gelmişler, bazen uzlaştırılmaya çalışılmışlar, bazen de tamamen ayrı tutularak terk edilmişlerdir. Bilimin bağımsız hareketi ise ancak Ortaçağın sonlarına doğru, bilgi ve inancın ayrı alanlar olduğu görüşünün hakimiyet kazanmasıyla başlayabilmiştir.

Bu dönemden itibaren doğaya, deneye ve gözleme gösterilen itibar sürekli olarak artmış, yapılan Aristoteles yorumlarında ve yeni yöntem çalışmalarında gözleme daha çok yer verilmeye başlanmıştır. Doğaya olan yaklaşım Rönesans döneminde en coşkun halini yaşamış, daha sonra bu coşkunluk yerini daha sakin bir atmosfere ve usçu yaklaşıma bırakmıştır. Pozitivizm ise bu yaklaşımlara tepki olarak doğmuştur. Aslında aralarındaki isim benzerliğine rağmen mantıkçı pozitivizm ile pozitivizm arasındaki tek ortak yan, ikisinin de ampirik bir tutum izlemesidir. Ancak yine de pozitivizm, mantıkçı pozitivistlerin düşünsel temeli olarak değerlendirilmiştir.

Neo-pozitivizm, asıl olarak fizikçi ve matematikçilerin felsefesi olarak gelişmiştir. Bu nedenle sembolik mantık bu felsefede çok önemli bir konuma sahiptir.

Mantıkçı pozitivism ve onun kaynağı olan Viyana Çevresi'nin esas amacının metafizik öğelerin bilimden atılması olduğu görülmüştür. Bunu yapmaktaki gaye, sadece özgün bir felsefe geliştirmek değil, bilimin temellerini sağlamlaştırmak olmuştur. Özellikle o dönemde gelişen teorik fizik, kimya ve biyoloji konuları her an gelebilecek metafizik etkilere karşı kırılıyordu. Bu yüzden bilimin ne olduğu, hangi önermenin anlamlı ve bilimsel olduğu sorularının haklı olarak öne çıktığı görülmüştür.

Araştırdığımız kavram olan gözlemlenebilirlik kavramının, esas olarak metafiziğin reddi anlamına gelen bilimsel önermelerin doğrulanmasıyla ilgili bir kavram olduğu görülmüştür. Doğrulanabilirliğin ise doğrudan ve dolaylı olarak ikiye ayrıldığı açıktır. Doğrudan doğrulamada, doğrulanacak önerme başka hiç bir aracı olmadan sadece bizim gözlemlerimizle doğrulanmaktadır. Dolaylı doğrulamada ise bu önermeden çıkarılan ve doğrudan doğrulamaya müsait başka bir önerme direkt olarak gözlemlenmektedir. Carnap bu noktada gözlemlenebilirlik kavramını temellendirmiştir. Ona göre gözlemlenebilir olmak, sadece duyu organlarıyla doğrudan algılanabilmek değil, aynı zamanda basit olarak ölçülmek anlamına da gelmektedir. Yani basit bir cetvelle ölçülebilen bir uzunluk, gözlemlenebilir bir kavramdır. Aynı şekilde basit bir terazi ile ölçülebilen bir ağırlık, gözlemlenebilir bir kavramdır. Carnap tabi ki bu ölçüm işlemlerini bilimsel kavrayışı içerisinde temellendirmiştir.

Araştırma göstermiştir ki, gözlemlenebilirlik kavramının geçtiği bir diğer başlık ise protokol önermelerdir. Carnap'ın bilim anlayışının temelini oluşturan protokol önermeler, kişinin kendi gözlemlerine dayanmaktadır. Diğer bir deyişle otopsikolojik nesnelere dayanmaktadır. Carnap tüm bilimin temeline kendi algısını

koymaktadır. Daha sonra bunlar mimik, söz, yazı, vs. suretlerle diğerk insanlara aktarılmaktadır. Burada yöneltilen en önemli eleştiri, bu bir kişinin gözlemlerinin bütün bilime nasıl temel teşkil edeceği sorunudur.

Carnap bu sorunun ortadan kalkması için ayrıntılı bir dil kullanımı önermiştir. İncelenecek her kavramın nitelikleri tek tek belirlenmeli ve gözlem bu niteliklere göre yapılmalıdır. Yani gözlem kavramı burada yeni bir anlam kazanmıştır. Gözlem burada psikolojik bir sonuç veya duygusal bir durum değişikliği değil, kavramın bazı özelliklerinin araştırılması anlamındadır.

Carnap bu ampirik temellendirmeden kuramsal boyuta geçiş sorununu da ele almıştır. Bu çerçevede karşılıklılık kurallarını temellendirmiş, bu kurallarla ilgi esasları ortaya koymuştur.

Tüm bu inceleme sonuçları ele alındığında, gözlemlenebilirlik kavramının, Carnap'ın düşünsel yaşamının her aşamasının temelinde yer aldığı açıktır. Hatta Carnap'ın dünyayı mantıksal çerçevede kavrayışı bile gözlemlenebilirlik kavramı sayesinde anlam kazanmıştır. Tezimin hipotezini teşkil eden "Viyana Çevresi ve mantıkçi pozitivistimin en önemli ismi olan Rudolf Carnap'ta gözlemlenebilirlik kavramının, bilimin anlamlandırılması ve temellendirilmesi için birincil öneme sahip olduğu" önermesinin, yapılan araştırma neticesinde geçerli olduğu anlaşılmaktadır.

KAYNAKÇA

Bolles, Edmund Blair (ed.), **Galileo'nun Buyruğu**, Tübitak Popüler Bilim Kitapları, Ankara, 2008

Carnap, Rudolf, **Testability and Meaning**, Philosophy of Science, vol.3, California, 1936

Carnap, Rudolf, **Introduction to Symbolic Logic and Its Applications**, (translated by: William H. Meyer & John Wilkinson), Dover Publications Inc., New York, 1958

Carnap, Rudolf, **Introduction to Semantics and Formalization of Logic**, Harvard University Press, Massachussets, 1959

Carnap, Rudolf, **Philosophical Foundations of Physics: Introduction to the Philosophy of Science**, Basic Books Inc., NY, 1966

Carnap, Rudolf, **The Unity of Science**, (reprint of the 1934 edition), Thoemmes Press, Bristol, 1995

Carnap, Rudolf, **Philosophy and Logical Syntax**, Thoemmes Press., Bristol, 1996 (reprint of 1935 edition)

Carnap, Rudolf, **Logical Structre of the World**, Open Court Publishing, Chicago and La Salle, Illinois, 2005

Carus, A. W., **Carnap and the Twentieth Century Thought: Explication as Enlightenment**, Cambridge University Press, 2010

Cevizci, Ahmet (ed.), **Felsefe Ansiklopedisi**, Ebabil Yayınları, Ankara, 2006

Cevizci, Ahmet, **Felsefe Tarihi**, Say Yayınları, (3. Basım), İstanbul, 2011

Comte, Auguste, **Pozitif Felsefe Kursları**, (çev. Erkan Ataçay), Sosyal Yayınlar, İstanbul, 2001

Çüçen, Abdulkadir, **Mantık**, Asa Kitabevi (5. Basım), Bursa, 2009

Descartes, Rene, **Felsefenin İlkeleri**, Say Yayınları, İstanbul, 2007

Descartes, Rene, **Metot Üzerine Konuşma**, (çev. K. Sahir Sel), Sosyal Yayınları, İstanbul, 1984, s. 33

Friedman, Michael, **Reconsidering Logical Positivism**, Cambridge University Press, New York, 1999

Gillies, Donald, **Philosophy of Science in the Twentieth Century**, Blackwell, London, 1993

Gökberk, Macit, **Felsefe Tarihi**, Remzi Kitabevi, 2010 (19. Basım), İstanbul

Grünberg, Teo, Onart, Adnan, **Mantık Terimleri Sözlüğü**, Türk Dil Kurumu Yayınları, Ankara, 1976

Hançerlioğlu, Orhan, **Felsefe Sözlüğü**, Remzi Kitabevi, İstanbul, 2011

Jeaneau, Eduard, **Ortaçağ Felsefesi**, (çev. Betül Çotuksöken), İletişim Yayınları (2. Baskı), İstanbul, 2006

Loose, John, **Bilim Felsefesine Tarihsel Bir Giriş**, çev. Elif Böke, Dost Kitabevi Yayınları, Ankara, 2008

Mayhall, C. Wayne, **On Logical Positivism**, Thomson Wadsworth, USA, 2003

Nagel, Ernest, **The Structure of Science**, Harcourt, Brace & World Inc., New York & Burlingame, 1961

Neurath, O., Hahn, H., Carnap, R., **Scientific Conception of the World: The Vienna Circle**, 1929

Öner, Necati, **Klasik Mantık**, Vadi Yayınları (9. Baskı), Ankara, 2009

Richardson, Alan, **Carnap's Construction of the World: The Aufbau and the emergence of logical empiricism**, Cambridge University Press, Cambridge, 1998

Sarkar, S., Pfeifer, J., **The Philosophy of Science: an encyclopedia**, Routledge, New York, 2006

Schilpp, Paul Arthur, **The Philosophy of Rudolf Carnap**, Open Court Publishing, Illinois, 1997 (Third Printing)

Schlick, Moritz, **“Anlam ve Doğrulama”**, çev. Bedia Akarsu, Çağdaş Felsefe Akımları, Milli Eğitim Basımevi, Ankara, 1979

Topdemir, Hüseyin Gazi, **Francis Bacon’ın Bilim Anlayışı**, Felsefe Dünyası, 1999/2, Sayı:30

Topdemir, Hüseyin Gazi, **Aristoteles’in Bilim Anlayışı**, Felsefe Dünyası, 2000/2 sayı: 32

Topdemir, Hüseyin Gazi, **Galileo ve Modern Bilim**, Bilim ve Teknik Dergisi, Eylül 2010

Topdemir, Hüseyin Gazi, **Isaac Newton ve Bilim Devrimi**, Bilim ve Teknik, Ekim 2010

Weinberg, J. R., **An Examination of Logical Positivism**, Littlefield, Adams & Co., NY, 1960

Wittgenstein, Ludwig, **Tractatus Logico-Philosophicus**, Metis Yayınları (6. Basım), İstanbul, 2011

Tekeli, S., Kahya, E., Dosay, M., Demir, R., Topdemir, H. G., Unat, Y., Aydın, A. K., **Bilim Tarihine Giriş**, Nobel Yayın Dağıtım Ltd. Şti., Ankara, 2007

ÖZET

RUDOLF CARNAP'TA GÖZLEMLENEBİLİRLİK KAVRAMI

Faruk Akkaya

Yüksek Lisans Tezi

20. yüzyılın en etkili felsefi akımını oluşturan Viyana Çevresi'nin en önemli ismi Rudolf Carnap'tır. Carnap, bilime sınır çizme problemini ayrıntılı olarak ele almıştır. Carnap'a göre mevcut karışıklıkların temeli, bu sınırın bugüne kadar yeterince iyi belirtilememiş olması, yani bilimle bilim olmayanın, diğer bir deyişle metafiziğin, birbirine karıştırılmış olmasıdır. Buna göre bilimsellik kriterleri yeniden oluşturulmalıydı. Bu kriterlerin en önemlisi ise doğrulanabilirlik kriteridir. Bir önermenin anlamlı olabilmesi için, belirli kurallar çerçevesinde doğrulanabilir olması gerekmektedir. İşte bu doğrulama yöntemleri içerisinde gözlemlenebilirlik kavramının çok önemli bir yeri vardır. Gözlemlenebilir olmak, önermenin doğrudan veya dolaylı olarak doğrulanabilmesi için, önermedeki kavramın sahip olması gereken bir özelliktir. Bu çalışmada gözlemlenebilirlik kavramının tarihi kökenleri ve Viyana Çevresi, özellikle Rudolf Carnap'ta ki anlamı çeşitli açılardan araştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Mantıksal pozitivizm, Viyana Çevresi, Rudolf Carnap, gözlemlenebilirlik, doğrulama, protokol önermeler.

ABSTRACT

OBSERVABILITY CONCEPT OF RUDOLF CARNAP

Faruk Akkaya

M.A. Thesis

Rudolf Carnap is the most important name of Vienna Circle, which is the most influential philosophical movement of 20th century. Carnap studied the problem of borders of science in detail. Carnap thought that debates occurring at his time were caused by this problem only. In other words, science and non-science (metaphysics) were confused. Because of that reason, scientific criterion had to be determined again. According to Carnap, most important criterion was verifiability. If a statement was to be meaningful, then it had to be verifiable by using some rules. Statement had to be observable in order to be directly or indirectly verifiable. In this dissertation, observability concept is examined in its historical origins and especially the meaning it had in Vienna Circle and Rudolf Carnap.

Keywords: Logical positivism, Vienna Circle, Rudolf Carnap, observability, verification, protokol sentences.