

Keyifli Okumalar Dileriz

Binlerce kategoride milyonlarca PDF e-kitap, ders kitapları, dergiler ve romanlara platformumuz üzerinden ücretsiz ulaşabilirsiniz.

RESMİ WEB SİTEMİZ

<https://rantey.org>

Yedek ve Duyuru Kanallarımız

Sitemize erişim engeli gelmesi veya adres değişikliği durumunda aşağıdaki kanallardan güncel giriş adresine erişebilirsiniz:

- Telegram: <https://t.me/birkitapbir>
- WhatsApp Kanalımız : <https://whatsapp.com/channel/0029VbDHv8uE50Us4lvMoc0Y>

Basitlik İlkesi

“Bilgelik,” yalnızca nedenlerin bilimi ya da bilgisi değildir. O, aynı zamanda ilk ve en evrensel nedenlerin bilgisi olmak zorundadır. Çünkü doğal olarak kullandığımız bilgeliliğin ölçütlerine en iyi cevap veren bilgi bilgedir. O, en kapsayıcı bilgidir; bilinmesi en güç olan şeyin bilgisidir.”

ŞAFAK URAL



Basitlik ilkesi

Prof. Dr. ŞAFK URAI

Prof. Dr. ŞAFAK URAL

BASİTLİK İLKESİ



KABALCI YAYINEVİ: 368

Felsefe Dizisi: 43

Prof. Dr. Şafak Ural

Basitlik İlkesi

© Kabalcı Yayıncılık, 2011

Birinci Baskı: İÜ Edebiyat Fakültesi Yayınları, 1981

Kabalcı Yayıncılık'ta Birinci Baskı: Kasım 2011

Yayın Yönetmeni: Murat Ceyişakar

Kapak Tasarımı: Gökçen Yanlı

KABALCI YAYINCILIK

Eren Sokak No. 18/1 Beşiktaş 34349 İstanbul

Tel.: (0212) 236 6234-35 Faks: (0212) 236 6203

yayinevi@kabalci.com.tr www.kabalciyayinevi.com

internetten satış: www.kabalci.com.tr

KÜTÜPHANE BİLGİ KARTI

Cataloging-in-Publication Data (CIP)

Ural, Şafak

Basitlik İlkesi

1. Felsefe 2. Kavrambilim

ISBN 978 975 997 192 2

Baskı: Melisa Matbaacılık (0212) 674 97 23

Çiftehavuzlar Yolu Acar San. Sit. No. 4 Davutpaşa-İstanbul

Prof. Dr. ŞAFAK URAL

BASİTLİK İLKESİ

[BÜTÜN ESERLER-I]

İÇİNDEKİLER

II. BASKIYA ÖNSÖZ	7
ÖNSÖZ	15

I. BÖLÜM

“BASİTLİK” KAVRAMININ GENEL ÖZELLİKLERİ

1. “BASİTLİK” KAVRAMI VE ETKİ ALANLARI	17
2. FARKLI “BASİTLİK” ANLAYIŞLARINA YAKLAŞIM YOLU	18
3. “BASİTLİK” KAVRAMINI BELİRLEME YÖNTEMİ	20

II. BÖLÜM

BASİTLİK KAVRAMI VE TARİHSEL GELİŞİMİ

BASİTLİK KAVRAMININ MACH ÖNCESİ ELE ALINIŞI

1. “BASİTLİK” DÜŞÜNCESİNİN ANTİK ÇAĞDAKİ YERİ	21
2. “BASİTLİK” DÜŞÜNCESİNİN ORTAÇAĞ VE OCKHAM’LI WILLIAM’DAKİ YERİ.....	23
3. “BASİTLİK” İNANCI VE POZİTİF BİLİMİN ÖNCÜLERİ: COPERNICUS, GALILEO, NEWTON	27

“BASİTLİK” KAVRAMININ “MACH SONRASI” ELE ALINIŞI

4. ERNST MACH	29
5. ERNST MACH’IN DÜŞÜNCE SİSTEMİ.....	35
6. ERNST MACH’DA “BASİTLİK” YA DA “EKONOMİ” İLKESİ.....	43
7. PSİKOLOJİK BASİTLİK: KARL PEARSON	56
8. MACH’IN ELEŞTİRİLMESİ: MAX PLANCK	60

9.	ONTOLOJİK BASİTLİK: HENRI POINCARÉ	65
10.	METAFİZİKÇİ BASİTLİK: ALBERT EINSTEIN	69
11.	BASİTLİK VE YANLIŞLANABİLİRLİK: K. RAIMUND POPPER	73
12.	M. BUNGE VE “BASİTLİK” KAVRAMININ ELEŞTİRİLMESİ	81

III. BÖLÜM

“BASİTLİK” KAVRAMININ GENESİSİNE, ETYOLOJİSİNE VE ÇAĞDAŞ FİZİKTEKİ YERİNE GENEL BİR BAKIŞ

1.	TARİHSEL GELİŞİMİ YÖNÜNDEN “BASİTLİK” KAVRAMI	97
2.	ÇEŞİTLİ “BASİTLİK” KAVRAMLARININ MOTİVASYONLARI	99
3.	BASİTLİK İLKESİ, METANOMOLOJİK BİR KANUN OLABİLİR Mİ?	106
4.	“BASİTLİK” İLKESİNİN BİLİMDEKİ GEÇERLİLİĞİ	112
5.	ÇAĞDAŞ FİZİKTE BASİTLİK SORUNU	114

SONUÇ	121
-------------	-----

KAYNAKÇA	122
----------------	-----

DİZİN	129
-------------	-----

II. BASKIYA ÖNSÖZ

“Basitlik” ilkesini konu olarak alan bu çalışmanın yayımlanmasından bugüne otuz yıl geçmiş. Felsefenin üç bin yıla yaklaşan geçmişine bakılırsa bu otuz yılın pek de önemli olmadığını söylemek gerekir.

“Basitlik” ilkesi, I. Bölüm’de de işaret edildiği gibi kökleri Antikçağ’a uzanan bir kavramdır. Günümüze gelinceye kadar çeşitli evrimler geçirmiş olan bu kavramın, modern fiziğin ve günümüz felsefe çalışmalarının da konusu durumunda olduğu görülmektedir. Nitekim bu nokta çalışma içinde ayrıntılı bir şekilde işlenmiştir.

“Basitlik” ilkesi, ilk ortaya çıktığı dönemden itibaren temelde “Evren basit midir?” şeklinde özetlenebilecek soruya bir cevap aramıştır. Bu soruyu değişik dönemlerde “Düşüncede basitlik nedir?”, “Dilde basitlik var mıdır?”, “Bilimde basitlik var mıdır, varsa nasıl tanımlanabilir?” veya “Bilimdeki basitliğin ölçütü ve dayanağı nedir?” gibi diğer sorular izlemiştir. Fakat bu soruların, çıkış noktasından çok da uzağına gitmediğini; bir bakıma dönüp dolaşıp geldiği yerin, yine evrenin anlaşılmasına yönelik olduğunu söylemek yerinde olacaktır.

Fizik dünyanın anlaşılmasının, yani bir anlamda ontolojik içerikli soruların, felsefenin geleneksel bakış açısını yansıttığını; yani felsefenin temel sorularını ve sorunlarını ifade ettiğini söylemek mümkündür. Böyle bir yaklaşım, felsefenin donuk, gelenekçi ve bir sonuca bizi ulaştırmayan tutumunun bir ifadesi olduğunu ister istemez düşündürebilir.

Bu bakış açısı doğrudur; fakat konunun ancak bir yönünü dile getirmektedir.

Evet, gerçekten de felsefe, uzun geçmişi içinde, geçirdiği bütün değişikliklere rağmen temel ilkelerini ve sorunlarını bugüne kadar taşımıştır.

Bu ilkelerin ve sorunların dayandığı temelin ise, insanoglunun evren ile olan çok yönlü ilişkisinden kaynaklanan meraklarının, toplum ile birey arasındaki sorunların ve kendisine yönelik (iç) hesaplaşmalarının hiç değişmemesinden kaynaklandığı söylenebilir. İnsanoğlu kim olduğunu, nereden gelip nereye gittiğini ve benzeri soruları hep sormuş ve bunlara çeşitli cevaplar vermiştir. Gerçi bilim, sanat, din gibi etkinlikler bu sorulara farklı açılardan verilen cevapların bulunabileceği alanlar olarak kabul edilebilir. Fakat felsefe, bu cevapların da dışında kendi yöntemiyle sorunu ele almıştır.

Ne var ki felsefeyi bu özellikleriyle sınırlamak, onu sadece bu pencereden görmek, büyük bir yanılgının ortaya çıkması demektir. Çünkü felsefe, değişmeyen sorunların belirli yöntemlerle ele alındığı tek yönlü ve tek boyutlu bir etkinlik değildir; felsefenin hem toplumsal hem de bireysel işlevini, insan düşüncesine, kültürel hayata ve hatta tarihsel gelişime olan çok yönlü katkısını görmezlikten gelmek büyük bir hata olur.

Ve belki de en önemlisi, felsefenin işlevi bir kenara bırakıldığı takdirde, kültürel, toplumsal, tarihi ve hatta teknolojik gelişmeyi anlamak sözkonusu olmayacaktır. Diğer bir ifadeyle, biraz abartılı da görünse, sözkonusu alanlardaki gelişmeler felsefenin doğrudan veya dolaylı etkisi bir kenara bırakılarak sağlanamaz.

Hiç kuşkusuz bu gibi alanlardaki toplumsal başarıyı tek başına felsefenin bir başarısı olarak görmek de doğru olmayacaktır. Fakat ne var ki bu alanlardaki başarı, felsefenin katkısı bir kenara bırakılarak da anlaşılamaz.

Bu durum bizi, felsefeyi sadece değişmeyen sorunlarla ilgili bir disiplin olarak görmememiz; onun diğer işlevlerini de dikkate almamız konusunda adeta uyarmaktadır.

Felsefenin ilk ortaya çıktığı günden itibaren sahip olduğu en önemli özelliklerden birisi, onun bir sorun karşısında farklı cevaplar verebilmesidir. Eğer Antikçağ filozoflarının temel sorununun “arkhe” olduğu ve ilk filozofların bu sorun karşısında birbirinden farklı cevaplar verdiği hatırlanacak olursa, bu özelliğin ne kadar köklü ve belirleyici olduğu da kolayca anlaşılabilir.

Bir sorun karşısında farklı cevaplar verebilmenin felsefi bir tutumu yansıttığının yanı sıra diğer önemli tarafı, onun eleştirel bir özellik taşımasıdır. Felsefenin sürekli soru sorması, ama daha da önemlisi aynı soruya farklı cevaplar vermesi, hiç kuşkusuz onun değişme ve gelişmeye olan katkısının da temel bir dayanağıdır.

Değişim ve gelişim ortaya çıkabilmesinin en önemli koşulu, görül-meyenin, dikkatlerden kaçanın görülmesidir. Böylece de alışlagelenin dışına çıkabilme olanağı sağlanabilir.

Gerçi bilim felsefesi, bilimsel bilginin bir takım aksiyomlarla inşa edildiğini söylemektedir. Hatta bu durumu tüm bilgi sistemlerini kapsayacak şekilde genişletmek mümkündür. Çünkü sistemli her bilgi, yerine göre “aksiyom”, “kabul”, “varsayım” ve hatta “dogma”lardan hareket ederek kurulabilir. Bu gibi dogmalar, bilginin geliştirilmesi, ilerletilmesi için gerekli bir koşuldur. Bütün bunlar şüphesiz alışlagelenin devamı anlamına gelmektedir.

Fakat ne var ki gelişimin sürdürülebilmesi için, belirli bir dönem sonra, işte bu temel kabullerin değiştirilmesi gerekmektedir. Bu tür bir gelişimi ilkinden ayırmak için ikincisini bir tür devrim olarak nitelemek gerekir. Dolayısıyla da “gelişim”, belli bir noktadan sonra, alışlagelenin terk edilmesini talep etmektedir. Artık o bilgi sistemi için yeni bir evreden söz etmek, onu sıradan bir değişimden ayırmak ve onu köklü bir dönüşüm olarak, bir devrim olarak görmek gerekir.

Bir bilgi sistemi, sahip olduğu özelliğe göre, kendine özgü kabuller üzerine kurulabilir. Bu kabuller, ilerlemenin ve birikimin dayanaklarını oluşturur. Fakat ne tür bilgi sistemi sözkonusu olursa olsun, gelişim için bu kabullerin değiştirilmesinde felsefenin çok büyük bir katkısının olacağı açıktır. Çünkü felsefe, yukarıda da işaret edildiği gibi, farklı sorular sorabilmek, fakat özellikle farklı cevaplar verebilmektir.

Değişim ve gelişme, sadece bilimsel çalışmalarda değil diğer bilgi sistemlerinde de hiçbir zaman zahmetsiz ve sancısız olmamıştır. Felsefenin vazgeçilemeyen ama nefret edilen yüzü, işte bu tarihi olgunun sihirli aynadaki yansımasıdır.

Sorunu ağırlaştıran diğer bir nokta, felsefenin bir anda sonuç verebilecek hazır bir reçete sunmamasıdır. Çünkü felsefe her zaman başarı sunmamıştır. Tam tersine zaman zaman olumsuz birtakım sonuçların ortaya çıkmasına da sebep olabilmektedir. Anarşi, kargaşa veya umutsuzluklar da felsefenin çocuklarıdır.

Bu çalışmada ayrıntılı bir şekilde ele alınan E. Mach'ın eleştirel bakış açısının A. Einstein'ın üzerine etki ettiği; fakat aynı zamanda, atomun varlığıyla ilgili çalışmalara karşı çıkılmasına da sebep olduğu bilinmektedir. Bu tür bir olumsuzluk, trajik sonuçlara yol açmış olsa bile, çok da fazla önemsenmeyebilir. Hala süregelen kanlı ideolojik çatışmaların da felsefi görüşlerden beslenmesi, her şeye rağmen, felsefenin önemini ve değerini küçültmemiz için bir neden olarak kabul edilemez.

Çünkü bu tür -olumsuz sayılabilecek- örnekler, eleştirel bakışın önemini ve değerini hiçbir şekilde azaltamaz. Özellikle de toplumsal dogmatizm ve onun bir yansıması olan ideolojik yaklaşımlar ancak eleştirel bir anlayışla aşılabılır. Bunun için felsefenin sunabileceği olanaklardan yararlanmak yine tek çözüm yolu olarak görülmektedir. Bu durum, felsefenin yerini ve önemini açık bir şekilde gözler önüne sermektedir.

Felsefi tavır alışın bir çözüm sağlayabilmesi için öncelikle felsefenin yönteminin bilinmesi ve benimsenmesi gereklidir. Bu da felsefenin bir uzmanlık alanı olarak değer görmesiyle yakından ilişkilidir.

Çünkü bu sayede felsefe çağının sorunlarına eğilebilir ve bu sorunlara ilişkin cevaplar üretebilir.

Felsefe tarihi bir yönüyle her dönemin bilimsel, sosyal, kültürel, ekonomik, teknolojik sorunlarının felsefeyle olan ilişkisinin tarihidir. Filozoflar bir takım felsefi sorulara cevap ararlarken aynı zamanda o çağın sorunlarına da doğrudan veya dolaylı olarak cevap aramışlardır. Bu sebeple örneğin bir Ortaçağ'ı veya Rönesans'ı ya da günümüz toplumsal ve teknolojik gelişimleri anlamak için mutlaka o dönemim felsefi tutumuna, ele alınan felsefi sorunlara bakmak gerekir.

“Basitlik” ilkesi bu bakımdan ilginç bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu kavramın ele alınışının o dönemin sorunlarından bağımsız olmadığı görülmektedir. Antikçağ'ın varlık sorununa eğilmesi, Ortaçağ'ın teolojik sorunları da örneğin Ockham'lı William'ın felsefi yaklaşımından; veya günümüz bilimsel çalışmaları, çeşitli bilim adamı ve filozofların felsefi sorunlarından ayrı düşünülemez ve anlaşılamaz.

“Basitlik” ilkesini bir de bu açıdan değerlendirmek yerinde olacaktır. Çünkü bu ilke, çeşitli düşünürlerin ne olduğunu sorguladığı bir kavram olmanın ötesinde, o çağın tutumunu ve sorunlarını yansıtmak gibi bir özelliği de sahiptir.

Öyle görünüyor ki bir sorunu çözebilmek için kesinlikle önce onu doğru tanımlayabilmek gerekir. Bu durum özellikle toplumsal sorunlar için büyük öneme sahiptir. Yaşanan sıkıntı bellidir; fakat bu sıkıntının kaynağı, bu sıkıntıyı doğuran etkenler ve bu etkenler ile sorun arasındaki ilişki son derece belirsiz ve sanılanların dışında olabilir. Böyle bir durumda sorunun çözülebilmesi için öncelikle onun tanımlanması

kaçınılmazdır. Belki de en önemlisi, sorunun teşhisini zorlaştıran, o döneme özgü kabullerdir.

Düşünce tarihine baktığımızda, bu gibi sorunların çözümünün bazen asırlarca insanlığı meşgul ettiğini görürüz. Acılar, sıkıntılar ve sorunlar sürekli gündemde kalabilmişlerdir.

Günümüzü, geçmişle kıyaslanamayacak ölçüde ileri düzeyde bir refah toplumu olarak kabul edebiliriz. Bireyler, teknolojik gelişimin ve sağlık konusunda ulaşılan başarıların güvencesini ve rahatlığını yaşamakta. Ama öte yandan insan hayatına ve toplumsal geleceğe yönelmiş tehditler de eskiyle kıyaslanamayacak kadar güçlü ve etkili bir özelliğe sahip. Teknoloji sadece refahı değil, yıkımı da beraberinde getirebilmekte.

Bu sorunların bir anda çözülmesi sözkonusu olmadığı gibi, yerine yenilerin geçmemesinin bir garantisi de elbette verilemez. Bu sorunlar yığını içinde doğru teşhiste bulabilmenin temel koşulunun “basitlik” ilkesi çerçevesinde kalmak olduğu sanırım rahatlıkla ileri sürülebilir.

“Basitlik” sorununun felsefenin geleneksel ve temel problemleri arasında yer aldığı söylenemez. Fakat felsefenin yukarıda işaret edilen yaşayan yönüne ve dinamik özelliğine çok güzel bir örnek olduğu kolayca ileri sürülebilir. Çünkü basitlik (veya tam tersi karmaşıklık), bir yandan evrenin temel bir özelliği olarak kabul edilebileceği gibi, basit ve sade bir yaşam insanın peşinden koşması gereken bir ilke olarak da benimsenebilir. İlki bizi günümüz biliminin yorumuna, ikincisi günümüz insanının içinde bulunduğu konumun tartışmasına götürecektir. Çünkü özellikle teknoloji, hayatımızı kolaylaştırdığı gibi, karmaşa, ayrıntı ve kendine özgü sorunları da beraberinde getirmektedir. Bu konuda görüş ileri sürebilmenin veya bir tercih yapabilmenin önkoşulu, şüphesiz, basitliğin ne olduğunu tanımak olacaktır.

“Basitlik” ilkesini konu alan bu kitap, 25.01.1978 tarihinde *Prof. Dr. İsmail Tunalı* (İst. Üniv. Edebiyat Fak. Sistemantik Felsefe Kürsüsü Başkanı - Esas Dal Yöneticisi - Jüri Bşk.), *Prof. Dr. Ahmed Yüksel Özemre* (İst. Üniv. Fen Fak. Teorik Fizik Kürsüsü Başkanı - Yardımcı Dal Yöneticisi - Raportör), *Prof. Dr. Nermi Uygur* (İst. Üniv. Edebiyat Fak. Felsefe Tarihi Kürsüsü Başkanı), *Ord. Prof. Dr. Aydın Sayılı* (DTCF, Bilim Tarihi Kürsüsü Başkanı) ve *Prof. Dr. Fikret Körtel*’den (Boğaziçi Üniv. Matematik Bölümü Başkanı) oluşan bir jüri tarafından “Doktora Tezi” olarak oybirliğiyle kabul edilmiştir.

İst. Üniv. Ed. Fak. yayınları arasında 1981 tarihinde yayımlanan bu doktora çalışmasının çok kısa zamanda mevcudu bitmiştir. Aradan geçen uzun zamandan sonra bu çalışmanın Kabalcı Yayınevi tarafından basılması benim için büyük bir mutluluk vesilesi olmuştur. Kitabın tekrar yayımı dolayısıyla sayın Prof. Dr. Çiğdem Dürüşken’e, sayın Sabri Kabalcı’ya ve sayın Şükrü Alpagut’a en içten teşekkürlerimi sunuyorum. Düzeltmeler için sayın Vedat Kamer’e ve sayın Semra Uçar’a da yine en içten teşekkürlerimi sunuyorum

Bir felsefe çalışmasının en önemli ve güzel yönlerinden birisi, geniş bir okuyucu kesimiyle iletişime girebilmesidir. Bu iletişim, herhangi bir okur, o konuda çalışma yapan bir öğretim üyesi ve öğrenci açısından elbette farklı olacaktır. Dileğim okurların kendi açılarından bu çalışmada kendilerini ilgilendirebilecek yönler bulmasıdır. Gözden hiç uzak tutmamaya çalıştığım husus, bir ülkenin entelektüel hayatının, felsefi tartışmaların bir zemin bulabildiği, toplumsal ve bireysel, hatta ekonomik ve siyasi sorunların bu zemin üzerinde tartışıldığı ölçüde zengin olabileceğidir. Ancak entelektüel hayatı zengin olan bir toplumdan teknolojik gelişimden kültürel gelişime kadar uzanan bir alanda başarılar beklenebilir.

Felsefe gibi, günümüzde tarihi geçmişinin zenginliği, derinliği ve önemi ile hiç de uyumlu olmayan alanda çalışma yapan bir kimsenin en büyük umudu, hiç şüphesiz ülkesinin entelektüel hayatına ufak da olsa bir katkı yapabilmektir.

Çalışmanın özgün hali, bazı matbaa hatası sayılabilecek veya anlamı zorlaştırabilecek bazı çok ufak değişiklikler dışında aynen korunmuştur. Belki de en büyük değişiklik, uzun başlığının daha “basit” olanla değiştirilmesi olmuştur.

Şafak Ural

Kızıltoprak, İstanbul

Ekim 2011

ÖNSÖZ

Rönesans ile kurulmaya başlanan ve ‘doğanın kitabı’ni matematik olarak yapmaya çalışan doğa bilimleri, beraberinde önemli bilimsel-felsefi sorunlar da getirmiş olurlar: Bu sorunların başında hiç şüphesiz doğanın nasıl inceleneceği ve elde edilen bilgilerin geçerliliği gelir. Bunlardan ilki *metod* sorununu, ikincisi de hakikat sorununu içerir. Mantıksal nitelikteki bu sorunlar, başlıbaşına bir araştırma konusu yapıldığında, buradan, yeni bir mantık, metodoloji mantığı doğmuş olur. Bu mantığın temsilcileri, Novum Organum (“Yeni Mantık”, 1620) isimli eseriyle F. Bacon (1561-1626), on dokuzuncu yüzyılda da “Mantık Sistemi” (“System of Logic”, 1843) adlı eseriyle John Stuart Mill’dır (1806-1873). Bu mantıksal sorunlarla doğa bilimlerinin beraberlerinde getirdiği problemler bitmiş olmazlar. Doğa bilimleri, pozitif doğa bilimleri olarak doğa hakkında gerçi doğru bir bilgi ortaya koymayı amaçlarlar. Fakat böyle bir bilgi türü olarak ‘bilimsel bilgi’ nasıl bir bilgidir? Bilimsel bilgiyi herhangi bir bilgiden ayıran onun kavramsal yapısıdır ve belli ilkelere dayanmasıdır: sözgelişi empirik olması gibi. Buradan felsefe bakımından önemli sorular doğar: bilimsel bilginin kavramsal yapısının nitelikleri nelerdir? Bilimsel bilgide empiri’nin (deneyin) değeri nedir? gibi. Bu türden sorular artık mantıksal sorular olmayıp felsefi sorulardır ve bunları felsefenin incelemesi gerekir. Ancak, bu sorunlar geçen yüzyılda bağımsız bir felsefe dalı oluşturarak bilim teorisi ya da bilim felsefesi adını alırlar. Bu felsefe, modern ve çağdaş çizgileriyle yüzyılın ilk çeyreği içinde Viyana’da merkezileşir ve ‘Viyana Çevresi’ adı altında organize olur. Ancak, 1933’lerden sonra “Viyana Çevresi” içinde yer alan düşünürler özellikle Anglosakson ülkelerine göç ederler ve Viyana Çevresi’nin ortaya koyduğu anlayışı da yayarlar. Bu düşünürler arasında Hans Reichenbach, İstanbul Üniversitesi’nde

gerçekleştirilmiş olan reform çerçevesinde kendisine yapılan daveti kabul ederek İstanbul'a gelir ve 1938 yılına kadar İstanbul Üniversitesi bünyesinde öğretim üyesi olarak yer alır. Ancak, felsefe bir düşünce ortamında gelişir. Reichenbach ne yazık ki, İstanbul'da böyle bir ortam bulamaz. Kültür çevresi ve bu yeni felsefe doğrultusunda herhangi bir iz bırakmadan beş yıl sonunda Amerika'ya gider. Bu arada İstanbul Üniversitesi, Reichenbach'ın buradaki öğretim etkinliğiyle dünya felsefe platformunda adını duyurmuş olur. Ama ne yazık ki, Reichenbach'ın bir tesadüf eseri bu felsefe dalında İstanbul Üniversitesi'ne uluslararası alanda sağladığı imkân, sonraki yıllarda olumlu yönde kullanılamaz. Aradan geçen kırk yıl içinde de Reichenbach'ın Türkiye'ye gelmiş olduğu bile unutulur.

İşte bugün biz, bilim felsefesi alanında kırk yıl önce tesadüfen kurulmuş olan bu ilgiyi yeniden canlandırarak özellikle Anglosakson ülkelerinde ön plana çıkmış olan bu disiplini Sistematik Felsefe Kürsüsü'nde kurmak istiyoruz. Bu amaçla bilim felsefesi alanına özel bir ilgi gösteriyoruz. Bu alanda son beş yıl içinde iki başarılı doktora çalışmasının yapılmış olması bunu en iyi biçimde kanıtlar sanıyoruz. Ass. Dr. Şafak Ural'ın "bilimde basitlik ilkesi"ni konu alan bu doktora tezi, bu çalışmalardan birisidir.

Bu çalışmaları hiç şüphesiz bu türden başka çalışmalar izleyecek. Böylece de kırk yıl önce Reichenbach ile başlaması gereken bir çizgiyi kırk yıl sonra aynı ilkeler doğrultusunda ileriye doğru çizmeye çalışacağız. Bununla da hem Türkiye'de pozitif bilim çalışmalarına, hem "çağdaş Türk kültürü"ne ve hem de İstanbul Üniversitesi'ne olan ödevimizi yerine getirmiş olacağız.

Prof. Dr. İsmail Tunalı

I. BÖLÜM

“BASİTLİK” KAVRAMININ GENEL ÖZELLİKLERİ

1. “BASİTLİK” KAVRAMI VE ETKİ ALANLARI

“Basitlik”, Antikçağ’dan günümüze gelinceye kadar çeşitli düşünürlerin kullandığı ve anlamını aydınlatmayı amaçladığı bir kavramdır. Bu kavramın tarihsel gelişim içinde, felsefe ve pozitif bilimler olmak üzere, iki temel etki alanı olmuştur.

“Basitlik” kavramının ilkin felsefede ve çeşitli şekillerde işlendiği görülmektedir. Çeşitli düşünürler, bu kavramı felsefe içinde farklı yönlerden ele almışlar ve değişik biçimlerde tanımlamışlardır. “Basitlik” kavramının bilimle olan ilişkisi ise, felsefeyle olan ilişkisine göre daha sonra ortaya çıkmıştır. Çünkü bu kavramın bilimle olan ilişkisi ilkin, Copernicus, Galileo, Kepler ve Newton’la başlamıştır. Daha sonra da bazı düşünürler, “basitlik” kavramını bilimsel bilginin bir özelliği olarak görmüşlerdir. Böylece, “basitlik” kavramı, ilkin bir felsefe değişimi olarak ve değişik anlayışlarla ele alınıp değerlendirmiştir. Daha sonra ise, pek çok düşünürün bu kavramı bilimle ilişki içinde, bir bilim felsefesi değişimi olarak yine farklı yönlerden ele aldıkları ve yorumladıkları görülmüştür.

“Basitlik” kavramının hem felsefe hem de bilimle olan ilişkisi alabildiğine çeşitlidir. Fakat bu çalışmadaki amacımız, bu çeşitliliği kuşatacak kadar ayrıntıya girmeden, “basitlik” kavramının felsefeyle olan ilişkisini ve pozitif bilimle olan ilişkisini belirli bir yönden ele almaktır.

2. FARKLI “BASİTLİK” ANLAYIŞLARINA YAKLAŞIM YOLU

“Basitlik” kavramı belli bir yönden ele alınsa bile, yukarıda da değinildiği gibi farklı görüşlerle karşılaşmaktadır. Bu farklı görüşler, “Mach öncesi” ve “Mach sonrası” diye ikiye ayrılarak ele alınacaktır. Çünkü “Mach öncesi” dönem, kendi içinde farklılık gösterse de, daha sonraki dönemden ayrı bir özellik taşımaktadır. Hatta Copernicus, Galileo, Kepler ve Newton gibi düşünürler “basitlik” kavramına bilim içinde ilk kez yer vermekle birlikte, bu kavramı yine de salt bir felsefe değişimi olarak ve “Mach sonrası” düşünürlerden farklı açılardan ele almışlardır. Yani “Mach öncesi” dönemin özelliği, “basitlik” kavramının salt bir felsefe değişimi olarak düşünülmesi ve ele alınması olmuştur. “Mach öncesi” dönemin başka bir özelliği ise, bu kavrama verilen anlamın tarihsel gelişim içinde ve belirli dönemlerde değişikliğe uğraması olmuştur. Bundan dolayı, Mach’a kadarki dönemde, “basitlik” kavramının ilk tarihsel gelişimi esas alınarak incelemesi yapılacaktır.

Mach’dan sonraki dönemde ise, “basitlik” kavramının bilim felsefesi içinde ve daha geniş bir açıdan değerlendirildiği görülmektedir. Bu dönem için tarihsel gelişim, “basitlik” kavramına verilen anlamların artık belirleyici bir özelliği olmaktan çıkmıştır. Bu değişmeyi daha iyi belirleyebilmek için ilkin Mach üzerinde ayrıca ve geniş bir biçimde durulmuştur. Böylece, Mach’la beliren farklı basitlik anlayışlarının daha açık bir şekilde ortaya konulmasına çalışılmıştır. “Mach öncesi” ve “Mach sonrası” düşünürlerin “basitlik” kavramıyla ilgili görüşleri ikinci bölümde ortaya konulduktan sonra, üçüncü bölümde, bu görüşlerin genel bir değerlendirilmesi yapılacaktır. Zaten bu çalışmanın bir amacı da, “basitlik” kavramının bazı düşünürlerce nasıl anlaşıldığını ilkin ortaya koymak ve sonra bu farklı anlayışlardan hareket ederek “basitlik” kavramının bir değerlendirmesini yapmaktır.

Böyle bir amacın, “basitlik” ilkesinin felsefedeki ele alınış biçimleri-

nin tamamını kuşattığı söylenemez. Başka bir deyişle, “basitlik” kavramı ikinci bölümde ele alınacak düşünürlerin görüşlerinden daha farklı bir anlayışla ele alan düşünürlere rastlamak mümkündür. Nitekim, özellikle günümüzde, bu ilkeyi çok değişik yönlerden ele alıp işleyen düşünürler vardır. Nelson Goodman buna bir örnektir. N. Goodman çeşitli makalelerinde¹, “basitlik” ölçüsünü özellikle dil içinde; dilin yüklem ve terim gibi bazı öğelerinin basitlikleri açısından belirlemek istemiştir. Basitlik konusunu. H. R. Post gibi daha başka açıdan ele almış düşünürler de vardır. Post, bilimsel teorilerdeki basitliği, salt lengüistik düzeyde ve lengüistik basitlikle semantik basitlik arasındaki ilişki açısından ele almaktadır². Post’un yanı sıra, bilimsel teorilerdeki basitliği M. Hesse’nin yaptığı gibi ele almak da mümkündür. Hesse’nin, “Ekonomik teoriler niçin tercih edilir?”³ gibi bir soru üzerinde durduğu görülmektedir. Yine “basitlik” kavramını, R. Blanché gibi, aksiyomatik sistemler açısından ele almış düşünürlerden de söz edilebilir⁴. Bu adı geçen düşünürler dışında, B. Russell’in *Human Knowledge*⁵, Quine’nin, *From a Logical Point of View*⁶; J. Katz’ın, *The Problem of Induction and its Solution*⁷; G. H. von Wright’ın, *The Logical Problem of Induction*⁸; S. F. Barker’in, *Induction and Hypothesis*⁹; H. Reichenbach’ın, *Experience and*

¹ Goodman’ın bu makalelerinden bazıları bu bölümün sonundaki “Referanslar” kısmında belirtilmiştir.

² H. R. Post, “Simplicity in Scientific Theories,” *BJPS*, s. 32-41.

³ M. Hesse, *The Structure of Scientific Inference*, s. 223-258.

⁴ R. Blanché, *Axiomatics*, s. 41-43.

⁵ B. Russell, *Human Knowledge. Its Scope and Limits*. Özellikle 259-267 ve 274-284 sayfalar.

⁶ W. Van O. Quine, *From a Logical Point of View*, özellikle I. ve II. Bölümler.

⁷ J. Katz, *The Problem of Induction and its Solution*, özellikle I., III., IV. ve V. Bölümler.

⁸ S. F. Barker, *Induction and Hypothesis*, s. 91-109.

⁹ G. H.von Wright, *The Logical Problem of Induction*, s. 132-138.

*Prediction*¹⁰ isimli eserinde karşılaşılan anlayış çerçevesinde “basitlik” kavramını ele almış düşünürler vardır. Bu düşünürlerle başkalarını da ilave etmek mümkündür. Fakat bütün bu genişliğe ve çeşitliliğe rağmen, II. Bölüm’de ele alınacak olan düşünürlerin görüşlerinin, yukarıda sözkonusu edilen düşünürlerin görüşlerine göre daha temelde olduğu söylenebilir. Çünkü, bu çalışma içinde ele alınacak düşünürlerin görüşleri, her şeyden önce, “basitlik” kavramının tarihsel bir arka planı durumundadır. Ayrıca yukarıda sözü edilen düşünürlerin görüşleri, ancak bu çalışma içinde ele alınan düşünürlerin görüşlerinin bilinmesiyle daha aydınlık olarak değerlendirilebilir.

3. “BASİTLİK” KAVRAMINI BELİRLEME YÖNTEMİ

Bu çalışmanın ilk hedefi, hem felsefeye hem de bilime ilişkin bir kavram olan “basitlik” konusunu açığa çıkarmaktır. Bunun için de, “basitlik” kavramının çeşitli dönemlerde ve çeşitli düşünürlerce nasıl anlaşıldığı fenomenolojik bir yöntemle araştırılmıştır. Yani, çeşitli düşünürlerin bu kavramdan ne anladıkları hiçbir yoruma başvurmada gösterilmek istenmiştir. Daha sonra, bu kavramın belirgin özellikleri eleştirici bir gözle ortaya konulmaya çalışılmış, “basitlik” kavramına, belirli düşünürlerin görüşleri esas alınarak bir açıklık getirilmek istenmiştir. Böylece felsefe ve bilim arasındaki ilişkinin, “basitlik” kavramı gibi somut bir örnekten hareket edilerek, bilim felsefesi içinde belli bir açıdan ve canlı bir şekilde ortaya konulmasına çalışılmıştır

¹⁰ H. Reichenbach, *Experience and Prediction*, s. 373-387.

II. BÖLÜM

BASİTLİK KAVRAMI VE TARİHSEL GELİŞİMİ

BASİTLİK KAVRAMININ MACH ÖNCESİ ELE ALINIŞI

Bu bölümde ilkin “basitlik” kavramının tarihsel gelişimi üzerinde durulacaktır. Bu gelişimin belirlenmesi için, her dönemin tipik bir temsilcisinin (veya temsilcilerinin) bu kavram hakkındaki görüşleri ele alınacaktır. Böylece, “basitlik” kavramının bu düşünürlerce nasıl değerlendirildiği ve yorumlandığı ortaya konulmaya çalışılacaktır.

1. “BASİTLİK” DÜŞÜNCESİNİN ANTİK ÇAĞDAKİ YERİ

“Basitlik” kavramının felsefeyle ilişkisinin, Antikçağ düşünürlerinin felsefe sistemlerinin kurulmasıyla başladığını söylemek mümkündür. Çünkü bu dönemdeki bazı düşünürler, kurdukları sistemlerde açık veya örtük olarak “basitlik” kavramına yer vermişlerdir. Aristoteles’ten önce doğa felsefesi yapmış düşünürlerde bu kavram örtük olarak bulunur. Başka bir deyişle, Aristoteles-öncesi bazı düşünürlerdeki “basitlik” anlayışı bunların görüşlerinin yorumlanmasıyla açığa çıkarılabilir. Aristoteles’te ise “basitlik” deyişiyle açık olarak karşılaşılmaktadır.

Bilindiği gibi Aristoteles-öncesi bazı düşünürler, evreni ve oluşu açıklamayı amaçlamışlardır. Bunun için de, algılanan şeylerin arkasında bir temel ilke (arkhe) veya nesne aramışlardır. Temelde bulunduğu kabul edilen ‘şey’in ise, görünüşteki çeşitliliğin, düzensizliğin, karmaşıklığın anlaşılabilir ve açıklanabilir olmasını sağlayacak özelliklere sahip olduğunu kabul etmişlerdir. Bu ilkenin (veya nesnenin) diğer bir

özelliği ise, “basit olmak” şeklinde yorumlanabilir. Nitekim Aristoteles de, kendinden önceki düşünürlerin temele koydukları şeyleri “basit” olarak nitelendirmiştir: “Anaximenes ve Diogenes su yerine havaya asıl basit cisim olarak öncelik verirken, Metapontion’lu Hippasis ve Efes’li Herakleitos ateş’e, Empedokles ise dört öğeye asıl basit cisimler olarak öncelik vermişlerdir”¹. Yani basitlik, görünüşü taşıdığı kabul edilen şeyin temel özelliklerinden birisi durumundadır. Bu şeyin (ilke veya nesnenin), aynı zamanda, artık başka şeylerle açıklanamayan, başka şeylere indirgenemeyen özellikte olduğu gözönüne alınırsa; “basit olmak” la ne kastedildiği ortaya çıkmış olur. Aristoteles’in ifadesiyle: “Bir ve basit aynı şey değildir; çünkü ‘bir’, bir ölçme demekken, ‘basit’, şeyin kendisinin belirli bir tabiatı olması demektir”². Aristoteles’in açıklamalarında da görüldüğü gibi “basit olmak”, görünüşün açıklanmasında başvuru ilkeye (veya nesneye) izafe edilmektedir. Yani basitliği bu düşünürlerle göre açıklamak istersek, onu temeldeki şeyin en belirgin özelliğiyle bir tutmamız gerekir.

Gerek Aristoteles’te, gerekse Aristoteles öncesi düşünürlerde “basitlik” kavramının (açık veya örtük olarak) kullanılmasını, bu düşünürlerin kurdukları sistemlerin bir özelliği olarak kabul etmek mümkündür. Çünkü, çokluğun içinde ortak olan şeyi bulmak, temel bir ilkedden (veya nesneden) hareket ederek çeşitliliği açıklamak, görünüşteki karmaşıklığı “basit” bir şeye indirgemek, bu düşünürlerin yöneldiği amaçların başında gelmiştir. Bunun sonucu olarak, “basitlik” kavramı ilkin bir doğa felsefesi içinde ve Antikçağ’da karşımıza çıkmış olmaktadır.

¹ Aristoteles, *Metaphysica*, A Kitabı 3, 984a5.

² *Age.*, A Kitabı 7, 1072a30.

2. “BASITLİK” DÜŞÜNCESİNİN ORTAÇAĞ VE OCKHAM’LI WILLIAM’DAKİ YERİ

“Basitlik” kavramı felsefeyle ilişkisini Ortaçağ’da da sürdürmüştür. Bu ilişkiyi birçok Ortaçağ düşünüründe görmek mümkündür. Bir örnek olarak, Ortaçağ’ın birçok düşünürüne etkisi olduğu bilinen İngiliz mantıkçısı ve doğa filozofu Robert Grosseteste’den (1168-1253) söz edilebilir: “Netice olarak Grosseteste’ye göre, bilimsel araştırmada deneyin başlıca katkısı, her teoriyi empirik sonuçları bakımından sınamayarak doğrulamak veya yanlışlamak olmuştur. Grosseteste’nin doğanın tekbiçimliliği ve ekonomi ilkeleri üzerine kurulmuş olan yanlışlama teorisi, onun deney görüşünün dikkati çeken bir özelliğidir”³. “Basitlik” veya Grosseteste’deki adıyla “ekonomi” ilkesini kullanan daha başka Ortaçağ düşünürlerinden de söz edilebilir. Bu düşünürlerden birisi, adı günümüze kadar canlı bir şekilde ulaşmış olan Ockham’lı William’dır.

Ockham’lı William’a atfedilerek, kullanılagelmiş “gerek olmadıkça varlıklar çoğaltılmamalıdır” (“*entia non sunt multiplicanda praeter necessitatem*”) şeklindeki özdeyiş, “basitlik” ilkesinin eski ve değişik bir biçimidir. Ayrıca, “Ockham’ın usturası”, “tutumluluk ilkesi”, “cimrilik ilkesi” gibi içerikleri aynı olan deyimler, yine Ockham’a bağlanarak kullanılan özdeyişlerden birkaçıdır. Bu gibi özdeyişlere günümüzde genellikle yolgösterici ilkeler gözüyle bakıldığı ve bu özdeyişlerin çeşitli felsefi ve hatta bazı bilimsel açıklamalarda uyulması gereken bir kural olarak ileri sürüldüğü görülmektedir. Bu ilkelerin farklı alanlarda kullanılmasında gözetilen amaç ise, “fazlalıkları atmak çabası”, “dolaşık olmamak”, “az şeye başvurmak”, “sade anlatımı tercih etmek”, “çokluktan sakınmak” şeklinde belirlenebilir.

³ A. C. Crombie, Robert Grosseteste., s. 133.

Fakat Ockham, bir kural olarak günümüzde sık sık kullanılan (ve Ockham'a ait olduğu sanılan) “nesneler gerek olmadıkça çoğaltılmamalıdır” şeklinde bir ifade kullanmamıştır. Sonradan Ockham'a atfedilmiş ve bir özdeyiş haline gelmiş bu ifadeyi, 17. yy. da yaşamış ve Duns Scotus'un izleyicilerinden olan John Ponce of Cork kullanmıştır⁴. Daha da önemlisi, Ockham'ın (dile getiriliş biçimi ne olursa olsun bir ilke olarak benimsediği) yukarıda sözü edilen deyimlerin sonradan farklı şekillerde yorumlanmasıdır. Ockham'ı Latince'den İngilizce'ye çevirmiş olan Boehner, bu çeviriye yazdığı önsözde, Ockham'ın görüşlerini yansıttığı kabul edilen tanınmış özdeyişin sahip olduğu içeriğin; “... kesinlikle ontolojik olmadığını, epistemolojik veya yöntemsel olduğunu”⁵ söylemektedir. Fakat bunun aksini kabul eden düşünürlere de rastlamak mümkündür. Örneğin K. Menger, bu ilkenin daha çok ontolojik olduğunu, bundan başka semantik bir özdeyiş olarak da yorumlanabileceği düşüncesindedir⁶. Farklı yorumlarla karşılaşılmasının bir nedeni, “gerek olmadıkça varlıklar çoğaltılmamalıdır” gibi, “düşünce ekonomisi”, “basitlik ilkesi” veya “tutumluluk ilkesi”yle bir bakıma eşanlamlı olarak kullanılan deyimlerin Ockham'da kesin bir tanımının olmamasıdır. Boehner'in ifadesiyle: “Ockham'ın ustrası'nın gerçek anlamı, Ockham'ın yazılarından derlenebilir. Ockham'da sık sık; “çokluk, zorunluluk olmadıkça gerçek olarak kabul edilmemelidir” şeklinde bir ifadeye rastlanır. Ayrıca seyrek de olsa; “az birkaç şeyin varsayılmasıyla yapılabilecek açıklamalar yerine, daha çok şeyin varsayılmasıyla açıklama yapmak gereksizdir” biçimindeki bir yargıyla karşılaşılır”⁷ Ockham'ın bu tür özdeyişlerinin uygulaması durumunda olan çeşitli örneklerle onun yazıları arasında rastlanabilir. Söz gelimi,

⁴ A. J. Crombie, *Augustine to Galileo* Voll II, s. 45.

⁵ Ockham, *Philosophical Writings*, s. xxi.

⁶ Menger, K., “A Counterpart of Occam's Razor...”, s. 104.

⁷ Ockham, *Philosophical Writings*, s. xxi.

“Doğal Teolojinin Olabilirliği” isimli bölümde, “gerçek, teoloji ve doğal bilgi içinde, özellikçe ve sayıca aynı kalacak şekilde kanıtlanabilir mi?” sorusunu araştırırken, Ockham’a tutumluluk ilkesi yol gösterir gibidir: “... nasıl zorunluluk olmadıkça çokluğa yer verilmemesi gerekirse, tıpkı bir sonucun bilinmesinin çeşitli şekilleri olamaması gibi, aynı bir sonuç da çeşitli bilimlerle ispatlanamaz”⁸. Burada, “... zorunluluk olmadıkça çokluğa yer verilmemesi gerekirse...” ifadesi açık olarak geçmektedir. Her zaman böylesine açık olmasa da bu tutumun Ockham’ın düşüncelerine sinmiş olduğunu görmek hiç de zor değildir. Öyle ki, Ockham’ın belli bir sorunu ele alışı, böyle bir tutumun (yani birkaç şeyin varsayılmasıyla yapılabilecek bir açıklamayı, daha çok şeyin varsayılmasıyla yapılacak açıklamaya tercih eden tutumun) açık bir örneğidir. Ockham’a göre: “Gerçek bir bilim, şeyler hakkında değil, fakat şeylerin yerini tutan zihin içerikleri (intentionibus supponentibus, mental contents) hakkındadır; çünkü bilimsel olarak bilinen önermelerin terimleri şeylerin yerini tutarlar”⁹. Ockham’ın burada sözünü ettiği “şeyler” ve “zihin içerikleri” arasında, “tümeller” konusunu da işin içine katarak yaptığı açıklamalar, “tutumluluk”, “ekonomi” veya “basitlik” adı altında bilinen ilkenin uygulaması niteliğindedir. Çünkü Ockham’a göre, tümellerin tek tek şeyler (singular things) çeşidinden karşılıkları olmadığından, gerçeklikleri de yoktur: “Bir tümelin zihin dışında bir cevheri olmadığı ilk adımda açıkça şöyle kanıtlanabilir: Hiçbir tümel, tek ve sayı yönünden bir olan (bir) cevher değildir. Çünkü, tekil bir cevherin başka herhangi bir cevhere göre tümel olmasını gerektiren daha kuvvetli hiçbir sebep bulunmadığından, Sokrates’in de bir tümel olması gerekecekti; o halde hiçbir tekil cevher tümel olmayıp, her cevher sayı yönünden bir ve tektir. Çünkü, her şey ya tek bir şeydir, çokluk değildir ya da birçok şeydir. Eğer bu şey bir’s-e ve çokluk değilse, sayı yönünden bir’dir.

⁸ Age., s. 97.

⁹ Age., s. 12.

Bununla birlikte bir cevher birçok şeyse, ya tek tek birçok şeyden ya da birçok tümel şeyden meydana gelmiştir. İlk varsayıma göre, bir cevher tek tek birçok cevherden oluşacaktır; aynı sebepten dolayı, herhangi bir cevher birçok insan olacaktır; bu durumda, bir tümel belli bir tek şeyden ayrılmakla beraber, tek tek şeylerden ayrılmayacaktır. Yine de bir cevher tümel birçok şeyse, bu tümel şeylerden birisini alır ve onun ‘tek bir şey mi, yoksa birçok şey mi?’ olduğunu sorarız. Eğer ilk seçenek kabul edilirse, onun tek bir şey olduğu sonucu çıkacaktır; eğer ikincisi kabul edilirse, tekrar ‘onun tek tek birçok şeyden mi, yoksa birçok tümel şeyden mi?’ olduğunu sormamız gerekir. Bu durum ise ya sonsuza dek gidecek ya da tümelin cevher olmadığını, böylece de cevherin bir nesne olmadığını kabul etmemiz gerekecektir. Bu durumda geriye kalan seçeneğe göre, cevher tümel değildir”¹⁰. Yani Ockham'a göre, tümelin varlığı zihin dışında karşılığı olmadığı için mantıkça kabul edilemez. Başka bir deyişle, Ockham genel tutumuna uygun olarak hareket etmekte ve tümelin varlığını fazladan bir kabul olarak görmektedir.

“Tutumluluk” ve benzeri ilkelerin önemini başka bir yönden daha belirtmek gerekir: Bu tür kılavuzlayıcı (heuristic) ilkeler ve mantık, bu dönemde Ockham gibi düşünürlerin, teolojiden epistemolojiye kadar uzanan bir alanda yol göstericileri olmuşlardır. Yani bu ilkeler ve mantıkçı tutumları, Ockham gibi düşünürler için güvenilir bir dayanak sağlamıştır.

“Basitlik” kavramının Ortaçağ düşünürlerinden sonra başka bir anlam kazanması ise, N. Copernicus sayesinde olmuştur.

¹⁰ Age., s. 35.

3. “BASİTLİK” İNANCI VE POZİTİF BİLİMİN ÖNCÜLERİ: COPERNICUS, GALILEO, NEWTON

Bilindiği gibi Copernicus, kurduğu astronomi sisteminde, yer-küresiyle birlikte diğer gezegenlerin güneşin etrafında ve dairesel bir yörünge üzerinde dolandıklarını tasarlamıştır. Copernicus’tan önce güneşin, yerküresinin ve diğer gezegenlerin çeşitli hareketlerini açıklamak için Aristoteles’in ve Ptolemaeus’un (Batlamyos’un) görüşlerine başvurulurdu. Aristoteles’e göre, yerküresi merkezde ve hareketsizdir. Güneş ve diğer gezegenler, yerin etrafında ve dairesel yörüngeler üzerinde dolanırlar. Bu görüş Ptolemaeus’ta daha teknik ve girift bir şekilde ifade edilmiştir. Copernicus, *Commentariolus* ve *De Revolutionibus* kısa adlarıyla bilinen eserlerinde, Güneş’i merkeze koyup gezegenlerin de onun etrafında dairesel yörüngeler üzerinde dolandıklarını kabul eden yeni bir sistem kurmuştur. Sisteminin Ptolemaeus’unkinden çok daha basit olduğu düşüncesini ortaya atarak, *bilimde basitlik* kavramının ön-plana çıkmasını sağlayan bir çıkırın öncüsü olmuştur. Copernicus bu görüşünü *Commentariolus*’da, şöyle ifade etmiştir: “Bu eksikliklerin bilincine vardıktan sonra (Ptolemaeus sisteminde gezegenlerin üzerlerinde dolandıkları kabul edilen) dairelerin, görünen eşitsizliklerin her birinin istidlal olunabileceği ve her şeyin de mutlak hareketin gerektirdiği gibi kendi merkezi etrafında bir biçim bir hareket yapacağı daha makul bir düzenlemenin acaba bulunup bulunmayacağını sık sık düşündüm durdum. Bu çok zor ve çözümü hemen hemen imkânsız probleme yönelmemden sonra zamanla bu problemin, eğer bazı kabuller yapmama müsaade olunursa, eskilerinden daha az ve çok daha basit bir takım düzenlemelerle nasıl çözülebileceğini görür gibi oldum”¹¹.

¹¹ Rosen, Edward (Çev.), *Three Copernican Treatises*, s. 58.

Copernicus'un açtığı çığırın en fazla bilinen temsilcilerinden birisi Galileo'dur. Galileo için "basitlik", uyulması gereken bir ilkedir: "... Aristoteles'in son derece doğru özdeyişi bize, bir işi az şeyle yapmak varken çok şeyle yapmanın manasızlık olduğunu öğretir"¹². Böylece Galileo, Antikçağ ve özellikle Aristoteles'ten beri geçerliliğini koruyan bu kavramı açıkça kullanmış olmaktadır. Aynı ilkenin biraz değiştirilmiş şekline Newton'da da rastlanır. Newton bu ilkeyi, felsefi düşüncesinin ilk kuralı olarak kabul etmiştir. Bu kurala ve Newton'un bu kural hakkında yaptığı açıklamaya göre: "Görünümlerini açıklamak için şeylerin sebepleri olarak, hem doğru hem de yeterli olmaları dışında başka sebep kabul etmemeliyiz. Bu amaçla felsefeciler 'doğa'nın hiçbir şeyi boşuna yapmadığını ve daha az ile iş görülebiliyorsa daha fazlasının boşuna olduğunu; çünkü 'doğa'nın basitlikten hoşlanıp fazladan sebeplerin gösterişinden hoşlanmadığını ifade ederler."¹³ Görüldüğü gibi, görünenin arkasında basitliğin olduğu inancı Newton'da da geçerliliğini korumuştur. Fakat Copernicus, Galileo ve Newton gibi düşünürler, Antikçağ düşünürlerinden ayrı olarak, bu inanışlarını kurdukları bilimsel sistemlerle desteklemişlerdir. Böylece "basitlik" kavramı yavaş yavaş hem *felsefede* ve hem de *bilimde* geçerli bir ilke düzeyine yükselmiştir. Başka bir deyişle, bilimsel çalışmalarla ortaya çıkan sonuçların (bu çalışmaları yapan düşünürlerce) yorumlanmasıyla, "basitlik" konusundaki eski felsefi görüşler yeni bir etki alanı ve yeni bir dayanak bulmuşlardır.

"Basitlik" kavramına sonraları yeni bir açıdan bakan düşünür ise Ernst Mach olmuştur. "Basitlik" veya Mach'ın kullandığı deyimle "düşünce ekonomisi", onun düşünce sisteminde çok önemli bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu ilkenin Mach'ın düşünce sisteminde-

¹² Galileo Galileo, Concerning the Two Chief World System, s. 123.

¹³ Isaac Newton, Principia, s. 398.

ki önemi, onun bu ilkeye getirdiği yenilikler dolayısıyla ilkin Mach ve Mach'ın görüşleri üzerinde duracağız.

4. “BASİTLİK” KAVRAMININ “MACH SONRASI” ELE ALINIŞI

Girişte de işaret edildiği gibi, “basitlik” kavramı, Mach’la birlikte yeni bir anlayış çerçevesi içinde ele alınmıştır. Bu anlayış değişikliğini daha açık bir şekilde gösterebilmek amacıyla, ilkin Mach ve Mach’ın düşünceleri hakkında genel bir değerlendirme yapılacaktır. Daha sonra, “basitlik” kavramını farklı şekillerde ele almış ve bu konuda önemli fikirler ileri sürmüş olan düşünürlerin görüşleri üzerinde durulacaktır. Böylece, yukarıdaki düşünürlerin görüşlerini de içine alacak şekilde, “basitlik” kavramının temel niteliklerinin değerlendirilebilmesi için bir zemin hazırlanmaya çalışılacaktır.

5. ERNST MACH

E. Mach, 18 Şubat 1838’de Turas’ta doğmuş ve 19 Şubat 1916 da Vaterstatten’de ölmüştür. Bilimsel hayatına bakıldığında, Mach’ın çok yönlü bir düşünür olduğu görülür. Çünkü Mach, 1864 yılında fizik ve matematik profesörü olarak Graz Üniversitesi’nde, 1867 yılında fizik profesörü olarak Prag Üniversitesi’nde bulunmuştur. Ayrıca, 1895 yılında Viyana Üniversitesi’nde “İndüktif Bilimler Tarihi ve Teorisi”yle ilgili olarak felsefe profesörlüğü yapmıştır¹⁴. Mach fizik, matematik ve felsefe gibi çeşitli dersler vermekle kalmamıştır. Mach’ın, ilk hocalığını tıp öğrencilerine yaptığı bilinmektedir. Bu derslerin konusu, fiziğin fizyolojiyle olan ilgisi üzerinedir. Bu derslerin kazandırdığı tecrübeye

¹⁴ O. Blüh - W. F. Merz Kirch, *E. Mach: Bibliography*; (E. Mach. Physicist and Philosopher, Ed. R. S. Cohen - R. J. Seeger), s. 274-290.

dayanarak Mach, 1863 yılında Viyana'da *Tıp Öğrencileri İçin Fizik Özeti* (Compendium der Physik für Mediciner) isimli bir eser yayımlamıştır¹⁵.

E. Mach'ın çeşitli bilim dallarında yaptığı çalışmalar, bu alanların uzmanlarınca ele alınacak kadar önemli ve kalıcı olmuşlardır. Mach'ın ölümünün 50. yıldönümü dolayısıyla yapılan sempozyum, Mach'ın bilimsel çalışmalarının önemini gösterebilecek niteliktedir. Bu sempozyumda, bir teorik fizikçi olan Peter G. Bergmann, Mach'ın fiziğe olan bazı katkılarının değerlendirilmesini yapmıştır¹⁶. Karl Menger ise bir matematikçidir ve Mach'ın matematikle olan ilişkisi üzerinde durmuştur¹⁷. Nörofizyolojist olan Floyd Ratliff, Mach'ın fizyoloji alanına giren çalışmalarına eğilmiştir¹⁸. Bu sempozyuma yazılarıyla katılan diğer düşünürler yine Mach'ın felsefe ve bilimle ilgili olan yönlerini incelemişlerdir. Başka bir sempozyumda da Mach'ın bu tür bir değerlendirilmesinin yapıldığını görüyoruz. Bu sempozyumda Milič Čapek, bu kez Mach'ın biyolojiyle olan ilgisi üzerinde durmuştur¹⁹. Mach hakkında yapılan bu incelemeler, Mach'ın çeşitli bilim dallarında önemli çalışmalar yaptığını göstermektedir. Mach'ın bu çalışmalarının, sonraki düşünürler üzerine çeşitli etkileri olduğu da bilinmektedir. Mach'dan etkilenen düşünürler arasında en bilineni A. Einstein'dır. Einstein, Mach'ın *Die Mechanic in Ihrer Entwicklung* isimli eserinin kendisine yaptığı etkiyi şöyle ifade etmiştir: "... genç bir öğrenciyken baktığımda bu kitap, bana derin bir etki yaptı"²⁰.

¹⁵ O. Blüh, *E. Mach - His Life as a Teacher and Thinker*, Age., s. 1-23.

¹⁶ P. G. Bergmann, *E. Mach and Contemporary Physics*, Age., s. 69-79.

¹⁷ K. Menger, *Mathematical Implications of Mach's Ideas*, Age., s. 107-126.

¹⁸ F. Ratliff, *On Mach's Contributions to the Analysis of Sensations*, Age., s. 23-42.

¹⁹ Milič Čapek, *E. Mach's Biological Teory of Knowledge*, (Synthese, Vol. 18, No 2/3, 1968), s. 171-191.

²⁰ A. Einstein, *Autobiographical Notes*, (A. Einstein. Philosopher-Scientist, Ed.

E. Mach yalnız bilimde değil, felsefede de geniş etkiler yapabilmiş bir düşünürdür. Bu nedenle, Mach'ın bilimsel çalışmalarının yanı sıra felsefe anlayışını da çeşitli ülkelerde çeşitli yönlerden ele alan kitap ve makalelerin sayısı oldukça yüksektir. Yapılan bir araştırmaya göre, 1890-1970 yılları arasında Mach'dan söz eden kitap ve makalelerin sayısı en az 300 civarındadır²¹. Çok yönlü bir düşünür olan Mach'ın etkileri, yalnız bilim ve felsefeye değil, sanat alanına uzanacak kadar geniş olmuştur. İ. Tunalı'nın yaptığı incelemede de görüldüğü gibi, Mach ve Impressionist sanat anlayışı arasında sıkı bir bağlılık vardır²².

E. Mach'ın felsefedeki önemi, onun “Viyana Çevresi” (diğer bir adıyla “Yeni Pozitivizm”) diye bilinen felsefe anlayışına yaptığı etkiyle bilinir. Başka bir deyişle Mach, Yeniçağ Felsefesi ve Viyana Çevresi arasındaki geçiş döneminde, bu sonraki felsefeyi etkileyen önemli bir düşünürdür. Bu geçiş döneminde Mach, yeni ve kendine özgü bir felsefe anlayışıyla ortaya çıkmıştır. Mach'ı birçok yönüyle yakından tanıyan P. Frank'ın deyişle: “Mach öğretisinin özü, farklı yazarlar tarafından niçin böylesine farklı şekillerde tasvir edilmiştir? Bu farklılıkların başlıca nedeni, öyle sanıyorum ki, filozofların hatta bilim adamlarının bile, Mach öğretisini geleneksel felsefe dili içinde tartışmaya çalışmalarıdır. Bu geleneksel felsefe dili içinde “idealizm”, “spiritüalizm”, “materyalizm”, “gerçek nesnel evren”, “gerçek evren hakkında öznel sanı” gibi deyimler geçer. Fakat Mach öğretisini bu dil içinde, geleneksel felsefe aracılığıyla tasvir etmek olanaksızdır”²³. Mach'la geleneksel felsefe

P. A. Schilpp), s. 1-95.

²¹ Helmut G. Maier, *Bibliographie der E. Mach Literatur*, (Positivismus im 19. Jahrhundert, Herausgegeben von J. Blondorn-J. Ritter), s. 183-201.

²² Tunalı, İsmail., *Felsefenin Işığında Modern Resim I, Impressionizm*.

²³ Frank, P., *E. Mach and the Unity of Science*, (E. Mach. Physicist and Philosopher, Ed. R. S. Cohen - R. J. Seeger), s. 236.

arasındaki ayrılık, arada hiçbir ilişkinin olmaması şeklinde anlaşılmalıdır. Çünkü Mach'la kendinden önceki düşünürler arasında (felsefe anlayışları bakımından olmasa bile) bazı ilişkiler kurmak mümkündür. Özellikle de duyumcu filozoflarla Mach arasında yakın bir ilişkiden sözedilebilir. Bu filozoflardan birisi D. Hume'dur: "... Mach felsefesi ile Hume felsefesi arasında belli bir bakımdan büyük bir benzerlik vardır. Belki ilk bakışta bu insana biraz tuhaf gelebilir. Öyle ya bir yanda 18. yüzyılın ilk yarısında yaşamış, özellikle bilgi ve ahlak konuları ile uğraşmış, psikolojiden hareket eden bir filozof var; öte yandan ise 19. yüzyılın son yarısında yaşamış, salt ilim yapmış ve tanınmış bir fizikçi olan ve felsefeye fizik yoluyla girmiş bulunan bir filozof var... Mach'ın kendisi de bir pozitivist filozof olarak bakışını geriye çevirdiğinde, kendisine öncülük etmiş bir filozof görüyor, bu filozof Hume'dur. Gerçi ilk felsefi çalışmalarında E. Mach, henüz Hume'u tanımadığını, bununla beraber, ortaya koyduğu görüşün, Hume'un temel görüşünden pek farklı olmadığını söylüyor... Mach'ın daha sonraki çalışmalarında, temel görüş açısından bu yakınlık daha da artar. Bunu Mach'ın "Duyumların Analizi" ve "Bilgi ve Hata" adlı kitaplarında açık olarak görmek mümkündür. Bu adı geçen kitaplarında Mach'ın yeni bir kavram geliştirdiğini görüyoruz. Bu kavram "duyum"dur. Duyum, birazdan görmeye çalışacağımız gibi, Hume'un "impression" kavramı ile içten bir bağlılığı gösteriyor"²⁴. Mach'ın bu duyumculuğu, aynı zamanda, kendinden önceki bazı felsefelerden birçok bakımdan bir ayrılığa da işaret eder. Bu felsefelerden birisi, yine Yeniçağın önemli felsefelerinden olan rasyonalizmdir. Çünkü rasyonalist filozoflar, Mach'ın tersine bilginin kaynağı olarak akıllı temele koyarlar: "... öte yandan, hiç değilse gelişmesinin belli bir noktasına vardıktan sonra, matematik, tecrübeyle hiç ilgisi olmayan,

²⁴ Tunalı, İsmail, İmpressionizm, s. 7.

tamamıyla akıldan çıkmış, rasyonel bir bilim manzarası gösterir; buna bakarak, birçok filozoflar, yalnız matematiğin değil, her türlü bilginin esas itibariyle akıldan geldiğini, tecrübenin olsa olsa akılda bulunan bilgilerin meydana çıkmasına yardım ettiğini söyleyecek kadar ileri gitmişlerdir. Akılcılık yahut rasyonalizm denilen bilgi teorisi, matematiği bütün bilgilerin örneği sayan görüşün bir ifadesinden başka bir şey değildir”²⁵. Halbuki Mach (Hume’la ilişkisi üzerinde durulurken kısmen işaret edildiği gibi), bilginin asıl kaynağı olarak duyumları temele koymuş bir düşünürdür.

Mach’ın üzerinde durduğu konulardan birisi “bilgi” problemiyle ilgili olmakla birlikte, onun etki yaptığı sonraki düşünürlerin asıl konusunun “anlam” problemi olduğu bilinmektedir. Diğer bir deyişle, “Viyana Çevresi” adı altında tanınan pek çok düşünürün üzerinde durduğu asıl konu, “anlam” problemini çeşitli yönlerden incelemek olmuştur: “Viyana Çevresi için bir çalışma taslağı belirlenmiştir; bu çalışmaların olumsuz görevi, anlamsız olduklarından metafiziksel-spekülatif ifadeleri temizlemek, olumlu görevi ise, bilimsel olarak savunulabilen ifadelerin anlamını daima son derece kesin ve eksiksiz olarak tanımlamaktır”²⁶. Daha yakından bakıldığında, “anlam”a ilişkin soruların da Mach’ın düşünce sistemine pek yabancı olmadığı görülebilir. Çünkü: “Felsefedeki nedir *kavramların anlamını* sorar. Bu nedir’de şaşmayla karışık bir araştırma dileği açığa çıkar. ‘Nedir’, doğrudan doğruya anlama yapışıktır. ‘Nedir’, ‘... *anlamı nedir?*’ ile aynı şeydir. Bütün felsefe sorularını -gerçekten felsefe sorusu iseler- bu kalıba dökebiliriz”²⁷. Böylece, “bilgi nedir?” gibi bir soruyla birlikte “bilginin anlamı nedir?”

²⁵ Eralp, H. Vehbi, Matematikte, Fizik ve Kimyada Metod, s. 3.

²⁶ Joergensen, J., The Development of Logical Empiricism, s. 4.

²⁷ Uygur, Nermi., Felsefenin Çağrısı, s. 19.

gibi bir soru da sorulabilir. Mach, her iki soruya da cevap aramıştır. Çünkü Mach, bilgiyi duyumlara bağlamakla kalmamış, “duyum nedir?” diye de sormuştur. Bu soruyu ise, duyumları bilimsel yönden inceleyerek cevaplandırmak istemiştir. Yani, “duyum nedir?”, “duyumların bilgi için anlamı nedir?” gibi sorulara, Mach’ın hem bilim hem de kendine özgü felsefe anlayışı içinde cevap aradığı görülür. Dolayısıyla “bilgi nedir?” sorusu, Mach’ın bilimsel verilere dayanarak cevaplandırmak istediği sorulardan birisi olmuştur. Böyle bir soruyu *bilimsel yönden* incelemek ise, Viyana Çevresi düşünürleriyle Mach arasındaki yakınlığın açık bir işaretidir. Mach’ın bu düşünürlerle olan yakınlığı, metafizik konusundaki tutumunda da kendisini göstermektedir. Çünkü Mach, Viyana Çevresi düşünürleri gibi metafiziğe karşı kesin bir tavır almıştır.

E. Mach’ın metafiziğe karşı olan tutumu, onun düşünce sisteminin (duyumculuğuyla birlikte) en önemli özellikleri arasında yer alır. Mach’ın bu tutumu, yalnız bilimlere ve felsefeye bakışında değil, günlük hayatında bile hissedilecek kadar kökleşmiştir. Bunu dile getiren ilginç bir örnek vardır. E. Mach, tanınmış fizikçi Wolfgang Pauli’nin vaftiz babalığını yapmıştır. Bu vesileyle de gümüş bir kap armağan etmiştir. W. Pauli bu olayı sonradan şöyle anlatmıştır: “Kitaplarımın arasında oldukça tozlu bir sandık vardı. Bunun içinde ise, *fin de siècle* stilinde gümüş bir kap ve bu kabın içinde de bir kart bulunuyordu. ... Bu kap elbette Hristiyan olmamı simgeleyen bir kaptı ve içindeki kartta klasik tipte süslü bir yazı vardı:

‘Dr. E. Mach, Professor an der Universitât Wien.’ Babam onun ailesiyle yakın arkadaş olmuştu ve bu sıralarda düşünceleri tamamen onun etkisi altındaydı. Mach böylece benim vaftiz babam olma görevini yerine

getirmeyi samimi bir şekilde kabul etmiş oluyordu”²⁸. Mach’ın bu yakınlığını ve etkilerini yine Pauli yazdığı mektupta şöyle anlatmıştır: “Mach’ın bir katolik papazından çok daha güçlü bir kişiliği vardı ve böylece sonuç olarak, katolik yerine ‘anti-metafizikçi’ tarafından vaftiz edilmiş oluyordum. Ne de olsa, kart kabın içinde duruyordu ve daha sonraki yıllarda geçirdiğim büyük manevi değişikliklere rağmen değişmeden kalan bir yaftayı taşıdım. Şöyle ki: ‘geçmişimin anti-metafizikçi olması’”²⁹.

Mach’ın düşünce sistemi içinde yer alan “duyumculuk”, “metafizik” gibi kavramların yanı sıra, çok önemli bir kavramla daha karşılaşılır. Bu kavram, “düşünce ekonomisi” adını alır. Bu kavramların, (Mach’ın düşünce sistemi gereği olarak) bilimle ilişkileri olduğu gibi, kendi aralarında da ilişkileri vardır. Söz gelimi, düşünce ekonomisi Mach için metafizik bir ilke olamaz. Yine bunun gibi, düşünce ekonomisinin duyumlardan ayrı olduğu düşünülemez. Fakat düşünce ekonomisinin diğer iki kavrama göre ayrı bir önemi vardır. Çünkü düşünce ekonomisi, Mach’ın bilim ve felsefeyle ilgili çalışmalarının bir özeti durumundadır. Bu bakımdan, Mach’ın “düşünce ekonomisi” kavramını ele almadan önce, Mach’ın bilim ve felsefeye ilişkin (yukarıda genel hatlarıyla belirlemeye çalıştığımız) görüşlerini daha yakından ele almak gerekmektedir.

6. ERNST MACH’IN DÜŞÜNCE SİSTEMİ

E. Mach felsefeye veya bilime ilişkin kendisi için önemli kavramları ele alırken, bu kavramların geçmişleri üzerinde de durmuştur. Ele alınan kavram eğer felsefeye ilişkinse, bu kavrama bilimsel bir temel

²⁸ Charles P. Enz, *W. Pauli’s Scientific Work* (The Physicist’s Conception of Nature, Ed. J. Mehra), s. 766.

²⁹ *Age.*, s. 787.

aranmıştır. Başka bir deyişle Mach, felsefeye ilişkin bir kavramı bilimsel yönden aydınlatmayı ve bu kavramın tarihsel gelişimine eğilmeyi gerekli görmüştür.

Mach için şimdiyi anlamak, tarihsel bir çalışma yapmakla mümkündür. Tarihi araştırılacak bilim dalı ise, öncelikle mekaniktir. Çünkü mekanik, diğer deneysel bilimlerin en eskisi ve onların gelişiminin bir örneği durumundadır: “Mekanığın gelişim tarihi, bilimi şimdiki durumuyla tam olarak anlayabilmek için oldukça gereklidir. Bu aynı zamanda, genellikle doğal bilimin gelişme süreçlerinin basit ve eğitici bir örneğini ortaya koyar”³⁰. Mach’ın tarihsel çalışma yapmaktaki diğer amacı ise, bilimden metafiziği atmaktır. *Die Mechanic in Ihrer Entwicklung* isimli eserinin ilk baskısına yazdığı önsözde Mach: “Bu eserin amacı, düşünceleri açık hale getirmek, konunun gerçek anlamını gözler önüne sermek ve metafizik engelleri ortadan kaldırmaktır”³¹ demektedir. Yani Mach’a göre bilimde metafizik bir takım yönler vardır. Metafiziği bilimden uzaklaştırmak için ise, ilkin tarihsel bir çalışma yapmak gerekir.

Mach, metafiziği bilimden uzaklaştırıp yerine bir felsefe sistemi koymak düşüncesinde de değildir: “İlkin bilime yeni bir felsefe sokmayı değil, fakat eski ve yıpranmış felsefeyi bilimden uzaklaştırmayı amaçladım...”³² Zaten Mach, bir felsefe sistemi ortaya koymaktan sürekli kaçınmıştır. Böyle bir amacı dile getiren ifadelerle sık sık rastlanır. Söz gelimi, *Analyse der Empfindungen* başlıklı eserinin dördüncü baskısına yazdığı önsözde Mach: “Bu kitabın amacı, bir felsefe sistemi veya geniş herhangi bir evren teorisi ileri sürmek değildir.”³³ demektedir. Mach’ın amacı, eski ve yıpranmış dediği felsefenin yerine yeni bir anlayış getirebilmektir: “Filozoflar belki bir gün yaptıklarımı bilimsel

³⁰ E. Mach, *The Science of Mechanics*, s. 1.

³¹ *Age.*, s. xxii.

³² E. Mach, *Knowledge and Error*, s. xxxii.

³³ E. Mach, *The Analysis of Sensations*, s. XL.

metodolojinin felsefeye aydınlatılması olarak tanıyacaklar o zaman benimle yolun yarısında karşılaşacaklardır. Bu gerçekleşmese bile, bilimle uğraşanlara yararlı olduğumu umarım.”³⁴ Mach’ın burada felsefe dediği şey, bilimden ayrı olarak düşünülmemektedir: “Bilimsel düşünce, görünüşte farklı iki ayrı biçimde kendini gösterir: felsefe ve uzmanca araştırma şeklinde. Filozof, uzmanlaşmış bilimlerden ödünç aldığı malzeme üzerine kurmak zorunda olduğu olguların bütünlüğünde, bağıntılara mümkün olduğu kadar eksiksiz ve etraflı olarak yönelmeye çabalar. Uzmanlaşmış bilimci, ilkin olguların çok küçük bir bölgesinde yalnızca yolunu bulmakla ilgilenir.”³⁵ Fakat bilimle arasındaki tek fark, felsefenin bütünlüğe yönelmesi değildir. Çünkü Mach’a göre: “Gerçekte bilim, tek tek olguları göz önüne almakla hiçbir şey başaramaz; bilim evreni zaman zaman *bir bütün olarak* görmeli ve bakışını ona göre çevirmelidir.”³⁶

Bilimi bütünlüğe yöneltmeyi amaçlayan Mach’ın bu düşüncesinin temelinde, onun duyumlarla ilgili görüşleri bulunmaktadır. Çünkü Mach için: “... evren yalnızca bizim duyumlarımızdan ibarettir”³⁷. Tek tek bilimler, duyumların belirli yönleriyle ilgilenirler. Bu yüzden de fizik, fizyoloji ve psikoloji gibi bilimler arasında konuca bir fark yoktur: “... bir A cisminin sıcaklığı yalnızca başka öğelerle, söz gelimi bir B alevini oluşturan öğelerin toplamıyla değil, aynı zamanda bedenimizin bazı öğelerinin toplamıyla, sözgelimi bir N sinirinin öğelerinin toplamıyla da ilişkilidir. Basit bir nesne ve öğe olarak N, temelde değil, fakat bir uzlaşım gereği A ve B den farklıdır. A ve B arasındaki ilişki fiziğin, A ve N arasındaki ilişki ise fizyolojinin sorunudur. Bunlardan hiçbiri tek başına var değildir; her ikisi de birlikte vardır. Herhangi birisini

³⁴ E. Mach, Knowledge and Error, s. xxxiii.

³⁵ Age., s. 2.

³⁶ E. Mach, The Science of Mechanics, s. 556.

³⁷ E. Mach, The Analysis of Sensations, s. 12.

yalnızca geçici olarak ihmal edebiliriz.”³⁸ Mach’a göre, fizik ve psikoloji arasındaki ayırım da aynı niteliktedir: “... bedenimizi tamamen bir kenara bırakıp duyumlar evrenin ilişkileri içinde yaptığımız bir inceleme, dar anlamıyla bir fizik çalışmasıdır; halbuki, dikkatimizi bedenimize ve hepsinden öte sinir sistemimize yönelttiğimizde bir duyumlar fizyolojisi veya psikolojisi çalışması yaparız. Bedenimiz, diğerleri gibi, duyumlar evreninin bir parçasıdır; fiziksel ve psişik alan arasındaki sınır çizgisi yalnızca pratik ve uzlaşımsaldır.”³⁹ Görüldüğü gibi çeşitli bilim-ler, duyumların birbiriyle olan değişik ilişkilerinin sonucunda ortaya çıkmaktadırlar. Mach’a göre bilimin evrene bir bütün olarak bakması, duyumların aralarındaki ilişkilere yine bilimsel yolla ve bir bütün olarak bakılması demektir. Çünkü Mach’a göre evren denilen şeyin yanı sıra, bilimsel olgular da zaten duyumlarla ilgilidirler: “Bilimsel olguları *doğrudan doğruya ortaya koyacak* yalnızca *bir kaynak*; duyumlarımızı biliriz.”⁴⁰

Mach’a göre -bilimin ve kendine özgü felsefe anlayışının temeline koyduğu- duyumların önemi, bilimsel gelişmenin sonucu olarak ortaya çıkmıştır: “Bir yüzyıl geçtikten, yargılarımız daha ölçülü olarak geliştikten sonra, eski dinlerin *animist* olmasına karşılık, ansiklopedistlerin evren kavrayışı bize *mekanik* mitoloji olarak görünür. Her iki görüş de eksik bir anlayışın aşırılıklarını içinde taşır. Dikkatli bir fiziksel araştırma, duyumlarımızın analizine yol açacaktır.”⁴¹ Yani Mach’a göre, eksik bir anlayışın ortaya koyabileceği sonuçlar, duyumların bilimsel analiziyle ortadan kalkacaklardır. Başka bir deyişle, duyumların doğru olarak analiz edilebilmesi ve doğru sonuçların ortaya konulabilmesi, bilimsel

³⁸ E. Mach, The Science of Mechanics, s. 611-612.

³⁹ E. Mach, The Analysis of Sensations, s. 311.

⁴⁰ E. Mach, Popular Scientific Lectures, s. 237.

⁴¹ E. Mach, The Science of Mechanics, s. 559.

gelişme sayesinde yapılabilmektedir. Bilimsel analizin öncelikle fiziksel olması ise, fiziğin diğer bilimlere göre daha gelişmiş bir durumda olmasından ileri gelmektedir. Ayrıca Mach'a göre fizik, öteki bilimlerde de kullanılabilecek sonuçlar ortaya koymuştur: "Günümüzde fiziksel bilimin ortaya koyduğu büyük sonuçlar -bu bilimin sınırları içinde sıkışıp kalmayan, fiziğin içinde aldığı öteki bilimlerde yine fiziğin yardımıyla kullanılan bu sonuçlar- fiziksel düşünme yolunun ve fiziksel iş görme tarzının her yerde kullanılmasına yol açmıştır."⁴² Yani fizik, (bilimler arasında ayrı bir öneme sahiptir. Ayrıca, fiziğin ve tarihsel gelişimin bir sonucu olarak, duyumların önemi ve yeri ortaya çıkmıştır. Diğer bir ifadeyle, nesnelerin duyumlardan ibaret olarak gören Mach'ın, bu yargısını bilimsel verilere dayandırmak istediği anlaşılmaktadır.

Mach'ın duyumlarla ilgili görüşlerine daha yakından bakıldığında, duyumların yalnızca fiziksel nesnelerle ilgili olmadıkları görülür. Çünkü Mach'a göre: "Hem fiziksel hem de zihinsel olan duyumlar, tüm zihinsel yaşantıyı (mental experience) biçimlerler."⁴³ Yani duyumların "zihinsel olmak" gibi bir özelliği daha vardır. Fiziksel olanla zihinsel olan arasındaki ilişkinin düzenleyicisi ise deneydir. Deneyin burada yapacağı düzenleme, fiziksel olanı düzenlemesi yönünde değildir. Tersine, zihinsel olandan fiziksel olana doğru bir gidiş vardır. Mach'ın deyişiyle: "Olgular, düşüncelerimize uymaya zorlanamazlar. Fakat düşüncelerimiz ve beklemelerimiz diğer düşüncelere, yani olguları biçimlediğimiz kavramlara uyarlar."⁴⁴ Bu durumda kavramlar, olguları ve dolayısıyla deneylerimizi belirlemeye, onlara anlam vermeye yararlar. Olgu ve kavram arasındaki ilişkinin bir benzerini, göz-

⁴² E. Mach, *The Analysis of Sensations*, s. 1.

⁴³ *Age.*, s. xxvi.

⁴⁴ E. Mach, *Knowledge and Error*, s. 356.

lem ve teori arasındaki ilişkide de görürüz: "... düşüncelerimizin olgulara uygulanmasını gözlem olarak isimlendiririz. Düşüncelerimizin karşılıklı uygunluğu ise teoridir. Gözlem ve teori, bundan daha fazla birbirinden ayrılamaz."⁴⁵ Bilim ise, kavramlardan olgulara doğru bir gidiştir. Mach'ın deyişiyle: "... düşüncelerin olgulara uygunluğu, tüm bilimsel araştırmanın amacıdır."⁴⁶ Deney de bu uygunluk sırasında belirir: "Deney, düşüncelerin olguya sürekli uygulanması sırasında ortaya çıkar."⁴⁷ Deneyin diğer görevi, (yukarıda da işaret edildiği gibi) fiziksel olanın zihinsel olanı değil de, zihinsel olanın fiziksel olanı denetlemesidir: "Deney, seçilmiş olan biçimin olgulara uygun olup olmadığına karar verir."⁴⁸ Bu durumda, olguları biçimlemek, kavramların görevi olmaktadır. Olgularla kavramlar arasındaki uygunluğu ise deney sağlamaktadır. Yapılacak deneyin belirlenmesi ve seçilmesi, yine zihinsel işlemlerin görevidir. Deneyi belirlemeye yarayan kavramlardan diğer kavramlara geçiş, bilimsel ilerleme sayesinde olur. Bilimsel ilerleme demek, yeni yeni kavramlara ulaşmakla aynı şeydir. Bu kavramlar aynı zamanda duyumlara bağlıdır: "... her bir fiziksel kavram, A B C diye gösterdiğim duyum öğelerinin belirli bazı tür bağıntılarından başka bir şey değildir."⁴⁹ Fakat bilginin ortaya çıkabilmesi için, duyumlar arasında belli bir ilişkinin olması gerekir. Mach'a göre bu ilişki fonksiyonel niteliktedir: "... benim için evren, duyumların yalnızca toplamı değildir. Gerçekte, öğeler arasında fonksiyonel ilişkiler olduğunu kesinlikle söylüyorum."⁵⁰ Başka bir deyişle, Mach'ın varoluşunu duyumlara

⁴⁵ Age., S, 120.

⁴⁶ E. Mach, The Analysis of Sensations, s. 316.

⁴⁷ E. Mach, Knowledge and Error, s. 15.

⁴⁸ E. Mach, The Science of Mechanics, s. 161.

⁴⁹ E. Mach, The Analysis of Sensations, s. 42.

⁵⁰ Age., s. 363.

bağladığı her şey, fonksiyonel bir bağlılık sonucu ortaya çıkmaktadır. Böyle bir sonuç, bilimsel bilgi için de geçerlidir. Yani, bilimsel bilgi de duyumsal öğelerin fonksiyonel bağlılığına dayanmaktadır. Görüldüğü gibi Mach duyumlara, hem fiziksel nesnelerin hem de kavram, teori gibi zihinsel özellikteki nesnelerin belirleyicisi gözüyle bakmaktadır.

Mach, kendisi için önemli bazı geleneksel felsefe sorunlarını ele alırken de duyumlardan hareket etmektedir. Söz gelimi Mach'a göre: "Geleneksel inanış içinde, ego ve bir başka ego arasında olduğu kadar ego ve evren arasında aşılmaz engellerin olduğu psikolojik bir yolla anlaşılabilir."⁵¹ Fakat temel sorun başkadır ve yukarıdaki gibi geleneksel bir sorunun asıl çözümü duyumlar aracılığıyla olur. Mach'ın deyişiyle: "Asıl olgu ego değil, fakat öğelerdir... Öğeler, Ben'i oluştururlar."⁵² Yani ego'nun veya beden'in duyumları oluşturması sözkonusu değildir: "Bedenler duyumları meydana getirmezler. Öğelerin bütünlüğü bedenleri oluştururlar."⁵³ Yani ego, bedene bağlıdır ve beden de duyumlardan başka bir şey değildir. Bu durumda Mach, duyumlanamayan ve bedenden bağımsız olan bir ego'nun varlığının sözkonusu olamayacağını kabul etmiş olmaktadır. Ego'yu veya Ben'i, duyumların öğeleriyle bir tutmaktadır.

Buraya kadar göstermeye çalıştığımız gibi duyumlar, Mach'ın felsefeye ilişkin görüşlerinden bilim anlayışına kadar her yerde karşımıza çıkmaktadır. Mach'ın her iki konudaki düşüncelerinin ayrıntılarına ne kadar inilirse inilsin, duyumlarla dolaylı veya dolaysız olarak karşılaşılır. Çünkü, duyumların bir tarafında (duyumlardan ayrı düşünülemeyen) fiziksel nesneler, diğer tarafında ise (yine duyumlara bağlı olan) zihinsel yaşantımız bulunur. Mach için var olmak, duyumlanmış

⁵¹ E. Mach, Knowledge and Error, s. 360.

⁵² E. Mach, The Analysis of Sensations, s. 23.

⁵³ *Age.*, s. 29.

olmaktır. O kadar ki, o dönemde üzerinde büyük tartışmaların yapıldığı atomun varlığını Mach, duyumlanamadığı için kabul etmemiştir: “Atomlar, duyumlar tarafından algılanamazlar; bütün cevherler gibi birer düşünce nesnesidirler.”⁵⁴ Yani Mach’ın duyumlara yüklediği görev, bilimsel bir araştırmamanın yerini tutabilecek kadar önemli olmuştur.

Mach’ın düşünce sistemi içinde duyumlar kadar önemli yer tutan başka bir kavram daha vardır. Mach bu kavramı “düşünme ekonomisi” olarak adlandırmıştır. Bu kavram, Mach’ın düşünce sistemi içinde bir temel taşı görevini görmektedir. Mach’ın bu kavrama, duyumlarla doğrudan ilişkisi olmayan mantıktan, her türlü bilgiye kadar uzanan bir alanda yer verdiği görülür.

7. ERNST MACH’DA “BASİTLİK” YA DA “EKONOMİ” İLKESİ

E. Mach, (“düşünce ekonomisi” konusundaki görüşleri dolayısıyla) ilk kez “basitlik” kavramının açık ve seçik değerlendirmesini yapmış olan bir düşünürdür.

E. Mach’a göre bilginin diğer özelliklerinin yanında, ekonomik denilebilecek bir özelliği de vardır. Bu özellik, günlük yaşayışımızda kullandığımız bilgilerde olduğu kadar, bilimsel bilgilerde de kendini gösterir. Mach’a göre zihnin yaptığı soyutlama ve benzeri işlemler, bu bilgilerin ekonomik bir niteliğe sahip olmasını sağlayan etkenlerden bazılarıdır.

Mach’a göre evren, (Bölüm II/V’de de değinildiği gibi) nesnelerden değil, duyumlardan ibarettir. Mach’ın diğer bir deyişiyle: “... evren öge olarak ‘nesneler’den ibaret değildir. Evren, renkler, sesler, basınçlar, uzaylar ve zamanlar gibi, kısacası çeşitli kişisel duyumlar adını verdiği-

⁵⁴ E. Mach, The Science of Mechanics, s. 588-589.

miz bu şeylerden oluşmuştur.”⁵⁵ Duyumlara bağlı olarak ortaya çıkan nesneler arasında, yine duyumlara dayanan bazı ilişkiler de bulunur. Mach’a göre bu ilişkilerden birisi şöyledir: “Güneş, alev, akkor bir demir çeşidinden nesneler kendiliklerinden görünür olarak gözlenirlerken, bir tebeşir, tahta, bakır parçası gibi nesneler yalnızca önceki nesnelerin yanında görünürler... .. bir nesneyle diğerlere arasında, ilk nesnenin görülebilirlik özelliğiyle belirlenen bağıntıların tümüne aydınlanma koşulu deriz.”⁵⁶ Hem nesneler, hem de nesneler arasındaki yukarıdaki türden ilişkiler, soyutlama yoluyla zihinde yeniden canlandırılırlar. Günlük bilgilerimizin oluşmasında, bu soyutlama sürecine yön veren etkenlerden birisi, pratik niteliktedir. Bu süreç sırasında zihin, öncelikle (duyumların) nesnelere ilişkin olan tarafına yönelir. Mach’ın deyişiyle: “Doğa, öğeleri durumundaki duyumlardan ibarettir. İlkel insan önce, bu öğelerin belirli ilişkilerini, özellikle kendisi için nispeten daha önemli ve kararlı olan bileşiklerini seçer. Dildeki ilk ve en eski kelimeler, ‘nesneler’ adlarıdır. İşte burada bile, nesneleri çevrelerinden ve duyum bileşiklerini maruz kaldıkları küçük sürekli değişikliklerden soyutlayan bir süreç vardır. Bu soyutlama sürecinde önemsiz olan duyum bileşikleri dikkati çekmezler. Değişip bozulmayan hiçbir şey yoktur. Değişimlerinden soyutladığımız bir öğeler bileşimi için ‘şey’ dediğimiz salt bir soyutlama; ve isim de simgedir. Bütün bir bileşik için sadece bir kelime seçmemizin nedeni, farklı duyumlarımızı bir defa da ifade etmeye duyduğumuz gereksinmedir.”⁵⁷ Mach için soyutlama yalnız nesneler için değil, olgular için de sözkonusudur. Ayrıca, nesnelerin soyutlanması gibi, olguların soyutlanmasının da

⁵⁵ E. Mach, The Science of Mechanics, s. 579.

⁵⁶ E. Mach, Principles of Physical Optics, s. 2.

⁵⁷ E. Mach, The Science of Mechanics, s. 579.

duyumlarla ilişkisi vardır. Mach'ın deyişiyle: “Her bir soyutlama, bazı duyumsal ögelere atfedilen belirgin özellikler üzerine kurulmuştur.”⁵⁸ Ekonomi ise, bu soyutlamalarda karşımıza çıkar: “Zihninizde canlandırılmaları işleminde olguların asla tümünü değil de, yalnızca pratik çıkarların dürtüsüyle doğrudan doğruya ya da dolaylı olarak, bizim için önemli yanlarını canlandırırız. Bu tip canlandırmalarımız değişmez bir biçimde soyutlamalardan ibarettir. Burada da yine ekonomik bir eğilim vardır.”⁵⁹ Zihnin soyutlama yapma özelliği, yalnız günlük yaşantımızda değil, bilimde de kendisini gösterir. Soyutlama gibi bazı zihinsel etkinlikler ise, bilime ekonomik bir özellik kazandırır: “Deneylerin yerine geçecek şekilde zihinde yeniden canlandırılmış olgular koymak ya da bu yolla deneylerden kısıntı yapmak, bilimin amacıdır. Bilimin bütün canlılığını koruyan bu ekonomik olma görevi, daha ilk bakışta göze çarpmaktadır.”⁶⁰ Yani soyutlamanın yanı sıra bellek ve yeniden tasarlamalar da, Mach'a göre, zihnin ekonomik işlemlerindendir.

Daha yakından bakılırsa, Mach için bilimin ekonomik bir özellik taşıması yalnız soyutlamalara, yeniden tasarlamalara ve belleğe bağlı olmadığı görülebilir. Mach'a göre, duyumlarla ilişkili olan düşünme ve gerçeklik arasında şöyle bir bağıntı sözkonusudur: “Elimizde tuttuğumuz bir taşı bıraktığımızda, bu taş yalnızca gerçekte yere düşmekle kalmaz, aynı zamanda düşüncelerimizde de düşer.”⁶¹ Düşünceyle gerçek arasında böyle bir ilişkinin bilimsel olarak tasvir edilebilmesi, zihinsel birtakım işlemler sayesinde gerçekleşir. Bunlar, yukarıda sözü edilen soyutlamalar ve benzeri işlemlerdir. Fakat böyle bir olaydan,

⁵⁸ E. Mach, *The Analysis of Sensations*, s. 326.

⁵⁹ E. Mach, *The Science of Mechanics*, s. 578-579.

⁶⁰ *Age.*, s. 577.

⁶¹ E. Mach, *Popular Scientific Lectures*, s. 220.

sözelimi düşmeyle ilgili bilimsel bir yasaya ulaşılacaksa, deney yapmak, teori kurmak gibi işlemler de işin içine karışacaktır. Fakat bunlardan deney yapmak gibi temel bir işlem, tek başına yeterli değildir. Mach'ın deyişiyle: “Kendine eşlik eden bir düşünce yoksa tek başına deney bize sonsuza dek yabancı kalacaktır.”⁶² Yeni deneylere eşlik edecek olan düşünceler, yani eski deneylere ilişkin fikirler bellektedirler: “Yeni bir deney, eski deneyler yığınıyla aydınlatılır. Gerçekten de bu eski deneyler yığını, akılda yeni deneyleri içeren bir fikri mevcut kırlarlar; fakat aslında bu fikirler de deneyden hareketle geliştirilmiştir.”⁶³ Yeni deneyleri aydınlatmak ve yeni sonuçlara ulaşmak için eski olgulara ilişkin düşüncelerin yeniden tekrarlanması, Mach'ın gözünde zihinsel bir ekonomidir. Mach'ın deyişiyle: “Köşeleri düzeltilmiş bir küpten -yani artık küp olmaktan çıkmış bir nesneden- söz ettiğimizde bunu, tamamen yeni bir kavram oluşturmak yerine bilinen eski ve aşina bir kavramı düzeltmeyi tercih eden doğal bir ekonomi içgüdüsüyle yaparız.”⁶⁴ Başka bir deyişle, bir kavramdan yeni bir kavrama geçme süreci, zihnin ekonomik nitelikte bir işlemi olmaktadır. Zihnin yalnız kavramlar arasında değil, olgular ve nesneler arasında kurduğu ilişkiler de yine bu görüş açısına göre ekonomik nitelikte işlemlerdir. Mach, olgular ve nesneler arasında zihinde kurulan bir süreklilik bağıntısının ister istemez ekonomik nitelikte olacağını savunmuştur: “Uyarlama (adaptation) yoluyla bile olsa araştırmacı akıl, düşünce olarak, A ile B gibi iki şey arasında bir ilişki kurmak alışkanlığını bir kere oluşturduktan sonra, koşullar birazcık değişse bile, mümkün olduğu kadar bu alışkanlığını muhafaza etmeye çalışır. A nerede görünürse

⁶² E. Mach, *The Science of Mechanics*, s. 587.

⁶³ *Age.*, s. 581.

⁶⁴ E. Mach, *Popular Scientific Lectures*, s. 201-202.

görünsün, B'de düşüncede ona ilave edilir. Bu türlü ifade edilen ve kökleri ekonomik olma çabasına dayanan, özellikle de büyük araştırmacıların çalışmalarında fark edilen bu ilkeye, süreklilik ilkesi denilir.”⁶⁵ Süreklilik ilkesi ve düşüncelerin ekonomik olma özelliği arasındaki ilişki, Mach'ın, örneğin nedensellik ile ilgili düşüncelerinde daha da yakından görülebilir. “A'nın her zaman B ile bağıntılı olduğu benzer durumların, yani benzer sonuçların benzer koşullar altında tekrarlanması, başka bir deyişle neden ve etki ilişkisinin özü, ancak olguların zihinde yeniden canlandırılması amacıyla yaptığımız soyutlamada mevcuttuk... .. neden-etki fikri, olguları düşüncemizde canlandırma çabasından çıkar... .. neden-etki ilkesi, ekonomik bir hizmete yönelik düşünce ürünüdür.”⁶⁶

Yapılan açıklamalardan da görüldüğü gibi, Mach ekonomik olmayı, öncelikle düşüncenin özgün bir özelliği olarak kabul etmektedir. Yani “düşünce ekonomisi”ni tanımlamak, bir bakıma düşüncenin bazı özelliklerini ortaya koymakla aynı şeydir. Düşüncenin veya zihnin ekonomik bir özelliğe sahip olması ise, bir zorunluluktur. Çünkü Mach'a göre: “Sınırlı gücüyle insan zihninin, kendisinin de sadece küçük bir parçası olduğu ve tüketmeyi asla unutmayacağı evrenin zengin canlılığını kendine yansıtmaya giriştiği vakit, bu işte ekonomik olarak ilerlemesi için pek çok (zorlayıcı) nedeni vardır.”⁶⁷ Zihnin ekonomik bir biçimde davranışı, evrenin özelliğine bağlı olduğu kadar, insanın biyolojik yapısına da bağlıdır. Çünkü Mach için: “Düşünceleri ekonomik ve uyumlu bir hale getirmek, düzenlemek, mantıksal olarak tutumlu ol-

⁶⁵ E. Mach, *The Analysis of Sensations*, s. 57.

⁶⁶ E. Mach, *The Science of Mechanics*, s. 580-590.

⁶⁷ E. Mach, *Popular Scientific Lectures*, s. 186.

mayı istemenin çok ötesinde biyolojik bir gereklilik olarak hissedilir.”⁶⁸ Düşüncelerimizin ekonomik olması kadar, onların olgulara uygulanmasında yön verici etkenlerden birisi, biyolojik özelliklerdir. Mach’ın deyişiyle: “Fikirlerin olguları yeterince doğru olarak resmetmesiyle bu olgulara derece derece uyması, biyolojik gerekliliklerle de birleşir.”⁶⁹ Görüldüğü gibi, çevrenin özellikleri gibi biyolojik yapı da insanın düşüncelerine etki yapmaktadır. Başka bir deyişle, düşüncenin ekonomik olma özelliği, biyolojik yapının ve çevre gibi etkilerin bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Yani, duyumlara bağlı olarak ortaya çıkan bilgilerin ekonomik olması, düşüncenin özgün bir özelliğidir. Çevrenin ve biyolojik özelliklerin etkisi altında olan düşüncenin ekonomik olması ise, kaçınılmaz bir sonuç durumundadır. Çünkü, (daha önce açıklamaya çalıştığımız gibi) duyumları temele koyan Mach’a göre, düşünce duyumlarla verileni işleyip değerlendirmektedir. Yaptığı işlemlerle düşünce, bilgi üreten bu süreçte ekonomik olarak davranır. Bunun nedeni, duyumlarla verilenlerin karmaşık olması, çevrenin zengin çeşitliliğini yansıtmasıdır. Ayrıca biyolojik ve pratik etkiler de, düşünceyi ekonomik olmaya iteklemektedirler. Düşüncenin ekonomik olması, daha başlangıçta, insanın günlük yaşayışına ilişkin bilgilerde ve buna ilave olarak bilimde kendini göstermektedir.

Bilimsel bilginin ekonomik özellikte olmasının yanı sıra, bilimsel eğitim de, araştırmacılara ekonomik olarak hareket etme olanağı sağlamaktadır. Mach’a göre: “Bir insanın deneyleri yeni baştan tekrarlanması, onları tek başına öğrenme yoluna gitmemesi için, bilim eğitimle aktarılır. Gelecek kuşaklara fuzuli çalışmalardan kurtarmak amacıyla, eskiden yapılmış deneyler ve elde edilen sonuçlar kitaplıklarda

⁶⁸ E. Mach, Knowledge and Error, s. 128.

⁶⁹ Age., s. 120.

depolanırlar.”⁷⁰ Bilimin, araştırmacıyı tekrardan, gereksiz iş yapmaktan kurtararak ekonomik olmasını sağlaması ise, bilimsel gelişmenin de vaz geçilmez bir koşulu durumundadır. Yeni bilgilere ulaşmak, ancak eski bilgilerin yeterince bilinmesiyle olur. Mach için, gelişme sağlayıcı bilimsel düşünüş de ekonomik özelliktedir: “Bizim görüşümüze göre bilimin görevi, deneyin yerine geçmektir. Böylece bilim, bir yandan deney alanında kalırken, öte yandan da bu alanın ötesine seğırtmeli, sürekli olarak doğrulama veya çürütölmeyi aramalıdır. Doğrulamanın veya çürütmenin mümkün olmadığı yerde bilim de yoktur.”⁷¹ Bilimin deneyin yerine geçmesi, araştırmacının zihnine deneylerin yerini tutacak yeni şeyler koyması demektir. Araştırmacı bu sayede fuzuli deneyler yapmaktan korunmuş olur. Deneylerin yerine geçebilen işlemler sayesinde de yeni sonuçlara ulaşabilir. Bu yeni sonuçları deneyle denetleyerek, doğrulanabilir veya çürütölebilir nitelikte yeni bilgilere yönelebilir. Bunun bir örneğini bilimsel varsayımlarda görebiliriz. Mach’a göre: “Bir varsayımın asıl görevi, tahminlerimizi doğrulayan, çürüten veya değıştiren yeni gözlemlere veya deneylere yol göstermek, böylece de geniş bir deney alanına ulaşmaktır.”⁷² Böylece, bilimsel varsayımlar ve benzeri kavramlar, genel bir ifadeyle bilimsel düşünce, her ulaştığı geniş deney alanında ilkinde göre daha çok gözlem ve deneyi içinde barındırabilecektir. Başka bir deyişle, bilimsel düşünce sayısız gözlem ve deneyin yerine geçmekle, başlı başına bir ekonomi sağlamış olacaktır. Her yeni düşüncenin ekonomik olma derecesi ise, yerini tuttuğu gözlem ve deneylerin sayısıyla artacaktır. Bu durumda, yeni düşüncelerin gelişmesine yardımcı olmak üzere aktarabileceği bilgilerde de bir ço-

⁷⁰ E. Mach, *The Science of Mechanics*, s. 577.

⁷¹ *Age.*, s. 586-587.

⁷² E. Mach, *Knowledge and Error*, s. 176.

galma olacaktır. Yani bilim, düşünceye sağladığı ekonomi ölçüsünde gelişir ve daha fazla olguyu içerir: “Şu halde bilime, mümkün olan en az düşünce çabasıyla olguları mümkün olduğu kadar eksiksiz olarak sunmaktan ibaret olan bir “minimum problemi” gözüyle bakabiliriz.”⁷³

Bilimde ekonomi, bilimsel gelişmeye bağlı olarak artarken, Mach'a göre bu bilgileri aktarma araçlarında da ekonomik özelliklerle karşılaşmaktadır. Yukarıda da belirtildiği gibi, bilimsel bilgilerin aktarılması çeşitli yararlar sağlamaktadır. Mach'ın deyişiyle: “Bilimsel bilginin aktarılması, daima tasvir etmeyi, yani olguların düşüncede taklide dayanarak yeniden canlandırılmasını gerektirir. Bu yeniden canlandırmanın amacı ise, yeni deneyler yapmak sıkıntısından kurtulmak ve deneyin yerine geçmektir.”⁷⁴ Bu aktarmanın aracı dil'dir. Dil'in de ekonomik bir özelliği vardır. Mach'a göre: “En güzel aktarma ekonomisi dil'de bulunur. Kelimeler, yazıya dökülmüş işaretlerin tekrarından bizi kurtaran ve böylece çeşitli amaçlara yardım eden hurufatla (harf ve işaret kalıplarıyla); veya sayısız farklı kelimelerimizi oluşturan birkaç sesle karşılaştırılabilirler.”⁷⁵ Dil denilince de, konuşma dili, müzik notaları, kimya sembolleri, matematik işaretleri gibi çeşitli diller anlaşılır. Bu dillerin de ekonomik olma özellikleri vardır. Mach'a göre, söz gelimi: “Matematik, bir sayma ekonomisi olarak tanımlanabilir.”⁷⁶ Matematik gibi çeşitli bilimlerde yer alan ve ekonomik özellikte olan başka bir bilim dalı ise geometridir. Mach'a göre: “Bilimsel geometrinin, boyutların birbirleriyle olan bağılıklarını araştırmak, gereksiz ölçmelerden sakınmak ve birçok geometrik olguyu mantıksal bir sonuç olarak or-

⁷³ E. Mach, *The Science of Mechanics*, s. 586.

⁷⁴ E. Mach, *Popular Scientific Lectures*, s. 192-193.

⁷⁵ *Age.*, s. 191.

⁷⁶ E. Mach, *The Science of Mechanics*, s. 583.

taya koyacak basit geometrik olguları keşfetmek gibi ekonomik bir görevi vardır. Böyle bir görevin yerine getirilmesinde, doğa üzerinde zihinsel bir denetlemeyi değil de mantıksal kuruluşlarımızın denetlemesini yapabildiğimiz için, geometrik deneylerimiz ancak kavramsal olarak tasarlanabileceklerdir.”⁷⁷ Görüldüğü gibi Mach, geometride de ekonomik bir özellik bulmaktadır. Geometrinin diğer özelliği ise, mantıksal bir kuruluş olmasıdır. Fakat mantığın özelliği, yalnızca geometrinin kavramları için geçerli olmak değildir. Mach’a göre mantık, bilimsel düşünceyi sıradan düşünceden ayırır: “... sıradan düşünce, hiç değilse başlangıçta, pratik amaçlara ve her şeyden önce de bedenin ihtiyaçlarını tatmin etmeye hizmet eder. Bilimsel düşüncenin çok daha güçlü olan zihinsel çalışması ise kendi amaçlarını kendisi oluşturur ve bütün zihinsel huzursuzlukları ortadan kaldırmak suretiyle kendini tatmin etmeyi arar... ... sıradan ve hatta başlangıç halindeki bilimsel düşünce, düşüncelerin olgulara daha çok kabaca uymasıyla yetinmek zorunda olduğundan, sıradan düşünceyle bir diğeri arasında tam bir uyuma yoktur. Bundan dolayı düşüncelerin karşılıklı uygunluğu, tam bir zihinsel tatmine ulaşmak için çözümlenmesi gereken daha sonraki görevdir. Bu amacın çok ötesine gitse de, düşüncenin mantıkça aydınlatılmasını gerektiren bir sonraya bırakılmış ödev, bilimsel düşünceyi sıradan düşünceden ayıran belirgin bir işarettir.”⁷⁸ Yani mantığın görevlerinden birisi, bilimsel düşüncelerin birbirleriyle uygunluğunu sağlamak, bilimsel düşünceyi aydınlatmaktır. Bunun yanı sıra, geometri ve matematik de dahil olmak üzere tüm bilimsel düşünüş ekonomik bir özellik taşımaktadır. Bu durumda mantık ve bilimdeki ekonomi arasında, ilginç bazı ilişkiler bulmak mümkün olabilir.

⁷⁷ E. Mach, *The Analysis of Sensations*, s. 193.

⁷⁸ E. Mach, *Knowledge and Error*, s. 2.

Mantık, özellikle kavramlar arası ilişkilerde karşımıza çıkar. Mach'ın deyişiyle: “Bir kavramla diğer kavram arasındaki uygunluk, mantıkça zorunlu olan bir gerekliliktir...”⁷⁹ Yani kavramlar arasındaki ilişki, bir yönüyle mantığa dayanmaktadır. Bu kavramlar arasında, yukarıda gösterilmeye çalışıldığı gibi, ekonomik olmaya dayanan bir ilişki daha vardır. Yani, kavramlar arasında hem mantıksal hem de ekonomik nitelikte bir ilişki bulunmaktadır. Böyle bir paralelliğe karşılık, “mantıksal düşünce” ve “düşüncenin ekonomik olması” arasında, dayatılan temel bakımından bazı ayrılıklar vardır.

Yukarıda yapılmak istenen açıklamalardan da görüldüğü gibi, düşüncenin ekonomik olmasının bir özelliği, kavramların oluşturulmasında kendini göstermesidir. Ayrıca bu kavramlar duyumlarla ilişkili oldukları için, hem zihinsel hem de fiziksel özelliklere bağlıdırlar. Mach'ın deyişiyle: “Duyum öğelerinin kavramsal özellikleri, son analizde zihinsel ve fiziksel olgulara indirgenebilirler.”⁸⁰ Fakat sınırlı güce sahip olan mantık, duyumlar aracılığıyla belirli sonuçlara ulaşıldıktan sonra ortaya çıkabilir: “Yalnızca özel bir durum olan mantıksal bilgi, salt uygunluk veya çelişki bulmakla ilgili olup, önceden durağan hale getirilmiş bulgular dolayısıyla duyum algıları veya düşünceler olmadan işlemez.”⁸¹ Bu durumda ilkin (duyumlara bağlı olarak ve zihnin ekonomik hareket etmesi sonucunda) düşünceler, kavramlar ortaya çıkmaktadır. Bu düşünceler, kavramlar arasında bir uygunluk veya çelişki bulmak görevini üstlenmiş olan mantık ise daha sonra ortaya çıkmaktadır.

Mantığın sembolik hale getirilmesinin ise, düşüncenin yaptığı işlemlere yardım etmek gibi bir görevi vardır. Mach'a göre: “İçinde aynı

⁷⁹ E. Mach, *The Science of Mechanics*, s. 318.

⁸⁰ E. Mach, *Knowledge and Error*, s. 99.

⁸¹ *Age.*, s. 233.

veya benzeri işlemlerin sık sık tekrarlandığı düşünce işlemlerinin bütün sonuçlarını düşündüğümüzde, sembolik gösterim, gerekli zihinsel çabayı büyük ölçüde sıkıntıdan kurtarır... Gerçekten de matematikçi, kendi sembolleri içinde ve amaçlarına uygun olan son derece değerli bir sembolik mantık geliştirmiştir. Aristoteles mantığının basit sınıflamaları, matematiksel düşünüşün son derece değişik işlemlerini kuşatamaz. Böylece matematik, kendine son derece geniş bir sembolik mantık oluşturmuştur.”⁸² Mach'a göre, Leibniz'in başlattığı ve Boole, B. Russell gibi düşünürlerin geliştirdiği bu sembolik mantık formülleri bize yeni bilgi vermezler. Mach'ın deyişiyle: “İçerik boş mantık formülleri, olguların bilgisinin yerine geçemez.”⁸³ Aynı şey, Aristoteles mantığı için de sözkonusudur: “Aristotelesçi öğretiyeye göre, iki tür çıkarım veya çelişkiye düşmeden bir yargıyı diğerlerinden türetme şekilleri vardır: kıyas yoluyla genel bir yargıdan tikel bir yargıya bugün indüksiyon dediğimiz yolla, tikel yargılardan, bu yargıları kapsayan daha genel bir yargıya ulaşılır. Bir bilime veya sisteme şekil veren yargılar, bu şekillere göre birbirlerinden türetilebilirlerse, çelişkiye düşmeden birbirlerine tam olarak uyarlar. Bu bile tek başına, mantık kurallarının ödevinin yeni bir bilgi kaynağından söz açmak olmadığını gösterir.”⁸⁴ Görüldüğü gibi mantığın temel özellikleri, düşünceye işlem kolaylığı sağlaması, fikirler arasındaki uygunluğu veya çelişmeyi bize göstermesidir. Diğer temel özellikleri ise, bize yeni bilgi kazandırmamasıdır. Mantık bu son yönüyle, düşüncenin ekonomik olma özelliğinden ayrılır. Çünkü düşüncenin ekonomik olarak hareket etmesi, bize yeni bilgiler kazandırır. Başka bir deyişle düşünce ekonomisi, *mantıksal türden* bir kavram değildir.

⁸² Age., s. 131.

⁸³ Age., s. 131.

⁸⁴ Age., s. 224.

Düşünce ekonomisi, mantıksal düşünüşü belirleyebilecek niteliktedir. Mach'a göre: "... mantık biçimlerine, bilimsel düşünüşün şimdiki örneklerinden soyutlama yoluyla ulaşılmıştır."⁸⁵ Mach için bilimsel düşünüş ise, yukarıda da belirtilmeye çalışıldığı gibi, biyolojik özelliklerin, çevrenin veya pratik etkilerin belirlemesine bağlıdır. Ayrıca bilimsel düşünüş, ekonomik niteliktedir. Bilimsel düşünüş, bu etkilere bağlı olarak mantık biçimlerini oluşturmuştur. Fakat mantık, bilimsel yargılar, kavramlar üzerinde denetleme yapabilmektedir. Bu denetleme (Mach'ın görüşlerinin izinden ayrılmazsak), bize yeni bilgi vermemekte, yalnızca yanlış olan sonuçları, tutarsız olan yerleri bize gösterebilmektedir. Bu tür yerler bulunduktan sonra, yeni bir sistem, kavramlar arasında yeni ilişkiler kurmak gerekmektedir. Böylece mantık, dolaylı da olsa bilimsel gelişmeye yol açmış olacaktır. Bu durumda düşüncenin ekonomik özellikte olması, bilimsel gelişim için "*tek başına yeterli olma*" özelliğini yitirmiş olur.

Mantık yoluyla tutarsızlıkları veya çelişik oldukları gösterilen kavramlara, bilimsel gelişim sayesinde ulaşılmıştır. Aralarında tutarsızlıklar veya çelişmeler bulunan kavramların yerine bilimsel yoldan yeni kavramlar konulur. Yukarıda da ele alınmak istenildiği gibi, bilimsel gelişim içinde bilinen bir kavramdan yeni bir kavrama geçiş, Mach için düşüncenin ekonomik olma eğilimine bağlıdır. Eğer bilinen bir kavramdan yeni bir kavrama geçiliyorsa, ekonomik eğilim söz konusu olabilir. Fakat çelişik kavramlarla karşılaşıldığı için, yepyeni ve henüz bilinmeyen bir kavramdan hareket etmek de pekâlâ söz konusu olabilir. Bu durumda düşüncenin, deney ve mantık yoluyla denetleyebileceği yeni kavramlara ulaşması için pek çok yeni kavram ortaya atması, yani *ekonomik olarak hareket etmemesi* gerekebilir.

⁸⁵ Age., s. 131.

Görüldüğü gibi Mach'a göre mantığın görevlerinden bazıları, bilime uyum sağlamak, çelişik olan yerleri bulmak, yani bilimi analiz etmek ve belli bir açıdan denetlemektir. Mach'a göre bu denetleme belli bir noktada sona ermez: "Bütün bilimlerin mantıksal analizi tamamlansa bile, bu bilimlerin biyolojik-psikolojik araştırması benim için zorunluluğunu sürdürecektir, bu süreklilik, son araştırmaların mantıksal olarak yeni analizlerinin yapılmasını gerektirecektir."⁸⁶ Mach için yalnız bilim değil, düşünce ekonomisi de mantık aracılığıyla analiz edilebilir: "Benim zihinsel ekonomi teorimin yalnızca yol gösteren ereksel (teleolojik) veya iğreti bir konu olarak tasavvur edilmesi, bu teorimin derin temellere dayanmasını engellemeyecek, aksine daha da derine gitmesini sağlayacaktır. Bununla beraber, zihinsel ekonomi bunlardan tamamen ayrı olarak, son derece açık mantıksal bir ideal olup, bütün mantıksal analizleri tamamlandıktan sonra da değerini koruyacaktır"⁸⁷. Görüldüğü gibi mantık ve düşünce ekonomisi arasında da bir ilişki kurulmuştur. Bu ilişkide düşünce ekonomisi, mantık aracılığıyla analiz edilmek istenmektedir. Fakat mantık, düşünce ekonomisinin yerine geçebilecek, düşünce ekonomisinin yaptığı işi yapabilecek bir özellikte değildir. Bunun aksine düşünce ekonomisi, değerini sürekli olarak koruyan, hep kullanmak zorunda olduğumuz, yerine başka bir şey koyamayacağımız bir özelliktedir. Düşünce ekonomisinin bu özellikleri, aslında Mach'ın bu ilkede görmek istediği, bu ilkenin içinde bulunduğu özelliklerdir. Çünkü düşünce ekonomisinin bu özellikleri henüz gösterilebilmiş değildir. Mach'ın da belirttiği gibi, ancak mantıksal analizleri tamamlandıktan sonra düşünce ekonomisinin değerini koruduğu gösterilebilir. Fakat Mach'ın düşünce ekonomisinde görmek

⁸⁶ E. Mach, *The Analysis of Sensations*, s. 594.

⁸⁷ *Age.*, s. 594.

istediği özellikler, belki de hiçbir zaman tam olarak gösterilemeyecektir. Çünkü Mach'a göre bilimin sahip olduğu süreklilik, yeni mantıksal analizlerin yapılmasını gerektirmektedir. Yani bilim, sürekli gelişen ve yeni mantıksal analizlere açık olan bir yapıdadır. Bu durumda düşünce ekonomisi, yeni mantıksal analizlerin konusu olmaktan hiçbir zaman kurtulamayacaktır. Öte yandan her mantıksal analiz, düşünce ekonomisinin değerini eksiltemeyecektir. Yani geriye hep, yerine başka bir şey koyamayacağımız, bizim için değerli bir yön kalacaktır. Böylece, yeni mantıksal analizlere konu olacak, bu mantıksal analizlerle tam olarak ulaşamayacağımız bazı özellikler düşünce ekonomisi içinde sürekli yer alacaktır. Başka bir deyişle düşünce ekonomisi, yukarıda belirtmeye çalıştığımız özelliklerin yanı sıra, *tam olarak anlaşılamayan, tanımına tam olarak ulaşılabilen* bir özelliğe de sahiptir.

Mach “ekonomi” ilkesini, hem düşüncenin hem de bilimin özgün özelliklerinden birisi düzeyine yükseltmiştir. Bilimde ekonomi, Mach'a göre, düşüncenin bizatihi ekonomik özellikle olmasına bağlı olarak ortaya çıkmıştır. Mach'ın kullandığı bu deyimle diğer düşünürlerin “basitlik” adını verdikleri deyim arasında bir benzerlik vardır. Mach'ın da belirttiği gibi: “Araştıracının çabası, faaliyeti ve eriştiği zaman kendini tatmin eden amacı kısaca ama yeterince genel şekilde ifade edilmek istenirse şöyle demek gerekir: Araştırmacı kendi düşünceleriyle olguları; ve kendi düşüncelerini birbirlerine göre mümkün olan en iyi uyum içinde tutmalıdır. Aynı düşünce, ufak tefek değişikliklerle ‘tam ve en basit tasvir’ (Kirchoff, 1874), ‘olguların ekonomik olarak sunulması’ (Mach, 1872) şeklinde de ifade edilmiştir.”⁸⁸ Yani düşünce, sözgelimi bilimde, olguları Kirchoff'a göre basit olarak, Mach'a göre ekonomik olarak tasvir etmektir. Mach da olgularla ilgili düşüncelerini ifade ederken “basit”

⁸⁸ E. Mach, The Science of Mechanics, s. 19.

değişini kullanmıştır: “Gerçekten de bir olguya, onda bilinen daha basit olgular keşfettiğimiz zaman açıklanmış gözüyle bakarız.”⁸⁹ Bu durumda bilim, olguları hem ekonomik (veya basit) bir şekilde ifade etmekte, hem de bu olguları daha basit ögelere ayırarak yeni sonuçlar ortaya koymaktadır. Böylece, bilimin “ekonomik” niteliğinin özdeş bir anlamı da “basitlik” olmaktadır.

8. PSİKOLOJİK BASİTLİK: KARL PEARSON

K. Pearson, uygulamalı matematik ve mekanik konularında dersler vermiştir. Pearson aynı zamanda bir felsefecidir. İncelikle işlenmiş analizlerle, çağının bilimsel anlayışını aydınlatmaya yönelmiştir. Pearson, Mach’ın düşünce ekonomisiyle ilgili görüşlerini kendine özgü bir şekilde işlemiştir.

Pearson’a göre: “Bilim aslında zihin içeriklerinin sınıflandırılması ve analizidir.”⁹⁰ Zihin ise, Pearson’un duyum izlenimleri dediği şeyle ilişkilidir. Bu ilişkiye göre: “... zihin tek kaynakla, duyum izlenimleriyle tamamen sınırlandırılmıştır...”⁹¹ Pearson’un başka bir deyişiyle: “... insan düşüncesinin en son kaynağı duyum izlenimleridir; düşünce bunun ötesine geçemez”⁹². İnsan ayrıca, neyi bilebileceğinin, neyi bilemeyeceğinin de farkındadır: “Biz kendimizi biliriz ve ayrıca, çevremizde duyum izlenimlerinden oluşan aşılmaz bir duvar olduğunu da biliriz”⁹³. Duyum izlenimleri yalnızca zihinle, düşünceyle ilişkili değildir. Pearson için: “Evren görünüşler (fenomenler) toplamıdır.”⁹⁴

⁸⁹ E. Mach, Knowledge and Error, s. 212.

⁹⁰ K. Pearson, The Grammer of Science, s. 52.

⁹¹ Age., s. 66.

⁹² Age., s. 74.

⁹³ Age., s. 68.

⁹⁴ Age., s. 173.

Duyum izlenimlerinin görünüşlerle de bağlantısı vardır: "... biz, bir-takım duyum izlenimlerini dışımıza yansıtır ve sonra da bunların dış âlemin bir parçası olduğuna inanırız. Böylece onu görünüş diye isimlendirir, günlük hayatta ise ona bir de gerçek diye bir kulp takarız."⁹⁵ Pearson, duyum izlenimlerine bilimde de yer vermiştir: "Bilim için dış âlem, bir duyumlar âlemidir ve bu duyum bizce, yalnız duyum izlenimleri olarak bilinir."⁹⁶ Pearson'un bilim anlayışında, duyum izlenimleri temelde yer alırlar. "Hemen söyleyelim ki bilim, en sonunda duyum izlenimlerinden elde edilen kavramlarla iş görür ve bilimin yasal alanı, insan zihninin tüm içeriğidir"⁹⁷.

Görüldüğü gibi, bilim hem zihin içerikleri hem de duyum izlenimleriyle ilgilidir. Fakat zihin içeriklerinin de duyum izlenimleriyle bir ilişkisi vardır. Bu durumda bilim ve dolayısıyla bilim yasaları nasıl oluşacaktır? Pearson'a göre: "... duyum izlenimleri dizisi kendiliğinden bir yasa değildir."⁹⁸ Bir yasanın oluşturulması görevi zihne aittir: "Bilim yasaları dış âlemin etmenleri olmayıp, insan zihninin ürünleridir."⁹⁹ Bu yasalar bazı özellikler taşırlar. Bunlardan birisi kısalıktır: "... bilimsel anlamda yasa, algılarımızın dizilerini zihinsel kısaltmalar halinde yalnızca tasvir eder."¹⁰⁰ Başka bir söyleyişle: "Bilimde bir yasadan yani bir 'doğa yasası'ndan anlaşılan, duyum izlenimleri arasındaki dizilerin uzunca bir tasvirinin yerini tutan ve zihinsel bir "kısayazı" (steno) ile belirtilen özetir."¹⁰¹ Çünkü insanlar: "... görünüşün mümkün tüm

⁹⁵ Age., s. 63-64.

⁹⁶ Age., s. 68.

⁹⁷ Age., s. 66.

⁹⁸ Age., s. 85.

⁹⁹ Age., s. 36.

¹⁰⁰ Age., s. 113.

¹⁰¹ Age., s. 86

çeşitliliğini sınıflar, çözümler, bu çeşitlilik içinde bağıntılar ve diziler keşfeder sonra da bu çeşitliliği mümkün olan en kısa deyimlerle tasvir ederler.”¹⁰² Pearson için bilim, kısalıkla tam bir uyum içindedir: “... bilim, doğanın yalnızca bir kısa-yazı olarak tasviridir, doğanın kendisi değildir”¹⁰³. Görüldüğü gibi, kısaltmalar zihin tarafından yapılmaktadır. Kısalık ise kendini bilimde göstermektedir. Böylece; “Bilim, evrenin zihinsel özetini temin etmeye çalışır.”¹⁰⁴ Bilimin bu özelliği, düşüncelerimizde de bir tutumluluk sağlamaktadır. Şöyle ki: “... bilim algılarımızın kavramsal bir tasviri ve sınıflandırılması, düşüncede ekonomi sağlayan bir simgeler kuramıdır.”¹⁰⁵ Bununla beraber: “... bilim yalnızca bir düşünce ekonomisi olmayıp, aynı zamanda dilde de bir ekonomidir.”¹⁰⁶

Pearson’a göre, doğanın *tasvirinde* elden geldiğince tutumlu olmak çabası, insan psikolojisiyle ilgilidir: “İnsanın gönlünde, deney olgularını birkaç kısa ifade, birkaç kısa kural halinde özetlemek isteyen doymak bilmez bir istek vardır.”¹⁰⁷ Fakat bu çaba aynı zamanda bir zorunluluk sonucu doğar: “Algıların alanı öylesine geniş, algıların dizileri de öylesine çeşitli ve karmaşıktır ki, hiçbir beyin en küçük kümedeki ilişkilerin berrak bir görünümünü koruyamaz. Ancak bilimsel kavramların temin ettikleri kısa yazı biçimindeki tasvirleri koruyabilir.”¹⁰⁸ Pearson için kısaltma yapmak, gereksiz olanı bir kenara bırakmak, aynı zamanda bir mantık yasası olarak görünmektedir: “Çalışmamız süresince görünüşleri tasvir ederken, varlıkları gerçekten zorunlu olmalarının ötesinde çoğaltmaya yönelik bilim dışı işleme sık sık işaret etmek fırsatını bulduk.

¹⁰² Age., s. 99.

¹⁰³ Age., s. 189.

¹⁰⁴ Age., s. 36.

¹⁰⁵ Age., s. 232.

¹⁰⁶ Age., s. 237.

¹⁰⁷ Age., s. 36.

¹⁰⁸ Age., s. 221.

Bilime aykırı çoğaltmalardan bizi koruyan çıkarım kurallarından çok önemli bir tanesine, mantıksal düşünüşün bütün alanlarında rastlanır. ... bu kural, Ockham'lı William'ın *Entia non sunt multiplicanda praeter necessitatem* şeklindeki özdeyişiyle kısa ve özlü bir şekilde ifade edilmiştir. ... düşünce kuralları olarak (Ortaçağ'ın) bu değerli aksiyomları şimdiye kadar bir doğmayı dile getirmemişlerdir. Bu değerli aksiyomlar, düşünce ekonomisinin temel bir ilkesidir.”¹⁰⁹ Fakat Pearson'a göre basitlik ilkesi, doğanın basitliğine hiçbir şekilde bağlı değildir: “... doğanın basitliği salt bir doğmadır...”¹¹⁰ Euler'de, Aristoteles'te ve Newton'da görülen “doğanın basitliği” yargısı, duyum izlenimlerin ötesine geçen, bilim dışı bir ilkedir: “... duyum izlenimleri alanı dışında, ‘basit’lik ve ‘yetkin’lik tasarımları tek başlarına, bilgi kelimesine göre herhangi bir anlam taşımazlar. Hatta, algısal evrenle, insanın bilimsel evren tasvirini birbirine karıştırırlar. ... algı alanı dışında kalan bilgi, yalnızca kör inancın başka bir adıdır.”¹¹¹ Görüldüğü gibi, Pearson'ın kullandığı “düşünce ekonomisi”, “basitlik” gibi kavramlar bir ölçüde Ockham'lı William'la ilişkilidir. Bu kavramların aynı zamanda, E. Mach'ın düşünceleriyle de bir yakınlığı vardır: “Düşünce ekonomisi deyimini ilk kullananın, Viyanalı Profesör E. Mach olduğunu zannediyorum. Bu deyim, birçok önemli düşünce dizisini kendiliğinden içine alır.”¹¹²

Pearson için bilimde basitliğin oluşması adeta kaçınılmaz bir sonuçtur. Çünkü, bilimsel bir sistemi oluşturan en önemli etkenlerden birisi olan duyum izlenimleri, kendiliklerinden bilimsel bir sistem yaratamazlar. Bilimsel bir sistemin oluşturulabilmesi için, duyum izlenimlerinin işlenmesi gerekir. “Basitlik”, “düşünce ekonomisi”, “kısalık” gibi kavramlar işte burada kendilerini gösterirler. Bilimsel bir sistem mey-

¹⁰⁹ Age., s. 392-393.

¹¹⁰ Age., s. 92.

¹¹¹ Age., s. 393.

¹¹² Age., s. 221 (Dipnotu).

dana getirebilen duyum izlenimleri, kısaltılmış, basit hale konulmuş olmalıdırlar. Yani bilimde basitlik, bilimselliğin doğal sonucu olarak ortaya çıkan bir özelliktir.

9. MACH'IN ELEŞTİRİLMESİ: MAX PLANCK

Max Planck'ın epistemolojik içerikli yazılarında duyum izlenimleri konusunu sık sık ele aldığı görülür. Planck özellikle duyum izlenimleri hakkındaki düşüncüklerini ise, çağdaşı bir düşünürü, E. Mach'ı eleştirmek için kullanmıştır.

Planck'a göre: "Her bilgi eyleminin başlangıcında ve bu nedenle her bilimin başlangıç noktasında mutlaka kişisel deneylerimiz bulunur. Burada 'deney' kelimesini teknik felsefi anlatımıyla, yani, dışımızdaki şeylerin duyumlarımızla doğrudan doğruya algılanmasını ifade etmek için kullanıyorum."¹¹³ Bu duyumsal algılar, bilimde, Planck'ın antropomorfik dediği özelliklerle birlikte yer alır: "... eğer bütün gözlemlerimiz ve duyum izlenimlerimiz arasında bir ilişki varsa, fizyolojik öğeler bütün fiziksel tanımlarımızı etkiler; kısaca, fiziğin tüm yöresine, tüm yapısına olduğu kadar tüm tanımlarına belli bir anlamda antropomorfik özellikler kazandırır."¹¹⁴ Planck duyumlara bilim içinde böylesine önemli bir yer vermekle birlikte, başka bir açıdan da bu önemi sınırlandırmıştır: "Dışımızdaki nesneleri şekillendirdiğimiz tüm tasavvurlarımız, sonuç olarak, algılarımızın sadece bir yansımasıdır. Mantıksal olarak, bilincimizden bağımsız bir 'Doğa'yı bilincimize karşıt olarak oluşturabilir miyiz? Doğa yasası dediğimiz, gerçekte mümkün olduğu kadar kesin ve uygun bir biçimde algı zincirlerimizi birleştiren az çok kestirme bir kuraldan başka bir şey değil midir? Eğer öyleyse, günlük sağdu-

¹¹³ Max Planck, The New Science, s. 27.

¹¹⁴ Max Planck, A Survey of Physical Theory, s. 3.

yuyla birlikte asıl kesin araştırma da daha başlangıçta hatalı olacaktır: Çünkü, fiziksel bilginin bugünkü gelişiminin tamamının, dışımızdaki Doğa'nın görünüşlerini insan bilincindeki görünüşlerden olabildiğince ayırmaya çalıştığını inkâr etmek mümkün değildir.”¹¹⁵ Yani bilim geliştikçe, içindeki duyumlara, algılara dayanan özellikleri, antropomorfik öğeleri bir kenara bırakır. Planck'a göre: “... teorik fiziğin tüm gelişmesinin geleceği, şimdiye göre, antropomorfik öğelerin, özellikle de belirli duyum izlenimlerinin bazılarının elenmesiyle bulunmuş teorik fizik sistemlerinin birleştirilmesidir.”¹¹⁶ Fakat, Planck'ın dediği gibi antropomorfik özelliklerden arınmış bir sisteme eğer ulaşılsa, böyle bir sistemin niteliği acaba ne olacaktır? Böyle bir sistem nasıl yorumlanacak, değerlendirilecek ve anlaşılabilir olacaktır? Bu noktada Planck'ın düşünceleriyle günümüz düşünürleri arasında ilginç bir süreklilik bulmak mümkündür. Bu düşünürlerden birisi W. Heisenberg'dir. Bu tanınmış fizikçiye göre: “... bir fizikçi, bir matematiksel şema ve onun deneysel olgularla olan apaçık bağlantısı içinde yer alır.”¹¹⁷ Yani karşımızda yalnızca olgular ve matematik bir dil vardır. Günlük dil ise bir kenara bırakılmıştır. “Dilin kullanılmasıyla ilgili en güç sorun kuvantum teorisinde ortaya çıkar. Buradan daha başlangıçta matematiğin sembollerle günlük dil kavramlarını birbirlerine bağlayan basit bir rehberimiz yoktur.”¹¹⁸ Fizikçi, kullandığı matematikle ne gibi bir olguyu kastettiğini açıklamak zorunda kaldığı zaman, tek çıkar yol olan günlük dile başvurduğunda, alışlagelmişin dışında bir davranışla yüz yüzedir: “... bizim için yapılacak şey, dili günlük hayatta veya şiirde yapıldığı gibi

¹¹⁵ Age., s. 53.

¹¹⁶ Age., s. 4.

¹¹⁷ W. Heisenberg, *Physics and Philosophy*, s. 155.

¹¹⁸ Age., s. 153.

kullanmaktır.”¹¹⁹ Görüldüğü gibi, eğer günümüz düşünürlerine başvursak, Planck’ın düşüncelerinin belli bir ölçüde doğrulandığı ortaya çıkmaktadır. Planck’ın söylediği gibi günümüzde bilim, genel bir sisteme ulaşmamışsa da, duyulardan, algılardan arınmış ve salt bir matematik halini almıştır. Fakat yine günümüz düşünürlerine başvurursak, bu salt matematiksel dil ile neyin kastedildiğini anlatabilmek için, bu dil ve içinde duyumsal öğeler taşıyan günlük dil arasında bir köprü kurmak zorunluluğu ortaya çıkmaktadır.

Planck, günündeki fiziğin gelişmesine bakarak ileri sürdüğü ve günümüzde de belli bir ölçüde karşımıza çıkan düşüncelerini bir eleştirici aracı olarak da kullanmıştır. Bu eleştirilerini ise, E. Mach gibi duyum izlenimlerine büyük önem veren düşünürlerle yöneltmiştir. Planck’a göre Mach’da: “... olguların dışında hiçbir şey gerçek değildir ve tüm doğal bilim, algılarımıza düşüncelerimizin yalnızca ekonomik bir uygulamasıdır.”¹²⁰ Burası, Planck’ın Mach’ı eleştirdiği bir noktadır. Çünkü Planck’ın aradığı, yukarıda da görüldüğü gibi, bireylerin dışındaki görünüşleri bireylerin antropomorfik özelliklerine bağlı olmaktan çıkararak ele alan bir fizik biliminin oluşmasıdır. Planck’a göre belli bir nesne: “... düşüncelerimizin algılarımıza tam bir uygunluğu değildir. Fiziksel görüntünün farklı zihinlerin bireyselliğinden tam olarak arınmasıdır.”¹²¹ Yani Planck, nesneleri algılayandan ve algılananın özelliklerinden bağımsız olarak düşünmektedir. Planck bu arada şöyle bir düşünceyle karşımıza çıkar: “Düşünce ve araştırma, insanlarda kendiliğinden psikolojik bir görünüştür ve eğer araştırma konusu araştırmacıya özdeş olsaydı, bilgisinin ilerlemesiyle insanın da sürekli olarak değişmesi gerekirdi.”¹²²

¹¹⁹ Age., s. 155.

¹²⁰ M. Planck, A Survey of Physical Theory, s. 22.

¹²¹ Age., s. 24.

¹²² Age., s. 68.

Planck, Mach'ı eleştirmekle birlikte, Mach'ın tamamen bir kenara bırakılmasına da taraftar değildir: “Tam tamına izlendiği takdirde Mach'ın sisteminde bir çelişki olmadığına kesinlikle inanmış bulunuyorum.”¹²³ Bunun yanı sıra Planck, Mach'da önemli bir yeri olan basitlik ilkesine değişik bir açıdan bakmaktadır: “Fizik biliminin var olduğundan beri erişmeye can attığı en üstün amaç, gözlenmiş ve gözlenecek olan bütün doğal olayları, geçmişte ve özellikle gelecekteki bütün olanakları hesaplamaya elverişli tek bir basit ilkeyle kuşatabilmek sorununun çözümüdür.”¹²⁴ Bundan sonra Planck'ın kendine özgü tutumu ortaya çıkar. Çünkü Planck'a göre, ne kadar yaklaşılsın, böyle bir amaç, “... ne şimdi ulaşılmıştır ve ne de gelecekte ulaşılmış olacaktır.”¹²⁵

Planck'a göre: “Duyum âlemi (world of sense) ve gerçeklik âlemi (real world) yanı sıra, bu ikisinden dikkatle ayırmamız gereken bir üçüncü âlem daha vardır: fizik âlemi (world of physics). Fizik âlemi, sınırlı insan aklı tarafından ileri sürülmüş düşüncenin bir varsayımı olduğundan diğer iki âlemden ayrılır, böylece de bir değişim ve bir çeşit gelişmenin konusudur. Bu nedenle, fizik âleminin görevi, gerçeklik âlemi ya da duyumlar âlemiyle olan bağıntısına göre iki ayrı yol içinde tasvir edilebilir. İlk şıktaki sorun, gerçeklik âlemini olabildiğince eksiksiz bir şekilde anlamak, ikincisinde ise duyumlar âlemini olabildiğince basit terimlerle tasvir etmektir.”¹²⁶ Planck'ın bu ilginç ayrımı içinde yer alan fizik âleminin diğerleriyle şöyle bir ilişkisi daha vardır: “... mükemmelleştirilmiş fiziksel âlem görüşü aynı zamanda duyum âleminden de uzaklaşır; ve bu süreç, gerçeklik âlemine yaklaşmakla

¹²³ *Age.*, s. 24.

¹²⁴ *Age.*, s. 69.

¹²⁵ *Age.*, s. 69.

¹²⁶ Max Planck, *The New Science*, s. 157.

aynı şeydir. Bu düşüncemi temellendireceğim mantıksal bir kanıtım yok; çünkü gerçeklik âleminin varlığını salt akılsal yöntemlerle kanıtlamak olanaksızdır; fakat aynı zamanda, böyle bir şeyi mantıksal yöntemlerle çürütmek de olanaksızdır. Son karar, sağduyunun dünya görüşüne bırakılmalıdır. En iyi dünya görüşünün en işe yarar dünya görüşü olduğunu bildiren eski özdeyiş bugün için de geçerlidir.”¹²⁷ Planck’ın bu düşüncelerine bakarak Mach’a ve onun gibi düşünenlere nerede ve niçin karşı olduğu daha kolay görülebilir: Mach, (Planck’ın yukarıda da belirttiği gibi) tek âlem kabul etmektedir. Bu âlem ise, Planck’ın kabul ettiği âlemlerden yalnızca birisidir ve bu âlem aynı zamanda, Planck’ın gerçek dediği âlemden de farklıdır. Ayrıca fiziksel âlem (yani bir bakıma sağduyu tarafından temsil edilen âlem), sonunda gerçeklik âlemiyle duyum âlemi olmadan da ilişki kurabilir. Bu durumda, Planck gibi düşünen bir kimsenin, üç âlem yerine yalnız bir âlem, duyumlar âlemi kabul eden düşünceye karşı olması son derece doğaldır. Planck’ın bilimde “basitlik” ilkesini niçin erişilmez bir yere koyduğu da aynı şekilde bu düşüncelerden kolaylıkla çıkarılabilir. Çünkü, fizik âlemi ve duyumlar âlemi gerçeklik âlemine ne kadar yaklaşırlarsa yaklaşsınlar tamamen ulaşamayacaklardır. Bu durumda, gerçeklik âleminde olup biteni kuşatacak “basit” bir ilke de hiçbir zaman ele geçirilemeyecektir.

10. ONTOLOJİK BASİTLİK: HENRI POINCARÉ

H. Poincaré, uzmanı olduğu matematik ve fizik dışındaki yazılarında daha çok bilimsel gelişmenin değerlendirmesini yapmıştır. Bu değerlendirmeler, onun felsefi düşüncelerine kaynaklık etmiştir. Poincaré bu felsefi yazılarında, “basitlik” ilkesinin ilginç uygulamalarını sergilemiştir.

¹²⁷ Age., s. 160-161.

Poincaré kendine özgü bir tutumla, basitliğe ve karmaşıklığa bera-berce yer vermiş, bu “dikotomi”deki öğelerin karşılıklı olarak birbirle-rini içerdiklerini ve hatta birbirlerine indirgenebildiklerini savunmuş-tur: “Şüphesiz, araştırma vasıtalarımız daha fazla nüfuz edici olsaydı, karmaşıklığın içinde basiti görecektik, sonra basitin altında karışığı ve niha-yet yeniden karışığın içinde basiti keşfedecektik. Son varılacak terimin ne olacağı tahmin edilmeksizin bu hal böyle devam edecekti. Fakat bir yerde durmak gerekir ve bilimin mümkün olabilmesi için de basitliği bulur bulmaz durmalıdır.”¹²⁸ Basitlik ve karmaşıklık bu açıdan bakıl-dığında içice girmiş durumdadır; bilimsel gelişmede sürekli olarak biri diğerini gerektirir: “Fiziğin gelişme tarihinde birbirinin zıddı olan iki yönseme ayırt edilir. Bir taraftan, daima birbirinden ayrı kalacak gibi görünen şeyler arasında yeni bağlar keşfolunur; dağınık olaylar birbirle-rine yabancı olmaktan çıkarlar; engin bir sentez halinde düzenlenmeye doğru giderler. Bilim birliğe ve basitliğe doğru yürür. ... kendiliklerinden bilinen ve bizim kaba duyularımız tarafından hep bir şekilde görünen olaylarda gün geçtikçe değişen ayrıntılar fark ederiz, basit sandığımız şey yeniden karmaşık olur, bilim tenevvüe (çeşitlenmeye) ve karmaşıklığa doğru gidiyor görünür. Her biri zaman zaman muzaffer oluyor gibi gelen bu iki yönsemeden acaba hangisi galebe edecektir? Birincisi galebe ça-larsa, bilim mümkün olur.”¹²⁹ Yani bilimde gerçekleşen her gelişme, bir bakıma bir çeşit basitliğin oluşması anlamına gelir. Ulaşılan her sonucun basit olduğu, Poincaré’de bir aksiyom durumundadır. Nitekim: “... her kanun aksi ispat edilinceye kadar, basit gözüyle bakılır.”¹³⁰

“Evrenin bütün parçaları belli bir ölçü dahilinde birbirleriyle daya-nışma halinde ise, her hangi bir olay tek sebebin etkisi olmayıp, sonsuz

¹²⁸ H. Poincaré, *Bilim ve Varsayım*, s. 167.

¹²⁹ *Age.*, s. 193-194.

¹³⁰ *Age.*, s. 165.

sayıda sebeplerin bileşkesi olacaktır. ... öyleyse bütün bunlarda ancak kullanışlılık ve basitlik sebepleri bulunabilir ve bunlar da gerçekten çok kudretli sebeplerdir.”¹³¹ Yani, gözlem ve deney konusu olan olayları açıklayabilmek için basitlik ilkesi bize yol gösterici olmalıdır. Böylece, olaylara daha uygun hareket etmiş oluruz. Çünkü Poincaré’ye göre, bir gözlem ya da bir deneye temel olarak; “... seçilmesi gereken, daima basit olgulardır”¹³² ve bu seçimin gerekçesi ise: “Çok verimli olgular bizim basit diye hükmettiğimiz olgular”¹³³ olmasıdır,

“Basitlik” ilkesi, olguların ilk ele alınışı dışında da etkindir: “Hakikatin (doğruluğun) yegâne kaynağı deney”¹³⁴ olmasına rağmen yine Poincaré’ye göre, “çok defa, önceden edinilmiş bir fikre saplanmaksızın deney yapmanın gerektiği söylenir. Bu mümkün değildir; böyle bir şey, yalnız deneyi kısır bırakmakla kalmaz, istense bile yapılamayacaktır”¹³⁵. Görüldüğü gibi, deneyden önce gelen bazı fikirler ve önyargılar deneyden de önemlidir. Poincaré bu fikirlerden hiç değilse birisinin basitlik olduğunu, “... zekânın deneyden ileri geçmesi gerekmiş ve bunu başarması da basitlik içgüdüsünün zekâyâ önderlik etmesi sayesinde olmuştur.”¹³⁶ diyerek belirtmiştir. Yani Poincaré için “basitlik” ilkesi, bilimsel yasalar ulaşılmasını sağlayan bir önkoşul durumundadır.

Poincaré, “... acaba bir tehlikeye düşmeksizin evrenin basit olduğunu kabul ederek hareket edebilir miyiz?”¹³⁷ sorusunu da araştırmak-

¹³¹ H. Poincaré, Bilimin Değeri, s. 42-44.

¹³² H. Poincaré, Bilim ve Metod, s. 282.

¹³³ Age., s. 280.

¹³⁴ H. Poincaré, Bilim ve Varsayım, s. 167.

¹³⁵ Age., s. 161.

¹³⁶ Age., s. 177.

¹³⁷ Age., s. 164.

tadır. Fakat bu soruya hemen olumlu cevap vermek kolay değildir. Çünkü: "... her gün bize daha zengin ve daha dolaşık yeni yeni ayrıntılar sunan keşifler karşısında basitliği nasıl haklı çıkarmalı? Hatta onu tabiatın birlik duygusuyla nasıl uzlaştırmalı? Zira her bütün başka bir bütüne bağlıysa, içlerine bu kadar çeşitli eşyanın karıştığı bağıntılar artık basit olamazlar."¹³⁸ Yani, yine Poincaré'nin deyişiyle: "... basitlik ancak görünüştedir ve duyularımızın kabalığı karışıklığı seçmemize mani olur."¹³⁹ Fakat sorun burada da bitmez. Çünkü Poincaré'ye göre: "... basitliğin gerçekten varoluşunun, yahut karışık bir hakikati örtmesinin ne önemi var? ... gerçek veya görünüş olan basitliğin daima bir sebebi vardır."¹⁴⁰ Bu sebeplerden bir tanesi bellidir: Poincaré için, "basit olan karmaşık olanın illeti olabilir, karışık olan basit olanın illeti olamaz."¹⁴¹ Bu kurala göre, Poincaré'nin sık sık sözünü ettiği bilimdeki basitliğin sebebi karmaşıklık olamayacak, tersine basitlik olacaktır. Yine Poincaré'ye göre: "... tabiatın kanunlarının basit olmaları gerektiğine inanmayanlar bile, çok defa buna inanıyormuş gibi yapmak zorundadırlar. Onlar, her türlü genelleştirmeyi ve dolayısıyla bilimi imkânsız kılmaksızın böyle bir zorunluluktan kendilerini kurtaramazlar. ... çünkü önceden biliyoruz, daha doğrusu bildiğimizi sanıyoruz ki, ifade edilmesi gereken kanun bu derece dolaşık olamaz."¹⁴²

Evrenin basitliği konusunda, Poincaré'de çok önemli bir noktayla karşılaşırız. Bu, evrenin basitliğinin nasıl gösterileceği konusuyla ilgilidir: "... eğer basitlik hakiki ve derin olsaydı, ölçü aletlerimizin gittikçe artan

¹³⁸ Age., s. 165.

¹³⁹ Age., s. 166.

¹⁴⁰ H. Poincaré Son Düşünceler, s. 168.

¹⁴¹ Age., s. 239.

¹⁴² H. Poincaré Bilim ve Varsayım, s. 164-165.

inceliğine karşı direnmesi gerekirdi; şu halde tabiatın derin bir şekilde basit oluşuna inanıyorsak, yaklaşık bir basitlikten kesin bir basitliğe varmamız icap ederdi. İşte vaktiyle böyle yapılıyordu; bugün ise buna hakkımız yoktur. Sözelimi Kepler kanunlarının basitliği görünüşten başka bir şey değildir, bu hal, onların çok küçük bir hata ile, güneş sistemine benzeyen bütün sistemlere tatbikine engel olmaz. Ancak, onların kesin bir şekilde doğru oluşuna manidir.”¹⁴³ Buna karşılık, Poincaré’nin kesin bir yargısı vardır: “Âlem bir tek kelime ile basit olmak zorundadır.”¹⁴⁴

Görüldüğü gibi, Poincaré “basitlik” konusunda kesin yargılarla karşımıza çıkmaktadır. Bilimde basitliği tartışmasız olarak kabul etmektedir. Bu yargı aynı zamanda bilimin gelişmesinin ve varolmasının da koşulu durumundadır. Fakat, bilimsel gelişim içinde basitlik ve karmaşıklığın beraberce bulunması ilk anda şaşırtıcı gibi gelen bir durum yaratmaktadır. Bağıntısız, dağınık olaylar yığınının, yani karmaşıklığın ortaya çıkması, bir bakıma basitliklerin birikmesi sonucudur. Bu karmaşıklık, bilimsel ilerleme sayesinde derlenir, toplanır ve yerini tekrar basitliğe bırakır. Ayrıca, bu karmaşıklığı derleyip toplarken de “basitlik” ilkesi bize yine yol gösterecektir. Poincaré bu arada çok önemli bir konu daha ortaya atmaktadır. Eğer bilimdeki basitliğin sebebi evrenin basitliği ise, bilimsel ilerlemenin ve gittikçe genişleyen bilgilerimizin bu basitliği yansıtabilmesi gerekir. Poincaré bu konuda şöyle bir düşünceyle karşımıza çıkmaktadır: Bilimde birliğin, genelliğin yani bilimin olabilmesi için, olguların da belli bir düzen içinde bulunması gerekir. Eğer evrende mutlak düzensizlik olsaydı bilim kurulamazdı. Bilim, olayları önceden kestiremezdi ve bilimsel bir sistem kurulamazdı. Yani bilim, evrenin basitliğine aynadır.

¹⁴³ Age., s. 169.

¹⁴⁴ H. Poincaré, Son Düşünceler, s. 241.

11. METAFİZİKÇİ BASİTLİK ALBERT EINSTEIN

Deneyin ve bilimsel teorilerin ne olduklarını aydınlatmak, aralarındaki ilişkileri açıklamak, Einstein'ın (bir filozof olarak) üzerinde önemle durduğu bir konudur. "Basitlik" ilkesi, özellikle bir amaçla yapılan açıklamalarda sürekli olarak karşımıza çıkar.

Einstein, "basitlik" ilkesini çeşitli yerlerde, ona farklı anlamlar yükleyerek kullanmıştır. Özellikle bilimin kuruluş, yapı ve evriminin açıklanmasında, Einstein'ın bu kavramı sık sık kullandığını görmek mümkündür.

Einstein'a göre: "Bilim, duyumsal yaşantılarımızın (algıladığımız deneysel verilerin - *Sinnen Erlebnisse, sense experience*) karmaşık çeşitliliğini mantıksal yönden düzgün bir düşünce sistemi haline koymak çabasıdır"¹⁴⁵. Böylece: "Duyumsal yaşantımızın tipik karışımlarından sezgisel bir yolla, doğrudan doğruya "ana kavram"lara ("primary concepts") ulaşırız. Bilimin amacı da, hem duyumsal deneylerin bütünlükleri içindeki ilişkilerini olabildiğince eksiksiz bir şekilde anlamak, hem de bu amaca, *ana kavramlarla bağıntıların en azını kullanarak* ulaşmaktır. Fakat ilk kademedede ancak günlük düşüncelerimiz bulunur. Bilimsel düşünceler henüz ortada yoktur. Çünkü mantıksal birlik daha tamamen kurulmamıştır. Bu eksikliğin giderilmesi, "birinci kademe"nin ana bağıntılarını ve kavramlarını kendi içinde mantıksal olarak türettiği bağıntılar ve kavramlar halinde bulunduran, fakat bağıntı ve kavram bakımından (ilkine göre) daha fakir olan başka bir sistemin kurulmasıyla olur. Böylece, mantıksal birliği daha büyük olan "ikinci kademedeki sistem"e ulaşılır. Bu sistemin, duyumsal yaşantıların karmaşıklığıyla doğrudan bir ilişkisi yoktur. Mantıksal birliği daha

¹⁴⁵ A. Einstein, *Out of My Later Years*, s. 98.

ileriye götürmek çabası, bizi üçüncü kademedeki sisteme ulaştırır. Bu gelişim, birliğin en üst düzeye ulaşmasına dek sürer.”¹⁴⁶ Einstein bütünlüğe ulaşmayı, mantıksal birlik ve temelin giderek basitleşmesiyle bir tutmaktadır. Yani: “Bilimsel evrim, mantıksal temelin gitgide basitlik kazanması yönünde gelişir.”¹⁴⁷ Böylece bilimsel gelişim, bilimin temelindeki mantıksal basitliğinde apaçık ortaya çıkmasında etken olur.

Einstein'a göre: “Fiziğin temel kavramlarına erişmeyi sağlayabilecek hiçbir yöntem yoktur.”¹⁴⁸ Yani kalıplaşmış bir yöntemden söz edilemez. Ancak sezgi (yukarıda da değinildiği gibi) temel kavramlara ulaşılması görevini üstlenebilecek niteliktedir. Fakat, eğer bilimsel gelişme, bilimsel kavram ve teorilerin oluşması söz konusuysa, Einstein'a göre “basitlik” ilkesinin önemi kendini gösterir. Hatta Einstein, bilimsel teorilerin oluşmasında ve gelişmesinde, bu ilkeye deneye birlikte yer vermiştir.

Deneyin bilimdeki önemi bellidir. Einstein için: “Gerçeğin bilgisi deneye başlar, deneye biter.”¹⁴⁹ Bir teori deneye sınanabilir. Buna karşılık, “Bir teorinin kurulması, deneyden hareket eden bir yol üzerinde bulunamaz.”¹⁵⁰ Einstein'ın başka bir deyişiyle: “Eğer deney, gerçek hakkındaki tüm bilgilerimizin hem başı hem de sonu ise, bilimde salt düşünüşün fonksiyonu ne olacaktır? Eksiksiz bir teorik fizik sistemi, geçerli olduğu varsayılan kavramlar ve temel yasalardan oluşur. Çünkü bu kavramların ve temel yasaların geçerliliğine mantıksal dedüksiyonla ulaşılmıştır.”¹⁵¹ Mantıksal yolla kurulan kavramlar ve temel yasalar

¹⁴⁶ *Age.*, s. 62-64.

¹⁴⁷ *Age.*, s. 96.

¹⁴⁸ *Age.*, s. 78.

¹⁴⁹ A. Einstein, *Ideas and Opinions*, s. 265.

¹⁵⁰ A. Einstein, *Autobiographical Notes*, s. 89.

¹⁵¹ A. Einstein, *Ideas and Opinions*, s. 265.

için göz önüne alınması gereken etkenlerden birisi deneyle doğrulama ise, diğeri de basitliktir. Einstein'ın deyişiyle: "... teorik temelin doğrulanması kullanışlı empirik olgular aracılığıyla olur", fakat deneyin yanı sıra göz önüne alınması gereken ikinci nokta, "... öncüllerin doğallıkları veya mantıksal basitlikleridir." Einstein, bir teorinin deneyle uygunluğuna "dış doğrulama" ("external confirmation"), doğal veya mantıksal basitliğe ise "iç yetkinlik" ("inner perfection")¹⁵² adını vermiştir. Bir teorinin güçlü olması, aradaki uyumla sağlanır. Bu güçlülüğü sağlayan başka bir etken ise, sistemin kavramsal ve yapısal basitliği belirgin bir şekilde yansıtmasıyla orantılıdır. Einstein'ın ifadesiyle: "Bir teori, öncüllerinin basitliği ne kadar büyükse, ne kadar farklı şeyler arasında bağ kuruyorsa ve uygulama alanı ne kadar genişse o kadar etkindir"¹⁵³. Öncüllerin basitliği daha işin başında, yeni teorilerin kuruluşunda kendisini göstermektedir: "Yeni teoriler, genellikle mevcut teorilerin "açıklayamadığı" yeni olaylarla karşılaşıldığında gerekli olurlar. Fakat bunun dışında, bu yeni teorilerin kurulmasını gerektiren, hatta daha da önemli görünen bir etmen vardır. Bu etmen, öncülleri olabildiğince basitleştirmek amacına yönelik bir çabadır."¹⁵⁴ Görüldüğü gibi Einstein'ın bu ifadesi, bilimsel bir teoride "basitlik" ilkesi ve deney arasında bir öncelik-sonralık bağıntısı üzerinde durulursa açık bir ipucu niteliğindedir. Hatta, bilimsel bir sistemin temel kavramlarının, varsayımlarının basitleştirilmesi ve bu sistemin daha geniş bir olgu kümesini kuşatması arasında da bir ilişki vardır: "Bir yandan insan deneylerinin karmaşık çeşitliliği kuşatılmak istenirken, öte yandan temeldeki varsayımlarda basitlik, ekonomi aranır."¹⁵⁵

¹⁵² A. Einstein, Autobiographical Notes, s. 23.

¹⁵³ *Age.*, s. 33.

¹⁵⁴ A. Einstein, Ideas and Opinions, s. 333.

¹⁵⁵ *Age.*, s. 347.

Einstein, “basitlik” kavramının başına çoğu yerde “mantıksal” kelimesini getirerek, “mantıksal basitlik” deyimini kullanmıştır. Bu deyim, farklı bağlamlarda karşımıza çıkmaktadır. Bu bağlamlardan birisi, (yukarıda da sözü edildiği gibi) fizikte karşımıza çıkan “mantıksal basitlik”tir. Bunun yanı sıra Einstein, matematikte de bu kavramdan söz etmiştir: “Bazı karmaşık denklemlerin çözümü, mantıksal basitliği olan bir matematiksel koşulun keşfedilmesine”¹⁵⁶ bağlanmıştır. Einstein bu tutumunun benzerini geometri için de sürdürmüştür: “Öklid geometrisinin salt mantıksal (aksiyomatik) tasviri, daha büyük basitlik ve berraklık anlatımına sahiptir.”¹⁵⁷ Basitliğin belli bir niteliğini belirten mantığın, Einstein’a göre ödevlerinden birisi: “... kavramların ve önermelerin hem kendi aralarında hem de kendi içlerindeki bağıntılarda rol oynamaktır.”¹⁵⁸ Fakat, basitliğin türü ne olursa olsun, Einstein bu ilkenin kesin bir tanımını vermemiştir. Diğer bir deyişle, Einstein “basitlik” ilkesine bilimsel düşünüşte önemli bir yer vermekle birlikte, bu ilkenin kesin bir tanımını ortaya koymamıştır. Tam tersine Einstein; “bu ilkenin açık ve kesin bir tanımını vermek olanagından yoksun olduğunu” itiraf etmekte, fakat, “böyle bir tanımın verileceğine inandığını”¹⁵⁹ söylemektedir. Fakat bu ilkeden vazgeçmemekte, bu ilkenin gerçeği yansıttığını, “kendisini ne kadar ‘pozitivist’ sanarsa sansın, her gerçek teorinin bir çeşit metafizikçi olduğunu, her metafizikçinin inancına göre de, mantıksal basitliğin gerçeği ortaya koyduğunu”¹⁶⁰ düşünmektedir.

Einstein, bilimde basitlikten farklı olarak, bir de evrimin basitliğinden söz etmiştir. Ancak bu yargı, doğal bir veriden çok, bir inanç üzeri-

¹⁵⁶ A. Einstein, Autobiographical Notes, s. 89.

¹⁵⁷ A. Einstein, Ideas and Opinions, s. 290.

¹⁵⁸ A. Einstein, Autobiographical Notes, s. 11.

¹⁵⁹ Age., s. 23.

¹⁶⁰ A. Einstein, Ideas and Opinions, s. 339.

ne kurulmuş; “doğanın basitliğinin anlaşılabilirliğiyle eşdeğer olduğu”¹⁶¹ kabul edilmiştir.

Özetlemek istersek, Einstein’da “basitlik” kavramının temelde sezgisel bir yolla kavrandığını söyleyebiliriz. Çünkü Einstein, bu kavramın açık ve seçik bir tanımını veremediğimizi, böyle bir tanımın ileride verilebileceğine inandığını söylemektedir. Buna rağmen, Einstein’ın felsefi nitelikteki yazılarında “basitlik” ilkesine sürekli başvurduğu görülür. Bu ilke, bazen *mantıksal temelin basitliği*, bazen de *doğanın anlaşılabilirliğiyle eşdeğer* tutulmuştur. Böylece “basitlik” kavramına, sezginin belirsiz sınırlarının ötesine geçen önemli görevler yüklenmiş olmaktadır.

12. BASİTLİK VE YANLIŞLANABİLİRLİK: KARL RAIMUND POPPER

Popper’e göre: “Eğer basitlik kavramı *yanlışlanabilirlik derecesiyle* bir tutulursa, basitlik kavramıyla ilgili olarak ortaya çıkan epistemolojik sorular tamamen cevaplandırılabilirler”¹⁶² Popper, hemen her yazısında karşılaşılan bu “yanlışlanabilirlik” kavramını geniş bir şekilde açıklamaktadır. Söz gelimi: “Bir teoriyi herhangi bir şekilde gerçekten sınamak, onu yanlışlamak veya çürütmek girişimidir. Sınanabilirlik, (bir bakıma) yanlışlanabilirliktir; fakat sınanabilirliğin dereceleri vardır: bazı teoriler sınamaya daha çok elverişlidir, (yani) başka teorilere göre çürütülmeye daha fazla maruzdurlar. ... *bir teorinin bilimsellik ölçüsü, bu teorinin yanlışlanabilir veya çürütülebilir veya sınanabilir olmasıdır.*”¹⁶³

Popper’in “yanlışlanabilirlik”, “sınanabilirlik” ve “çürütülebilirlik”le

¹⁶¹ A. Einstein, Autobiographical Notes, s. 63.

¹⁶² K. Popper, The Logic of Scientific Discovery, s. 140.

¹⁶³ K. Popper, Conjectures and Refutations, s. 36-37.

ilgili açıklamaları arasında bir bağıntı kurulursa, bilimsel bir teorinin basitliğinin, bu teorinin yanlışlanabilirlik, sınanabilirlik veya çürütülebilirlik derecesiyle ilgili olduğu kolayca savunulabilir. Çünkü basitlik, ilkin yanlışlanabilirlikle bir tutulmuştur. Yanlışlanabilirlik¹⁶⁴ ise, bir teorinin sınanabilirliği veya çürütülebilirliğiyle orantılıdır. Bu durumda, basit bir teorinin yalnız yanlışlanabilirlik değil, çürütülebilirlik ve sınanabilirlik derecesi de yüksektir. Nitekim, Popper'in deyişiyle: "... basit bir teori, karmaşık olana göre daima daha büyük ölçüde sınanabilir."¹⁶⁴ Bu teorinin yanlışlanabilirlik, çürütülebilirlik ve sınanabilirlik derecesinin artması demek, bu teorinin aynı zamanda genellik derecesinin de artması demektir. Popper'in ifadesiyle: "... bir teorinin kesinlik ve genellik derecesi, bu teorinin yanlışlanabilirlik derecesiyle artar."¹⁶⁵ Genelliği yüksek olan bir teorinin ise, basitlik derecesi de aynı oranda artmaktadır. Popper'in deyişiyle: "... genelliği en yüksek olan bir ifade, genelliği daha az olan bir ifadenin yerini alabilir. Bu nedenle de bu genel ifade daima 'daha basit' olarak adlandırılmıştır."¹⁶⁶ Görüldüğü gibi, bir teorinin sınanabilirlik, yanlışlanabilirlik ve çürütülebilirlik derecesinin artması, bu teorinin genellik derecesinin de artmasını; bu da basitliği beraberinde getirmektedir. Yani en genel ifade, en basit bir ifade durumundadır. Bu durumda "basitlik" kavramını Popper, "sınanabilirlik", "yanlışlanabilirlik", "çürütülebilirlik" ve "genellik" gibi kavramlar aracılığıyla tanımlamak yoluna gitmiştir.

Popper, düşüncelerinin basitliğin niçin gerekli olduğunu açıkladığını da savunmaktadır: "Hepsinden çok bizim teorimiz, *basitliğin niçin fazlasıyla istendiğini açıklamaktadır*. Bunu anlamak için 'düşünce ekono-

¹⁶⁴ Age., s. 61.

¹⁶⁵ K. Popper, The Logic of Scientific Discovery, s. 141.

¹⁶⁶ Age., s. 142.

misi' veya buna benzer herhangi bir şeyin varsayılmasına gerek yoktur. Basit ifadelere, eğer amacımız bilgi elde etmekse, az basit olanlara göre daha fazla değer verilir. *Çünkü basit ifadeler bize daha çok şey söylerler; çünkü basit ifadelerin deneysel içerikleri daha büyüktür; çünkü onlar daha fazla, sınanabilirler.*"¹⁶⁷

Popper'in isteği, "basitlik" ilkesini epistemolojik yönden ele almaktır. Bu ilkeyi bilimde başka bir açıdan görmek ve bu yolda açıklama yapmak isteyen görüşlere ise karşı durmaktadır: "Daha başlarken, 'basitlik' terimini bir takdim veya bir ifade gibi herhangi bir şeye uygulanmasını tartışmamızın dışında tutacağım. Bazen, bir veya aynı metafiziksel ispatın iki ayrı ifadesinden birisinin, diğerine göre daha basit ve zarif olduğu söylenir. Böyle bir ayrımın, bilgi teorisi açısından pek bir ilginç tarafı yoktur; böyle bir ayrım mantık alanı içinde yer almaz. Ancak estetik veya pragmatik nitelikte bir tercihe işaret eder. ... bütün bu durumlarda, 'basit' kelimesi kolaylıkla elenebilir; bunun kullanımı mantıkdışıdır."¹⁶⁸

Popper'in karşı olduğu basitlik tanımları yalnızca estetik veya pragmatik nitelikte olanlar değildir: "basitlik düşüncesi ta günümüze kadar, basitliğin ne olduğu ve niçin geçerli olması gerektiği eleştirilmeden sanki apaçık belliymiş gibi kullanılmıştır. Basitlik kavramına, ortaya çıkaracağı zorluklara dikkat etmeksizin teorilerinde vazgeçilmecek derecede önem veren bilim filozoflarının sayısı hiç de az değildir. Örneğin Mach'ın, Kirchoff'un ve Avenarius'un izleyicileri nedensel (ko-zal) açıklama düşüncesinin yerine 'en basit tasvir' düşüncesini koymaya uğraşmışlardır. 'En basit' sıfatı veya benzeri bir kelime olmaksızın bu

¹⁶⁷ Age., s. 141.

¹⁶⁸ Age., s. 137.

öğreti hiçbir şey ifade etmeyecektir.”¹⁶⁹ Popper, Mach ve onun gibi düşünenlerin görüşlerini, “basitlik” ilkesine bir açıklık getirmeden kullandıkları için eleştirmektedir. Yine Popper’e göre, Mach gibi düşünenler, “basitlik” ilkesini ‘tasvir edici’ nitelikte kullanmaktadırlar. Popper’in deyişiyle bu düşünürler; “... fiziksel bilimin amacının açıklama yapmak olmadığını ileri sürerler.”¹⁷⁰ Popper’in aynı düşünürler, yani Mach’ın da içinde yer aldığı pozitivistler hakkındaki düşüncesi şöyledir: “Ama bilimin ‘gözlemlerimizden ibaret olduğunu’ ya da kuramsal olmaktan çok gözlemci bir yapıda olduğunu göstermeye çalışan ‘pozitivistlerin’ yanıldıkları kuşkusuzdur.”¹⁷¹ Böylece Popper, hem bilimi hem de bilimde “basitlik” ilkesini tasvirici açıdan gören düşünürlerle karşı çıkmış olmaktadır.

Popper, Berkeley’i Mach ve Ockham’la birlikte ele alırken “basitlik” ilkesi üzerinde de durmuştur. Popper’e göre, bu düşünürlerden Berkeley ve Mach arasındaki benzerlik ve ayrılıklardan birisi, her ikisinin de Newton’u eleştirmelerinde bulunur: “Berkeley’in düşünceleri özellikle Newton’un eleştirilmesi konusunda, E. Mach’ın uzun yıllar yeni ve devrimci olduğu inancını muhafaza ederek sürdürmüş olduğu fizik felsefesine şaşırtıcı şekilde benzerler. ... yalnızca bir fark vardır: Mach’ın düşünce ekonomisi ilkesi, sadece bize bazı metafizik öğelerden sarfınazar etmemize değil, fakat (Berkeley’in ‘matematiksel’ diye nitelendirdiği) çeşitli rakip varsayımlar arasında bazı hallerde *basitlikleri* yönünden ayırım yapmamıza da müsaade etmesi yönünden ‘Berkeley’in usturası’ dediğim şeyin de ötesine gider.”¹⁷² Yani,

¹⁶⁹ Age., s. 136.

¹⁷⁰ K. Popper, *Conjectures and Refutations*, s. 104.

¹⁷¹ K. Popper, *Açık Toplum ve Düşmanları*, Cilt II, s. 304 (Not 36).

¹⁷² K. Popper, *Conjectures and Refutations*, s. 171.

Mach'ın bir yönüyle metafiziğe karşı kullandığı “düşünce ekonomisi”, Popper'e göre bir tür “basitlik” ilkesidir. Popper'e ait bir deyim olan “Berkeley'in usturası”, yine Popper'e göre, “... Ockham'ın usturasından daha keskindir: *algılananın dışında hiçbir şey kabul edilmez.*”¹⁷³ Bu durumda, aslında bir “basitlik” ilkesi olan Ockham'ın usturası, Berkeley tarafından algılara uygulanmıştır. Başka bir deyişle, hem Mach hem de Berkeley bir tür basitlik ilkesi kullanmışlardır. Fakat bu düşünürlerden ilki metafiziğe karşıdır. Berkeley ise, bir metafizikçidir. Burada ilginç olan, aynı bir ilkenin, “basitlik” ilkesinin, farklı iki amaç için de kullanılabilmesidir. Popper'in “basitlik” ilkesi hakkındaki görüşleri ise, yukarıda da belirtildiği gibi, bu düşünürlerden farklıdır.

Popper, konvansiyonalist dediği düşünürlerin de “basitlik” ilkesiyle ilgili görüşleri üzerinde durmuştur. Popper'e göre bir konvansiyonalist: “... basitliği bizim yaratmamız olarak ele alır. Konvansiyonalist için, bununla beraber, zihnimizin yasalarının sonuçları kendilerini doğaya zorla kabul ettirmezler. Bu yüzden doğayı basitleştirirler. Konvansiyonalistler doğanın basit olduğuna inanmazlar. Basit olan yalnızca ‘doğa yasaları’dır; konvansiyonalistlerin inandığı bu yasalar, bizim serbestçe yarattığımız şeylerdir, bunlar bizim uydurmalarımızdır; bizim keyfi kararlarımız ve konvansiyonlarımızdır.”¹⁷⁴ Bir konvansiyonalist için basitliğin bir ilke olarak önemi vardır. Ancak Popper, konvansiyonalistlerin bu konudaki düşüncelerini eleştirir: “Bir konvansiyonalist için evrensel bir ifadenin kabulü, basitlik ilkesi tarafından idare edilir: konvansiyonalist, en basit olan sistemi seçer. Bunun aksine benim amaçladığım şey, ilk olarak sınamaların sıklığı-

¹⁷³ Age., s. 171.

¹⁷⁴ K. Popper, *The Logic of Scientific Discovery*, s. 79.

nın hesaba katılmasıdır. (Burada, ‘basitlik’ olarak adlandırdığım şeyle sınamaların sıklığı arasında yakın bir ilişki vardır; bununla bile benim basitlik düşüncem, konvansiyonalistlerin bu basitlik düşüncesinden geniş bir şekilde ayrılır.”¹⁷⁵ Başka bir deyişle, Popper ile konvansiyonalistlerin birleştikleri ve ayrıldıkları nokta şudur: “Konvansiyonalistin ana düşüncesi, hatta başlangıç noktası, hiçbir teorinin deney tarafından açıkça belirlenmemesidir; bu noktada ben de aynı düşüncedeyim. Konvansiyonalist böylece, ‘en basit’ teoriyi seçmesi gerektiğine inanır. Fakat bir konvansiyonalist, teorilerini yanlışlanabilir sistemler yerine konvansiyonel koşullar olarak ele aldığı için, onun ‘basitlik’ ile açıkça ifade ettiği şey, yanlışlanabilirlik’ derecesinden farklıdır.”¹⁷⁶

Görüldüğü gibi Popper, konvansiyonalistlerin “basitlik” konusundaki görüşlerine katılmamaktadır. Ayrıca Popper’in, bu düşünürlerin bilimle ilgili görüşlerinin de karşısında olduğu görülmektedir. Fakat bu ikinci karşı olma daha sınırlıdır. Çünkü Popper’in, fiziksel teorilerle ilgili olarak, Poincaré gibi önemli bir konvansiyonalist düşünürle bir yakınlığı vardır: “Poincaré ve Duhem, fizik teorilerini induktif genellemeler olarak kavramanın olanaksızlığının farkındaydılar.”¹⁷⁷ Fakat, eğer induksiyon “basitlik” ilkesiyle ilişkiliyse, Popper’in bu yakınlığının da sona erdiği görülür: “Epistemolojik basitlik düşüncesi, örneğin ‘en basit eğri’ sorunuyla ilişkisinde olduğu gibi, induktif mantık teorilerinde özel bir rol oynar. İndüktif mantığa inananlar, tek tek gözlemlerden genellemeler yoluyla doğal yasalara ulaştığımızı varsayarlar. Eğer, bir gözlemler dizisi içindeki çeşitli sonuçları bir koordinat sisteminde işaretlenmiş noktalar olarak tasarlarsak, bir yasanın grafik olarak göste-

¹⁷⁵ Age., s. 109.

¹⁷⁶ Age., s. 144.

¹⁷⁷ K. Popper, The Poverty of Historicism, s. 132 (Dip notu).

rilişi bütün noktalardan geçen bir eğri şeklinde olacaktır. Fakat, sonlu sayıdaki noktalardan daima çok çeşitli biçimde sonsuz sayıda eğri geçirebiliriz. Bu durumda, bir yasa yalnızca gözlemler tarafından belirlenmediğine göre, indüktif mantık, mümkün olan bütün eğriler arasında hangi eğrinin seçileceğine karar vermek sorunuyla yüz yüzedir. ... en basit yasanın seçiminde, açıkça ifade edilmemekle beraber, genellikle bir lineer fonksiyonun mesela bir “kuadrik” fonksiyondan, bir dairenin bir elipsten vs. den daha basit olduğu varsayılmaktadır. Fakat, ne basitliklerin bu özel hiyerarşisini herhangi bir başkasına tercih ederek seçmede, ne de ‘basit’ yasaların estetik ve pratik yararları dışında daha az basit olanlara oranla birtakım avantajları olduğuna inanmak konusunda hiçbir gerekçe gösterilememektedir.”¹⁷⁸

Görüldüğü gibi Popper, bilimde basitlik tanımlarından hiçbirisini benimsememekte, pozitivistlerin olduğu kadar konvansiyonalistlerin de bilim ve bilimde basitlik ilkesiyle ilgili görüşlerine karşı çıkmakta, (yukarıda da açıklandığı gibi) kendine özgü bir tanım ortaya atmaktadır. Eğer Popper’in bilim hakkındaki görüşlerine daha yakından bakılırsa, onun “basitlik” ilkesi hakkındaki düşüncelerini ne gibi bir temele dayandırdığı da görülebilir: “Bilimci hangi genel sorun içinde kendini bulur? Bilimcinin önce bilimsel bir sorunu vardır. O, bazı deneysel olguları açıklayabilecek yeni bir teori bulmak ister; öyle olgular ki bunlardan bazıları daha önceki teoriler tarafından başarıyla açıklanmış; diğerlerini ise bu teoriler açıklayamamış, ve bazıları ise bu teorileri yanlışlamış olmalıdır. Yeni teori, eğer mümkün olursa, bazı teorik güçlükleri de çözmelidir... ... yeni teori, (gezegenler ve elmalar gibi) o zamana dek aralarında ilişki kurulmamış şeyler arasında (çekim gibi) bazı ilişkiler

¹⁷⁸ K. Popper, *The Logic of Scientific Discovery*, s. 138.

ve bağıntılar veya (eylemsizlik ve çekim kütlesi gibi) olgular ya da (alan ve tanecikler gibi) yeni teorik şeyler hakkında bazı *basit, yeni ve güçlü, birleştirici fikirlerden* çıkacaktır. Bu basitlik gerekliliği birazcık belirsiz olup, bunu iyice açık bir biçimde ifade etmek de zor görünmektedir. Bu basitlik gerekliliği, teorilerimizin evrenin yapısal özelliklerini tasvir edeceği düşüncesine sıkı sıkıya bağlı gibi görünmektedir.”¹⁷⁹ Popper, burada sözkonusu edilen bilimsel teorilerin, evren ve “basitlik” ilkesiyle olan ilişkisini şöyle açıklamaktadır: “Bizim değiştirilmiş özcülüğümüz (essentialism)’ün, doğal yasaların mantıksal biçimleriyle ilgili bir soru ortaya atıldığında yararlı olacağına inanıyorum. Bu, teorilerimizin ya da yasalarımızın *evrensel* olması demek, teorilerimizin evren hakkında, evrenin tüm uzay-zaman bölgeleri hakkında beyanlarda bulunmakla yükümlü olduğunu telkin eder. Bundan başka, teorilerimizin evrenin yapısal veya bağıntısal özellikleri hakkında beyanlarda bulunduklarını da, açıklayıcı bir teori tarafından tasvir edilmiş özelliklerin şu veya bu anlamda açıklanacak olanlardan daha derin özellikler olduklarını da telkin eder. Bu ‘daha derin’ kelimesinin, herhangi bir tüketici mantıksal analiz girişimine meydan okuduğuna, fakat gene de sezgilerimize bir yol gösterici olduğuna inanmaktayım. ... bir bilimsel teorinin ‘derinliği’ bu teorinin basitliği ve dolayısıyla onun içeriğinin zenginliğine sıkı sıkıya bağlı görünmektedir.”¹⁸⁰ Popper’in bu ifadelerinden anlaşıldığına göre, bilimsel teoriler, evrenin yapısal özelliklerini yansıtabilecek özelliktedirler. Bilimde basitliğin ise, bilimsel teorilerin bu özelliğine bağlı olarak ortaya çıkması sözkonusudur.

Popper’e göre bir teorinin bilimsel olması, bu teorinin yanlıslanabilir, sınanabilir ve çürütülebilir nitelikte olması demektir. Bilimsel bir

¹⁷⁹ K. Popper, *Conjectures and Refutations*, s. 241.

¹⁸⁰ K. Popper, *Objective Knowledge*, s. 197.

teori, aynı zamanda, yanlışlanabilirliği, sınanabilirliği ve çürütülebilirliği ölçüsünde basittir. Ayrıca, bir teorinin yanlışlanabilirliği arttıkça genelliği ve buna bağlı olarak da basitliği artmaktadır. Daha genel bir teori, aynı zamanda daha basit bir teori durumundadır. Popper buraya kadar “basitlik” ilkesine, yalnızca bilimsel teorilerin yapılarıyla ilişki içinde yer vermiş olmaktadır. Fakat yukarıda da görüldüğü gibi, genelliği evrensellik ölçüsüne ulaşan bir teori, aynı zamanda evrenin yapısal özellikleri hakkında da bilgi vermek durumundadır. Böylece Popper’e göre en genel, evrensel bir teori, aynı zamanda en basit bir teoridir. Bu durumda, bir teorinin basitliğiyle, bu teorinin yansıttığı kabul edilen evrenin yapısal özellikleri arasında bir bağıntı kurulmuş gibidir,

13. M. BUNGE VE “BASİTLİK” KAVRAMININ ELEŞTİRİLMESİ

Mario Bunge, basitlik konusuna geniş yer verdiği *The Myth of Simplicity* isimli eserinin önsözünde amacını şöyle belirlemektedir: “Bu kitabın iki amacı vardır. İlki, kavramsal analiz, analitiklik, doğru, yasa, kademe ve basitlik gibi hem felsefenin hem de bilimin bazı anahtar kavramlarına açıklık getirilmesine katkıda bulunmaktır. İkincisi, bu gibi kavramların karmaşıklığını, yani zenginliğini göstererek bir efsaneyi, basitliğin daima ya bir olgu ya da bir araştırmamanın arzulanan bir ögesi olduğunu ifade eden efsaneyi ortadan kaldırmaktır.”¹⁸¹

Bunge, hem *felsefede* hem de *bilimde* yer alan “basitlik” kavramını aydınlatmada kullanacağı yöntemi ise, “... bilimler bilimi (metascience) aracılığıyla açıklık getirme diye adlandırılabilen bir çeşit felsefi işlem...”¹⁸² olarak ifade etmiştir. Yani, “bilimler bilimi” deyiminin özelliklerinden birisi felsefi yönünün bulunması, diğeri ise, bilimle olan ba-

¹⁸¹ M. Bunge, *The Myth of Simplicity*, s. V.

¹⁸² *Age.*, s. V.

ğıntısıdır: “Bilimler bilimi, bilimin ne altında ne de üstündedir: bilim ağacının kökleri, meyveleri ve gövdesi içindedir.”¹⁸³ Bilimler bilimi, felsefe, bilim ve diğer bilgi dalları arasındaki ilişkide de kendini gösterir: “Bilimler bilimi, felsefe ve beşeri bilimlerin bütünleşmesinin fark edilip ilerletilebileceği uygun zemini teşkil eder; bilimler bilimi bu bakımdan, bilim ve beşeri bilimler arasındaki en iyi köprüdür.”¹⁸⁴ Bu durumda Bunge’nin amacı, hem bilimin hem de felsefenin karşılıklı etkileşme içinde ortaya koyduğu verilere dayanarak “basitlik” kavramını aydınlatmak şeklinde açıklanabilir.

Bunge’nin böyle bir amacı, basitliği *tanımlamaya* yönelik bir çaba olarak anlaşılmamalıdır. Yukarıda da belirtildiği gibi Bunge, basitlik efsanesini yıkmaya yönelmiştir. Bunge’ye göre bu efsane, geleneksel felsefeye bağlı olarak ortaya çıkmıştır: “Aslında basitlikçilik, ekol felsefesinin kökünde, onun tipik tek taraflılığındadır.”¹⁸⁵ Bunge bu nitelikte bir basitliğin değil de, onun tam tersi olan karmaşıklığın geçerli olduğunu kabul etmektedir: “Dolayısıyla, basitliğin eleştirisi ekol felsefelerinin hani, kısmen, insanlık tarihinin giderek artan karmaşıklığını tanımayı reddetmesinden ötürü can çekişmekte olan bilim öncesi felsefenin şu artıklarının eleştirilmesinin ayrılmaz bir parçasıdır”¹⁸⁶. Bunge’nin böyle bir eleştiriyi yapabilmek ve karmaşıklığı gösterebilmek için, bu ekol felsefelerinin kullandığı çeşitli basitlik anlayışlarını önce *kendi açısından tanımladığı veya açıkladığı* görülür.

Bunge’ye göre, ontolojik veya semantik nitelikte olan *iki temel basitlik* anlayışı vardır: “‘Basit’ yüklemine çözümlemeden önce, bunun neye izafe edilebileceğini bilmemiz gerekir. Karmaşıklığına (veya basitliğine)

¹⁸³ M. Bunge, *Metascientific Queries*, s. 8-9.

¹⁸⁴ *Age.*, s. 19.

¹⁸⁵ M. Bunge, *The Myth of Simplicity*, s. VI.

¹⁸⁶ *Age.*, s. VII.

göre düzenlenebilecek iki tür nesneden söz etmek mümkün gibi görünmektedir: Sırasıyla, maddi ve kültürel nesneler (şeyler, olgular, süreçler) ile onların özellikleri bir yanda, ideal nesneler (kavramlar, önermeler ve teoriler) ile onların özellikleri de diğer yanda bulunur. Ya da sadece ve daha ziyade yaklaşık bir biçimde ifade edilirse iki tür nesne basit olabilir: şeyler ve işaretler. Buna göre, *ontolojik basitlik ve semiyotik basitlikten* söz edeceğiz.”¹⁸⁷ Bunge, ontolojik basitliğin tanımını ve hangi yanlış varsayıma dayandığını şöyle açıklamıştır: “Çok eskiden beri-meydan okurcasına- ontolojik basitlik kabul edilmiştir... .. doğanın ve insanın ‘temelde’ basit olduğu, eski bir ontolojik gelenek, daha kesin bir ifadeyle, değerli bir yol gösterici yargıdır. Bu basitlik, gerçek hakkındaki bilimsel bilginin basitliğinden yola çıkılarak gerçeğin de basit (veya çapraşık) bir yapıda olduğuna hükmedildiği için, sadece bilimsel bilginin temeli üzerindeki çalışmalara dayandırılmıştır”¹⁸⁸. Bunge’nin bu yorumundan anlaşıldığına göre, ontolojik gelenek, doğanın basitliğine bilimin basitliğinden hareket ederek ulaşmıştır. Fakat böyle bir ontoloji, bilim öncesi bir felsefenin anlayışıdır ve bilimin yanlış yorumlanmasına dayanmaktadır. Bu konuda doğru bir sonuca, bilimlerin bilimi aracılığıyla ulaşılabilir. Başka bir deyişle, çağdaş bilimin verileri yorumlanırsa ontolojik basitlikten söz edilemez: “Analizin çıkış noktası birlik, ontolojinin çıkış noktası çokluktur; en iyi durumuna bile ancak modası geçmiş bilimi kaynak almak suretiyle ulaşmış eski tip ontolojilerin aksine, bilimsel ontoloji, malzemesi çağdaş bilimlerce verilen çokluktan hareket etmelidir.”¹⁸⁹ Görüldüğü gibi, bilimsel veriler günümüz ontolojileri kadar, eski ontoloji anlayışları için de birer kaynak durumundadır.

¹⁸⁷ Age., s. 52.

¹⁸⁸ Age., s. 52.

¹⁸⁹ Age., s. 19.

Aradaki farklılık, bilimsel gelişmeye ve bu gelişmenin ortaya koyduğu verilerin yorumlanmasına bağlı olarak ortaya çıkmıştır.

Bunge, ontolojik basitliği kabul eden görüşün yanı sıra, bilimde bir basitlik olduğunu kabul eden görüşü de eleştirmiştir. Bilimde basitlik anlayışının eleştirisi, bilimsel, yapının semiyotik aracılığıyla yapılan analizlerine dayandırılmıştır. Bunge semiotiği, (yukarıda sözü edilmiş olan ve aynı zamanda “işaretlerin basitliği” adını alan ikinci tür basitliği) dört başlık altında ele almıştır: “Semiyotik basitliğin dört boyutu da bu ve bundan sonraki bölümlerde işlenecektir: sentaktik (veya mantıksal) basitlik ya da biçimde ekonomi; semantik basitlik ya da “öndayanaklarda” ekonomi, epistemolojik basitlik ya da transendental terimlerde ekonomi, pragmatik ya da çalışmada ekonomi. Böylece, tartışma alanımıza dört temel tipte işaret girmektedir: terimler, önermeler, öneriler ve teoriler. Bu durumda, terimlerin (işaret edici kavramların), cümlelerin (işaret edici önermelerin ve önerilerin) ve teorilerin (önerme sistemlerinin) basitliğini peş peşe ele almalıyız.”¹⁹⁰ Bunge bu amacını gerçekleştirmek için ilkin, terimlerin, cümlelerin ve teorilerin mantıksal (yani sentaktik) basitlikleri üzerinde ayrı ayrı durmuştur. Amacı, bir sistemin (bu bir bilim sistemi olabilir) yapısındaki sentaktik basitliğin ölçüsünü bulmaktır: “Mantıksal basitlik teorisinin en son amacı, teorilerin yapısal basitliklerini ölçebilmektir.”¹⁹¹ Bunge’ye göre henüz elimizde böyle bir ölçüt yoktur: “Belki, ‘deneysel açıklık bakımından kullanışlı kısımları birbirlerine uyan teoriler arasında mantıkça en basit olanını seç!’ şeklinde bir kuralın uygulanmasını öğütleyebiliriz. Fakat, teorilerin mantıkça karmaşıklık derecelerinin nasıl ölçüleceğini veya en azından nasıl kıyaslanacağını bilmiyorsak,

¹⁹⁰ Age., s. 52-53.

¹⁹¹ Age., s. 65.

vereceğimiz öğüt, iyi geceler dilemekten daha etkili olmayacaktır.”¹⁹² ‘Mantıkça en basit teori’nin seçilmesinin gerekçesi ise, konunun henüz tam olarak işlenmemiş ve yeterince basitleştirilememiş olmasıdır: “Özet olarak, bir teorinin mantıksal basitliği, güdük kalmış önemli bir tasarıdır. Güdük kalması, derinliklerinde yatan karmaşıklığıdır.”¹⁹³ Bu karışıklığa rağmen mantıkça en basit teoriyi seçmeye çabalamak, Bunge için hatalı bir tutumdur: “Birbirleriyle mücadele eden hipotezler ve teoriler arasında seçim yapılırken, mantıksal basitliğin *karar verdirici* nitelikte olduğu sık sık ileri sürülür. Böyle bir tutum doğru değildir... .. doğruluk ve derinlik gibi bir ölçütün -basitlikle uyuşmasa bile- daha büyük ağırlığı vardır.”¹⁹⁴ Burada sözü edilen ve basitlikten önce gelen doğruluğu -sentaktik açıdan ele alırsak- “bir sistem içinde yer alan terimlerin, önermelerin ve teorilerin arasında mantıkça bir tutarlılık bulunması, çelişmenin olmaması” şeklinde açıklayabiliriz. Yine sentaktik açıdan bakarsak; derinliği, “bu terimler, önermeler ve teoriler arasında ilişki zenginliği” olarak düşünebiliriz. Bunge için sentaktik basitlik (henüz tam olarak tanımlanamadan) bir sisteme uygulanırsa, doğruluğun ve zenginliğin azalmasına yol açılır. Başka bir deyişle sentaktik basitlik, bir sistem içinde doğru diye niteleyebileceğimiz ilişkilerin sayısını azaltacak, bu ilişkilerin ortaya koyduğu zenginliği ve onun kazandırdığı derinliği yok edecektir. Böyle bir düşünüş, matematik ve mantık gibi formel bilimlerde önemini daha açık olarak gösterir. Çünkü matematik ve mantığın gelişmesi, bir bakıma, doğru diye kabul edilen önermelerin artmasına, bu önermeler arasındaki ilişkilerin zenginleşmesine bağlıdır. Fakat deneyle ilgili bilimlere göz önüne alınırsa, doğruluk ve derinlik hakkında bazı ek açıklamaların yapılması gerekir. Eğer doğruluğu deneyle uygunluk, derinliği de anlamca zengin-

¹⁹² Age., s. 65.

¹⁹³ Age., s. 65.

¹⁹⁴ Age., s. 81.

lik (yani bu tür bilimlerin ihtiva ettikleri doğru önermelerin bolluğu) şeklinde düşünürsek, bu kez semantik incelemenin alanı içine girmiş oluruz. Bu durumda, sentaktik açıklamaların semantik açıklamalarla tamamlanması gerekecektir.

Bunge, belli bir yönde semantik basitliğe de karşıdır. Çünkü Bunge'ye göre, karmaşık terimler anlamca daha zengindirler: “Karmaşık bir terim, basit olana nazaran, (doğa yasalarında olduğu gibi) daha çok kavram ve önermeyi önceden far zeder.”¹⁹⁵ Yani semantik basitlik, bilimlerin ulaşmak istediği ifade zenginliğini, anlamca geniş kapsamlı olmayı ve doğru önermelerin sayısını sınırlamaktadır. Bu durumda, sentaktik ve semantik basitlik, bilimde çeşitli sakıncaların doğmasına yol açmaktadır.

Bunge, basitliği epistemolojik açıdan da ele almıştır. Bir sistemde temel öğeler durumunda olan terimler, deneyle doğrudan doğruya ilişkili değillerse, basitlikleri epistemolojik incelemenin içine girerler. Bunge'nin deyişiyle: “Duyumlara dayanan deneyi ve özellikle de gözleme kapalılığı epistemolojik basitlik diye isimlendirelim. Epistemolojik karmaşıklık derecesi (ya da soyutluk), bu taktirde duyumlara dayanan deneyden bir tür uzaklaşma, yorumlar ve algılar arasındaki ayrılığın bir çeşit ölçüsüdür.”¹⁹⁶ Bu durumda epistemolojik basitlik, sentaktik ve semantik basitliğin konusu içine girmeyen bazı terimleri konu olarak alacaktır. Bu tür terimlerle bilimsel gelişme arasında paralellik vardır. Bunge'nin ifadesiyle: “Kısaca, bilimin gelişmesi, epistemolojik griftlikle yanyana gider.”¹⁹⁷ Bunge, teorilerin epistemolojik karmaşıklıklarını arttıran terimlere ise bilimde önemli bir yer vermiştir: “Fizikçiler, te-

¹⁹⁵ Age., s. 67.

¹⁹⁶ Age., s. 71.

¹⁹⁷ Age., s. 74.

mel değişkenler olarak ikinci dereceden veya duyumsal olan nitelikleri seçmezler; tersine, (konum ve zaman gibi) temel fiziksel değişkenler ve (kütle ve yük gibi) temel fiziksel parametreler de duyumsal algıya indirgenemezler.”¹⁹⁸ Bunge’ye göre, deneye bağlı olmayan bu terimlerin oluşturduğu yapılar, bize gerçeklik hakkında bilgi verirler: “Eğer gerçek, basit olsaydı ve eğer biz, kavramsal teçhizatımızı çok verimli temel birtakım yorumlar etrafında düzenlemek suretiyle bunun karmaşıklığıyla başa çıkmak hususunda baskı altında bulunmasaydık, en azından, duyuma bağlı deneylerden gitgide daha uzak birtakım yorumların icat edilmesi anlaşılması imkânsız bir şey olurdu.”¹⁹⁹ Yani ontolojik basitlik sözkonusu olsaydı, bilim, Bunge’nin ortaya koymak istediği yapıda ve özellikte olmayacaktı. Başka bir açıdan bakarsak, bilimin bugünkü durumu gerçeğin aslında karmaşık bir yapıda olduğunu bize söylemektedir. Bunge, bilimin epistemolojik özellikleri adını verdiği, gözlemle doğrudan bir bağıntısı olmayan yönünü yorumlayarak bu yargısına ulaşmaktadır. Başka bir ifadeyle, gerçek hakkındaki yargılarımız doğrudan doğruya gözlem ve deneylerle değil de, gözlem ve deneyleri yorumlayan kavramlar arası birtakım işlemler yardımıyla ortaya konulmaktadır. Bunge’nin deyişiyle: “... gerçekliğin karmaşıklığı, bütünüyle duyumlanamaz fakat akılla kavranabilir.”²⁰⁰ Bu durumda, bilim geliştikçe, onun ortaya koyduğu sonuçlar yardımıyla ontolojik nitelikteki yargılarımızda bir değişme ve gelişme olacaktır. Bunge’nin, bilimdeki gelişme ve gerçeklik arasındaki bu ilişkiyi, bilimde yapılacak bir basitleştirmeyeyle sakatlamak istemediği anlaşılmaktadır. Bunge, ancak bu ilişkiyi bozmayan basitleştirme işlemlerini kabul etmektedir.

¹⁹⁸ *Age.*, s. 74.

¹⁹⁹ *Age.*, s. 75.

²⁰⁰ *Age.*, s. 75.

Bunlardan birisi, pragmatik basitliktir: “Boş yere çalışmaktan kaçmanın gerekliliği kabul edilir; fakat çalışmada ekonomi (pragmatik basitlik), evrenselliği ve derinliği tehlikeye atmamalıdır.”²⁰¹

Bunge, ele aldığı çeşitli basitlik anlayışlarının toptan bir değerlendirmesini yaparken, “basitlik” kavramının henüz basitleştirilemediğini söylemektedir: “Kısaca, ‘basitlik’ çok anlamlı bir terimdir, bütün basitlik tanımları kabul edilebilir nitelikte olmadığı gibi, bu tanımlar arasında bir uyuma da yoktur; henüz birçok eksik olan basitlik teorilerinin son derece karmaşık olması da korkutucudur.”²⁰² Bunge, bütün zorluklara rağmen en uygun basitleştirmenin ne türlü yapılması gerektiği hususunda bir özdeyiş ifade etmekten de geri kalmamıştır: “Eğer (basitleştirmenin nasıl olması gerektiği hususunda) bir kural önermek gerekirse, bu şöyle olmalıdır: “basitleştirme ilginç soruları elemediği ve genelliğe ve derinliğe ağır kayıplar verdirmediği sürece *basitleştiriniz*”. Bu özdeyiş hiç de daha az muğlak değildir. Fakat hiç değilse, araştırmanın amacını kendi kendine sınırlamak değil de gerçeğe ulaşmak olduğunu unutmaya sevk eden kalitesiz basitlikçilikten çok daha az zararlıdır.”²⁰³

Bunge’nin yukarıda açıklamaya çalıştığımız düşüncelerinin ana hedeflerinden birisi, ‘bilimi semiyotik açıdan değerlendirmek’ şeklinde belirlenebilir. Bilimin yanı sıra, “basitlik” kavramının da yine semiyotik yönden ele alındığı görülmektedir. Hem bilimin hem de basitliğin yapılan analizlerinden sonra elde edilen verilere dayanarak, *bilimin yapısında* çeşitli “basitlik” ilkelerine ne derece ve nasıl yer verilebileceği, diğer araştırma konusunu oluşturmuştur.

Bunge’nin “basitlik” ilkesini *bilimsel araştırmada, bilimsel bir siste-*

²⁰¹ Age., s. 82.

²⁰² Age., s. 83.

²⁰³ Age., s. 83-84.

min kurulmasında ve geliştirilmesindeki yerini de ayrı bir konu olarak ele aldığı görülmektedir. Bunge, bilimsel bir araştırmamanın nasıl başladığını şöyle açıklamıştır: “Mevcut bulgu hazinelerini kullanmaya hazır hale getirerek bilimsel araştırmaya başlama, bazı problemleri ele geçirmede yetersiz kalır. Bilimsel araştırma kazı yaparak başlamaz. Çünkü araştırma, problemlerle, sorulmamış sorularla, cevabı belli bir bilgi kümesi dışına bırakılmış sorularla iş görür: bunları gören kimse, ortalıkta olmayan şeyleri görebilir”.²⁰⁴ Bilimsel gelişme de yeni soruların ortaya atılmasına bağlıdır. Bunge’nin deyişiyle: “Bilginin gelişmesi, şüphelerin derece derece ortadan kaldırılmasını ve inançlara derece derece uymayı ihtiva etmez. Tam tersine bilimsel gelişme, yeni sorular sordurmayı ve eski problemleri yeni bir ışık altında tekrar ortaya koymayı, daha genel, daha derin, daha güçlü ve daha kesin tekniklerle bu problemlere geçici çözümler teklif etmeyi ve yeni düşünceler yaratmayı ihtiva eder. Bilimde, doğmanın aksine, ortadan kaldırılan her şüphe için birçok yeni soru kazanırız.”²⁰⁵ Bilimin ilerlemesi, arka plan bilgilerinde kendini açıkça göstermeyen ve bu arka plan bilgilerine karşı durumda olabilen sonuçların ortaya atılmasına bağlıdır: “Her problemin bilimsel olmadığı açıktır: *bilimsel problemler*, bilimsel arka plana karşıt bir soru şeklinde konulur ve öncelikle bilgilerimizi ilerletmek amacıyla bilimsel anlamda araştırılırlar.”²⁰⁶ Bunge’ye göre, bizi yeni problemlere götürecek *sorular bulmak* istendiğinde, bu arka plan bilgilerinde basitleştirme yapılmamalıdır: “ilginç problemler, çok kere şu kuralı uygulamakla bulunur: karmaşıklaştırın; lyece anlaşılmış bir durumun içine ithal

²⁰⁴ M. Bunge, Scientific Research I, s. 3.

²⁰⁵ M. Bunge, Intuition and Science, s. 117.

²⁰⁶ M. Bunge, Scientific Research I, s. 183.

edilen bir karmaşıklık, verimli bir problem doğurabilir.”²⁰⁷ Yerleşmiş arka plan bilgilerinden hareketle yeni soruların derlenmesine yol açabilecek olan en önemli etkenlerden birisi, yeni deneyler yapmak, yeni olgular bulmaktır: Teorik öngörüler ve empirik bulgular arasındaki farklar, yeni teori taslaklarının kurulmasında ve yeni deneylerin planlanmasında rol oynayan en kuvvetli uyarıcılardandır. Olayların kendileri değil de, fakat teorik işlemleri ve bu gibi teorilerin sonuçlarının gözlemsel verilerle karşılaştırılması belki de yeni olayların keşfinin başlıca kaynağıdır.”²⁰⁸ Bunge'nin bu açıklamalarından anlaşıldığına göre, her yeni bilginin mutlaka bir arka planı olması gerekmektedir. Bilimsel gelişmenin sağlanabilmesi için, bu arka plan bilgilerinde şüphe uyandırabilecek yönler aranmalı, bu bilgilere karşıt nitelikte olabilen yeni sorular sormaya çalışılmalıdır. Bu soruların sorulmasında, yeni olgular ve deneylerin yardımcılığı gereklidir. Fakat bu olgular ve deneyler kendiliklerinden mutlak bir anlam ifade etmedikleri için, onlara eşlik eden teorik bilgilere de ihtiyaç vardır. Bu işlemlerin sonucu olarak, düzenli gibi görünen eski bilgilerde bir karmaşıklık, bir giriftlik ve bunun peşinden de yorumlanmaya muhtaç zengin bir veri alanı ortaya çıkar. Bu alandaki karmaşıklık, bilimsel araştırmanın yapılabilmesi ve bilimsel bir problemin ortaya konulabilmesi için gerekli olan fikri ortamı yaratır. Bunge'ye göre, bu ortamdan kalkarak bilimsel bir sistem kurabilmek için başlangıçta sistemleştirme işlemine başvurulur: “Zengin bir gerçek durumla ilgili olduğu için çok karmaşık bir problem, bir şemalaştırma işlemini gerektiren basit bir soru haline dönüştürülür ve bu yüzden de gerçek duruma nazaran bir kapsam fakirleştirilmesi yapılmış olur. Bu gibi basitleştirmeler olmasaydı hiçbir araştırma baş-

²⁰⁷ M. Bunge, *The Myth of Simplicity*, s. 88.

²⁰⁸ M. Bunge, *Metascientific Queries*, s. 39.

layamazdı. Fakat, bu tür basitleştirmeler yaratıcılık ve cesaret gerektirse bile, (önünde sonunda) bizi gerçeğe yabancı kıldıkları için, pek de övünülecek bir durum değildir. Bu problemin “vaz’ında” yapılması gerekli basitleştirme, amaç olmaktan çok bir araçtan ibarettir: yaklaşık çözümleri mümkün kılmak üzere bir araçtır. Basit problem bir kere çözülürse çok daha karmaşığına yaklaşılabılır ve gerçekte daha yakın bir temas böylece sağlanmış olur.”²⁰⁹ Görüldüğü gibi Bunge, bilimsel bir problemin ilk ortaya konuluşunda yapılacak bir basitleştirmeyi, -eğer problem daha sonra derinliğine bir bilimsel araştırmanın konusu yapılmak isteniyorsa geçilmesi gerekli ilk kademe olarak görmektedir. Fakat ilk kademedен hareket ederek daha derine giden bir araştırmaya yönelindiğinde, “basitlik” ilkesi çeşitli bilimsel varsayımların seçiminde artık geçerli olmamaktadır. Sonraki kademedе bir varsayımın seçiminde, basitlikten önce gelmesi gereken en önemli etken ise, olgulara uygunluktur: “... bir bilimci, en basit varsayımı seçmek yerine, hatta en basit diye seçilen varsayımın hem verilerle hem de teoriyle uyumlu en basit varsayım olup olmadığına dikkat bile etmeksizin, doğrudan doğruya *hem eldeki verilerle ve hem de uygun teoriyle uyumlu olan varsayımı seçer.*”²¹⁰ Çünkü bir teorinin basitliği, bu teorinin sınanabilirliğiyle bazen bağdaşır bazen de bağdaşmaz: “... *basitliğin sınanabilirlikle olan ilgisi belirsizdir. Basitlik, sınanabilirlik için bazen uygundur, bazen de uygun olmaktan uzaktır.*”²¹¹ Ayrıca, bilimsel araştırmaların basitliğe ulaşmak gibi bir amacı da zaten yoktur: “Bilimsel araştırmanın en son hedefi, basitlik değil, doğruya ulaşmaktır.”²¹² Çünkü doğruluk, basitlik yerine

²⁰⁹ M. Bunge, *The Myth of Simplicity*, s. 90.

²¹⁰ *Age.*, s. 93-94.

²¹¹ *Age.*, s. 96.

²¹² *Age.*, s. 96.

karmaşıklığı gerektirir: “Bilimci, zengin gerçeklerin daha karmaşık olduklarını bilir.”²¹³ Bunge’nin bu sözleri, ‘doğru ile basit arasında mutlak bir uyumsuzluk vardır’ şeklinde anlaşılmamalıdır. Bunge, doğruyu belirleyen etkenleri ele alarak, basitlik ve doğru arasındaki ilişki üzerinde ayrıca durmuştur.

Olgulara ve deneye dayanan bir teorinin doğruluk derecesi belirlenmek istendiğinde, ilk akla gelebilecek etkenlerden olan gözlemi, Bunge şöyle değerlendirmiştir: “Olgusal ya da empirik bir teorinin, ancak ve ancak eğer gözlenebilen sonuçlarının hepsi de doğruysa, bu teorinin doğru olduğunu söylemek üç bakımdan uygun değildir. İlki, bir teori sınanamayan varsayımlar ihtiva etmekle birlikte pekâlâ gözlenebilir olgularla da uyumlu olabilir: bütün kuvantik teorilerinin hali böyledir. İkincisi, niceliksel bilim teorilerinin sonsuz sayıdaki sonuçlarının (teoremlerinin) hepsinin teker teker sınanması imkânı yoktur. Üçüncüsü, olgusal teorilerde yaklaşık doğruluk kavramı vardır.”²¹⁴ Bunge, ‘doğrunun belirtileri’nin neler olduğunu ve olgusal teorilerde karşılaşılan ‘yaklaşık doğru’ hakkındaki düşüncelerini şöyle ifade etmiştir: “Olgusal teorilerin yaklaşık doğruluğunun tanınmasını sağlayacak hiçbir ‘karar-varma’ mekanizması mevcut olmayıp yalnızca doğruluğun belirtileri vardır ve uzmanlar da bu belirtileri teorilerinin değerlendirilmesinde kullanırlar. Bu doğruluk belirtilerini ve eğer varsa, hangi tür basitliğin bu belirtilerle ilişkisi olduğunu gözden geçirelim. Olgusal teorilerin doğruluk belirtileri en azından beş guruba ayrılabilir: Bu guruplar, sentaktik, semantik, epistemolojik, metodolojik ve felsefe diye isimlendirilebilirler.”²¹⁵ Bunge, *basitliğin doğruluk belirtileriyle olan*

²¹³ Age., s. 96.

²¹⁴ Age., s. 100.

²¹⁵ M. Bunge, “The Weight of Simplicity in the Construction and Assaying

ilişisini sonuçta şöyle değerlendirmiştir: “Çeşitli doğruluk belirtileri yanında basitlik, “flogiston”a benzemektedir; belirsizdir, kaypaktır ve ölçülebilir olduğunda negatif bir ağırlıkla karşımıza çıkar.”²¹⁶ Başka bir deyişle, basitlik olsa olsa doğrudan sonra gelebilir: “*basitlik*, bir terim olarak çokanlamlı olup, bir önkoşul olarak da iki yanı keskindir. Basitlik, doğruluğun bir etkeni olarak görülmekten çok, doğruluk belirtileri tarafından kontrol edilmelidir.”²¹⁷

Buraya kadar belirtmeye çalıştığımız gibi Bunge, “basitlik” kavramını çeşitli yönlerden ele almış ve eleştirmiştir. Bunge’ye göre, bilimde daha çok “karmaşıklık” kavramına yer vardır. Basitlikle ancak sınırlı olarak karşılaşmaktadır. Başka bir deyişle, bilimde basitlik ve karmaşıklık (farklı alanlarda da olsa) bir arada bulunabilmektedir. Fakat böyle bir sonuçtan sonra, basitliğin kaynağının açıklanmasında bazı zorluklarla karşılaşılır. Çünkü, bilimdeki karmaşıklık eğer ontolojik bir karmaşıklığa bağlıysa, sınırlı alanda karşılaşılan basitlik neyle açıklanacaktır? Bunge, yukarıda da belirtmeye çalıştığımız gibi, ontolojik nitelikteki yargılarını bilimsel verilere dayandırmak istegindedir. Çünkü Bunge’ye göre fizik, gerçek hakkında bize bilgi verebilecek özelliktedir: “Fiziksel yasalar genel fiziksel önermeler oldukları için, -şu veya bu doğruluk derecesinde- doğanın yaygın özelliklerine dayanırlar: bu yasalar, elbette sembolik olarak, fiziksel gerçeğin izlerini yani akış halinde bir evrenin değişmeyen yapısını resmederler.”²¹⁸ Bilim, gerçeklikle ilgili bu bilgileri ise, doğrudan doğruya deney ve gözleme bağlı bir kaynaktan derlememektedir. Bilimsel verilerin elde edilmesinde, deney ve

of Scientific Theories, Ph. of Science, (1961), s. 120-150.

²¹⁶ *Age.*, s. 148-149.

²¹⁷ M. Bunge, *The Myth of Simplicity*, s. 114-115.

²¹⁸ M. Bunge, *Foundations of Physics*, s. 44.

gözlemin sınırlı bir katkısı vardır. Bunge'nin deyişiyle: "Yerinde birçok nedenden dolayı deney, günümüzdeki olgusal bilimin özü olmuştur. Fakat böyle bir ifade, deneyin, teoriye bir seçenek ya da bir temel olması veya olgusal bilime yol açması demek değildir. Her deney, düşüncede doğan bir soruya cevap aramak için yapılan araştırmadır. Deney -gözü kapalı olarak rasgele yapılan sinama ve yanılmanın tersine- planlanmalı ve yorumlanmalıdır. Ayrıca, bir deneyin yapılması, bazı varsayımların kuvvetine dayanan bir planın gerçekleşmesidir. ... yeni fikirlerin üretilmesinde veya onların denetlenmesinde deney, amaç olmaktan çok bir araçtır. ... kısaca, düşünce olmadan hiçbir deneyi gerçekleştirmek mümkün değildir..."²¹⁹ Yani bilimsel bir sistemin kurulmasında esas görev, zihinsel işlemlere verilmiştir. Deney ve gözlem, ancak zihinsel faaliyetlerin yön vermesi sayesinde bir anlam kazanabilir. Ayrıca deney ve gözlemin, fiziksel gerçeklik hakkında kendiliğinden bilgi vermek gibi bir özelliği de yoktur. Bunge'ye göre fiziksel gerçeklik hakkındaki bilgiler (yukarıda da değinildiği gibi), bilimsel sistemdeki sembollerin yorumlanmasıyla elde edilirler. Bunge'nin diğer bir deyişiyle: "bilimsel bir teoride bütün semboller yorumlanmıştır. Bu sembollerin bir kısmı matematik kavramlarına işaret edecek şekilde, bir kısmı ise evrenin belli bir görünüşünü gösterecek şekilde sırayla yorumlanmıştır."²²⁰ Yani Bunge -bilebildiğimiz kadarıyla- hem evrenin hem de bilimin bir özelliği olan karmaşıklığı aynı kaynağa dayandırmış olmaktadır. Bu kaynak, bilimin kuruluşunda asıl görevi yüklenmiş olan zihinsel faaliyetlerdir. Bu durumda, yukarıdaki soruya tekrar dönersek, basitliğin kaynağını açıklamadaki zorluk daha açık olarak kendisini gösterecektir. Yani, "zihinsel faaliyetler ne zaman, niçin ve hangi ölçüte göre belli bir yerde

²¹⁹ M. Bunge, Scientific Research II, s. 284.

²²⁰ M. Bunge, Treatise on Basic Philosophy, Vol 2, s. 1.

basit, diğer yerde karmaşık olan bilimsel bir sistem oluşturmaktadır?” sorusu ortaya atılabilir. Böyle bir soruyu cevaplandırmadan, bilimde karmaşıklığın veya basitliğin kesin bir tanımını vermek, aradaki sınırı kesin olarak çizmek mümkün olamayabilir. Böyle bir güçlüğü, Bunge'nin basitlik ve karmaşıklıkla ilgili görüşlerinin yorumlanmasına bağlı olarak ortaya çıktığı söylenebilir. Bunge'nin asıl amacı ise, bilimin gerçek yapısının karmaşık olduğunu, basitliğin nerelerde ve hangi koşullarda geçerli olabileceğini göstermekten ibarettir.

III. BÖLÜM

“BASİTLİK” KAVRAMININ GENESİSİNE, ETYOLOJİSİNE VE ÇAĞDAŞ FİZİKTEKİ YERİNE GENEL BİR BAKIŞ.

1. TARİHSEL GELİŞİMİ YÖNÜNDEN “BASİTLİK” KAVRAMI

Önceki bölümde, “basitlik” kavramının çeşitli düşünürlerce nasıl anlaşılmış ve yorumlanmış olduğunu sergilemeye çalıştık. Bu bölümde ise, bu farklı yorumlar arasındaki bazı ortak özellikleri ortaya koyarak “basitlik” kavramının sınırlarını çizmeye çalışacağız.

İlkçağ’da “oluş”u açıklamayı amaçlayan düşünürler basitliği, oluşun temelindeki ilke veya nesnenin en belirgin sıfatı olarak kabul etmişlerdir. Bu çağın düşünürleri evrenin, aslında, görünen karmaşıklıktan farklı, anlaşılabilir, açıklanabilir ve *basit* bir yapıda olduğuna inanmışlardır.

Aynı inancı birçok Ortaçağ filozofunda da görmekteyiz. Fakat daha da önemlisi, “basitlik” kavramının bu filozoflarda yeni bir anlam kazanmış olmasıdır. Bu dönemdeki kullanımı günümüzde farklı şekillerde yorumlanmakla birlikte, Ortaçağ’da “basitlik” kavramının yavaş yavaş bir ilke düzeyine yükseldiği ve yalnız felsefede değil, bilimsel düşünüşte de uyulması gereken bir kural olarak benimsendiği görülmektedir. Yani bu çağda, evrende basitlik olduğu inanişinden hareket eden bazı düşünürler, düşüncenin doğru bir sonuca ulaşabilmesi için basitliğin bir ilke olarak benimsenmesi gerektiğini de kabul etmişlerdir.

Pozitif bilimin kurucuları olarak bilinen düşünürler, İlkçağ düşünürlerinden beri süregelen etkiyle, basitliği evrenin belki derhal fark

edilmeyen fakat herhalde haiz olması gereken bir özelliği olarak görme-ye devam etmişlerdir. Yine bu düşünörlere göre, evrenin bu özelliği bilimsel düşünöşe yol göstermelidir. Böylece “basitlik” kavramı, belirgin bir uygulama alanı ve yol göstericilik özelliği kazanmıştır.

“Basitlik” kavramına düşünce sistemi içinde yer vermekle kalmayıp, bu kavramın ne gibi özellikler taşıdığını ayrıntılı olarak ortaya koyan düşünörlerin başında E. Mach’ın yer aldığı görölmektedir. Mach’dan sonra da pek çok düşünör, bu kavramın çeşitli açılardan değeriendir-mesini yapmıştır. Fakat, en tipik temsilcilerini önceki bölümde sıralamış olduğumuz “Mach sonrası” düşünörlerin görüşleri arasında da, birçok ayrılığın yanı sıra, bazı ortak yönler bulmak mümkündür. Bu ortak yön, sözkonusu düşünörlerin yaptıkları incelemelerle “basitlik” kavramının nerelerde ve nasıl geçerli olabileceğini araştırmalarına dayanmaktadır. Böyle bir araştırma, aynı zamanda, Mach’la başlayan dönemin düşünörlerini daha önceki düşünörlerden ayıran bir özelliktir de. Çünkü, “basitlik” kavramının geçerliliği veya geçersizliği üzerinde bir yargıda bulunmadan önce, bu kavramın açıklamasını yapmak, yalnızca son dönem düşünörlerine özgü bir tutum olmuştur.

Mach’la başlayan dönemin başka bir özelliği ise, yeni basitlik tanımlarının ortaya çıkması ve eski tanımlara eleştirici bir gözle bakılması olmuştur. Yaptıkları bu tür çalışmalarla bu dönem düşünörleri, “basitlik” kavramının değışik yönlerini ortaya koymuşlardır. Fakat bununla beraber, geleneksel “basitlik” anlayışının da geçerliliğini belli bir ölçüde sürdürdüğü görölmektedir. Einstein’ın görüşü buna bir örnektir. Çünkü Einstein’a göre evrenin anlaşılabilir olması, onun özünde basit bir yapıyı haiz olması demektir. Einstein’ın yanı sıra, bu dönemin diğeri düşünörleri de –“basitlik” (veya “karmaşıklık”) kavramını farklı şekillerde yorumlasalar bile- bu kavramın evrenin önemli bir özelliğini yansıttığını kabul etmişlerdir.

Yukarıdaki açıklamalardan da görüldüğü gibi, "basitlik" kavramı tarihsel gelişim içinde farklı anlayışlarla değerlendirilmiştir. Fakat bu kavramın uygulanmak istendiği bazı alanların değişmeden kaldığını söylemek mümkündür. "Evrenin basitliği" inancı, "basitlik" kavramının başta gelen bir uygulama alanı olmuştur. İnsan zihninin işleyişinin ve bilimsel bilginin basitliği de, yine bu kavram dolayısıyla üzerinde durulan konular arasında yer almıştır. "Basitlik" kavramının son iki uygulama alanının, özellikle Mach ve ondan sonraki düşünürlerde daha belirgin olarak işlendiği görülmektedir. Başka bir deyişle, evrenin, insan zihninin ve bilimsel bilginin basitlikleri, bunların karşılıklı etkileşimleri göz önüne alınarak değerlendirilmiştir. Bu ilişkiler, "Mach" ve "Mach sonrası" düşünürlerine gelinceye kadar tek yönlü düşünülmüştür. Yani evrenin basitliğine, hem bilgilerimizde hem de düşüncelerimizdeki basitliğin belirleyicisi gözüyle bakılmıştır. Mach ve sonraki düşünürler ise, bu ilişkiyi daha değişik yönlerden ve farklı anlayışlarla ele almışlardır. Böylece ortaya çeşitli basitlik tanımları çıkmıştır. "Mach'dan önce" ve "Mach'dan sonra"ki düşünürlerce "basitlik" kavramına atfedilmiş olan özellikler ve bu kavramın aynı düşünürlerce etkin olduğu kabul edilen alanlar, bu bölümün sonundaki tablolarda ayrıntılı olarak gösterilmiştir.

2. ÇEŞİTLİ "BASİTLİK" KAVRAMLARININ MOTİVASYONLARI

Evren basit bir yapıda olduğu için bilgilerin de basit olması gerektiğini kabul eden eski görüş, yukarıda da işaret edildiği gibi, Mach'da değişikliğe uğramıştır. Çünkü Mach'a göre evren öncelikle duyumlardan ibarettir. Duyumlarımız ise bize aslında karmaşıklığın olduğunu bildirmektedir. Duyumlarla verilenlerin karmaşık ve düzensiz olmasına karşılık her türlü bilgi, (zihinsel işleyişin de gereği olarak) ekonomik (veya basit) olma özelliğini gösterir. Yani Mach için, aslında,

karmaşıklıktan basitliğe doğru bir gidiş sözkonusudur. Fakat Mach'ın aksine M. Bunge bu ilişkiyi, karmaşıklıktan karmaşıklığa doğru bir gidiş şeklinde düşünmüştür. Bunge'ye göre bilimde bir karmaşıklık (complexity) vardır. Bilimdeki bu karmaşıklık ise, evrendeki ontolojik nitelikteki karmaşıklığın bir işaretidir. Fakat hem Mach, hem de Bunge'den farklı olarak Poincaré, bilimdeki basitliğin evrenin basitliğini yansıtmakta olduğunu kabul etmektedir.

Görüldüğü gibi son dönem düşünürleri, evrenle bilimsel bilgiler arasındaki ilişki ve basitliği, bunların karşılıklı etkileşmelerini yorumlayarak değerlendirmektedirler. Diğer bir deyişle, bilimsel bilgi bir yanda, bu bilginin kendisine konu olarak aldığı nesneler öte yanda bulunmaktadır. Asıl konu ise; *bilimin*, bu bilgilerin konusu olan *nesnelerin* ve bu arada işin içine karışan *insan zihninin* özelliklerinin nasıl yorumlanacağına düğümlenmektedir. Çünkü aradaki ilişkilerin yorumlanması, sonuçta çeşitli düşünürlerin “basitlik” kavramı hakkındaki düşünceleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Eğer Mach ve ondan sonra ele alınmış olan düşünürlerin sözkonusu ilişkileri nasıl değerlendirdiklerine baktarsak, çeşitli “basitlik” kavramlarının ortaya çıkmasına yön veren etkenleri daha yakından görebiliriz.

Max Planck, gözlemlerimizin ve bu gözlemlerimizi ifade ettiğimiz bilimsel bilgilerin nesnelerle olan ilişkisini, kurduğu “Yeni Platoncu” bir model aracılığıyla açıklamıştır. Planck'ın kurduğu bu model, diğer düşünürlerin görüşlerine de açıklık getirebileceği için, bir çıkış noktası olarak kullanılabilir.

Planck'a göre fizik yasaları, fizik âlemini; gözlemlerimiz ise duyum âlemini oluşturmaktadır. Bu iki âlemin ötesinde yer alan bir de gerçeklik âlemi vardır. Basitlik, insan psikolojisine dayanmakta ve duyum âlemi içinde yer almaktadır. Fakat bu âlemin, gerçeklik âlemiyle doğru-

dan bir ilişkisi yoktur. Duyumlar âlemi, gerçeklik alemiyle ancak fizik âlemi yardımıyla ilişki kurabilmektedir. Bu ilişki ise dolaylıdır. Çünkü fizik başlangıçta duyumlarla ilişkili olmakla birlikte, gelişmesi boyunca duyumlarla olan bağıntısını koparmakta ve antropomorfik özelliklerden sıyrılmaktadır. Bununla beraber, fizikteki gelişme ne kadar ilerlerse ilerlesin gerçeklik âlemini tam olarak hiçbir zaman yansıtamayacaktır. Bu bakımdan "basitlik" ilkesi duyumlar âlemi için geçerli olsa bile, gerçeklik âlemi için geçerli olacağı söylenemez.

Planck'ın bu üç âlemini Mach birbirine kaynaşmış olarak tasarlamıştır. Çünkü Mach için yalnızca duyumlar vardır. Bu bakımdan gözlenen olayların, nesnelerin gerisinde onları belirleyen hiçbir güç veya yasa yoktur. Bilim, duyumlarla verilenleri işlemektedir. Fakat duyumlarla verilenlerin dağınık ve karmaşık bir özellikte olmasına karşılık, bilimsel bilgi ekonomik (yani basit) olma özelliğine sahiptir. Bilimsel bilgi, bu dağınıklık ve karmaşıklığı kuşatabildiği ve aralarında bağıntılar kurabildiği ölçüde ekonomik olma özelliğini arttırmaktadır. Bilimsel gelişme, de ancak bu sayede meydana gelebilmektedir. Bilimsel bilginin ekonomik özellikte olması, yalnız duyumların karmaşıklığına değil, biyolojik ve psikolojik zorunluluklara da bağlıdır. Yani kısaca, "bilgi" niteliği taşıyan her ifadenin mutlaka ekonomik özellikte olması gerekmektedir.

Mach'ın bu görüşlerinin biraz değişik şekline Pearson'da da rastlanmaktadır. Pearson için nesnelerin oluşturduğu evren diye bir şey yoktur. Bu bakımdan, böyle bir evren için basitlik veya karmaşıklık diye bir şey sözkonusu da değildir. Bilimin konusu ise, doğanın kendisi değildir. Bilimin konusunu, duyum izlenimlerine bağlı olarak ortaya çıkan kavramlar oluşturmaktadırlar. Bilimi bilim yapan en önemli özellik ise, bir "kısayazı", özet veya düşünce ekonomisi halinde ifade edilmesidir.

Pearson ve Mach arasında, duyumları bilginin kaynağı olarak gördükleri, duyumların dışında bir evrenden söz etmedikleri ve bilimin özde ekonomik olduğunu kabul ettikleri için önemli benzerlikler bulunmaktadır. Poincaré ise, fizik yasalarını ve onların konusu olan nesnelerle ilişkisini hem Planck hem de Mach ve Pearson'a göre ayrı açıdan değerlendirmiştir. Poincaré'ye göre, nesnelerin ve bilimsel bilgilerin oluşturduğu iki farklı alan vardır. Bilim, nesnelerin özelliklerini tam olarak yansıtmasa da, nesnelerle arasında belli bir uyumun bulunması gereklidir. Çünkü, evrende bir düzensizlik ve karmaşıklık olsaydı bilim de olamazdı. Poincaré'ye göre bilimde zaman zaman bazı düzensizlikler ve karmaşıklıklar görülebilir. Fakat düzen ve basitlik, bilimsel gelişme içinde tekrar hâkim duruma geçecektir. Çünkü bilim, evrenin basitliğine aynadır. Başka bir deyişle, evrenin basitliği doğrudan doğruya bilimsel yasalara yansımaktadır. Yani Poincaré, nesneler ve bilimsel bilgilerimiz arasında belli bir ilişkinin var olduğunu tasarlamaktadır. Poincaré'nin bu tasarımı, mantıksal yolla ulaşılan bir sonuç durumundadır. Çünkü Poincaré'ye göre, evrende düzenin bulunması bilimin olabilmesi için bir önkoşuldur.

Poincaré'ye benzer bir düşünüşe Einstein'da da rastlanmaktadır. Çünkü Einstein da evrenin basitliğine inanmakta ve bu basitliğin bilimsel bilgilere yansıdığını kabul etmektedir. Fakat Einstein bu inancını sezgiye dayandırmıştır. Çünkü sezgi temelde, daha bilimin gelişmesinde önemli bir etken durumundadır. Einstein'a göre, bilimin teori ve temel kavramlarına ancak sezgi sayesinde ulaşılabilir. Zihin, başlangıçta, duyumlarla verilenleri işlemektedir. Ancak sezgi sayesinde duyumlarla verilenlerin ötesine geçebilmekte; daha genel, mantıksal birliği ve basitliği daha güçlü olan teorilere ulaşabilmektedir. Bilimin ulaştığı bu evrede, sezginin dışında, bilimle nesneler arasında ilişki kurabilecek bir

araç yoktur. Bu evreye ulaşmış bir teorinin nesnelerden tamamen ayrı bir özellikte olduğu söylenemez. Fakat aradaki ilişki sezginin dışında başka bir yolla da kurulamaz. Bunun yanı sıra, bilimin gelişmesi, yapısı, ulaştığı düzey ve benzeri özellikler de evrende basitlik olduğu inancını desteklemektedir. Fakat bu inanç, hiç değilse şimdilik, (sezginin dışında) açıkça gösterilememektedir. Yani Einstein'a göre, bilimsel bilgilerin konusu olan nesnelerin bazı özellikleri bilgilerimize yansımaktadır. Bu özelliklerden birisi olan basitlik ise, ancak sezgisel yolla anlaşılabilen ve metafizik nitelikte bir ilke olarak ileri sürülmektedir.

Basitliğin ölçüsünü bulmak ve basitliği kesin bir şekilde tanımlamak isteyen düşünür ise Popper olmuştur. Popper'e göre bilimsel bir teorinin basitlik derecesi, bu teorinin yanlışlanabilirlik derecesine bağlıdır. Yani Popper'e göre, eğer yanlışlanabilirlik derecesi basitlikle bir tutulursa, bu kavram açık olarak tanımlanmış olacaktır. Popper basitliği yanlışlanabilirlikle bir tutmakla, bu kavrama bilimsel bilginin özellikleri arasında da yer vermiş olmaktadır. Çünkü Popper'e göre bir bilginin bilimsel olması, yanlışlanabilirliğe açık olmasına bağlıdır. Bilimsel bilgilerin yanlışlanabilirliği ise, doğrudan doğruya, bilimsel açıklamaların *eksiksiz* olamamalarının bir sonucudur: "Açıklama hiçbir zaman eksiksiz değildir: Daima başka bir niçin sorusu sorabiliriz. Ayrıca her yeni niçin sorusu, eski teoriyi hem 'açıklayan' hem de düzelten yeni bir teoriye yol açabilir."¹ Bu durumda, her bilimsel teori eksiksiz olamayacağı için, yanlışlanmaya açık olmaktadır. Başka bir deyişle, halen kullanılan ve ileride yanlışlanacağına inandığımız her teoride, henüz farkına varmadığımız bazı eksik veya yanlış yönler bulunmaktadır. Bu bakımdan, elimizdeki teori evren hakkında tam bir bilgi verecek durumda değildir. Fakat buna karşılık, teorilerin evren hakkında hiçbir bilgi vermediği de

¹ Popper, K. R., "Intellectual Autobiography", s. 104.

düşünülemez. Çünkü, nesnelerin tam olarak açıklanamaz olmaları, en azından bilimsel teorilerin verdiği bilgiler sayesinde bilinebilmektedir. Nesnelerin tam olarak açıklanamamaları ise, bilimsel teorilerin yanlışlanabilir olmaları sonucunu doğurmaktadır. Ayrıca bilimsel gelişme de böyle bir sonucu doğrulamaktadır. Çünkü her yeni teori, eskisine göre daha çok yanlışlanabilir nitelikte olmaktadır. Popper'e göre, yanlışlanabilirlik derecesi artan bir teorinin genelliği ve basitliği de artmaktadır. Böyle bir teori ise, evren hakkında (hiçbir zaman tam olmasa da) daha derin bir bilgi getirebilecektir. Derinliği artan bir teorinin ise, daha geniş bilgi temin edeceği de açıktır. Başka bir deyişle bilimsel gelişme, bilimde bir basitlik sağlamış olmaktadır. Bu basitlik, aynı zamanda bilimin nesnelerle olan ilişkisine de yakından bağlıdır.

Popper gibi, bilimsel yasalarla bu yasaların konusu olan nesneler veya olaylar arasında uyuma olduğunu kabul eden düşünürlerden birisi de M. Bunge'dir. Bunge'ye göre bilim, evren hakkında bilgi vermektedir. Bu sayede, bilimdeki karmaşıklığa bakarak evrende de karmaşıklık olduğunu akıl aracılığıyla kabul ederiz. Çünkü Bunge'ye göre bilimdeki karmaşıklığı belirleyen etkenlerden birisi, ontolojik nitelikteki karmaşıklıktır. Bunge'nin "bilimsel bilgilerin karmaşıklığı" dediği şey ise, bu bilgilerin ulaştığı sonuçların zenginliği, çokluğu veya çeşitliliğidir. Bunge'ye göre bilimsel gelişme, eski bilgilerimizi arttırmakta, onlara daha ince bir iç yapı kazandırarak tümüyle kavranması zor ve karmaşık hale getirmektedir. Çünkü her yeni bilgi, yeni deyimler ve yeni ilişkiler ortaya koymaktadır. Böylece eski, yani arka plan bilgilerinde de genişleme olmaktadır. Arka plan bilgilerinin genişlemesi demek, daha geniş bir olgu kümesini kuşatması demektir. Her yeni soru ve buna bağlı olarak ileri sürülecek her yeni cevap, bu arka plan

bilgileriyle ve dolayısıyla geniş bir olgular kümesiyle ilişkili olmak zorundadır. Bunge'ye göre bu arka plan bilgileri ne kadar geniş, çeşitli, zengin ve karmaşık olursa, bilimsel ilerleme de o derece verimli olacaktır. Başka bir deyişle, Bunge'ye göre nesnelerin ve buna bağlı olarak bilimin belirgin özelliği, aslında karmaşık olmalarıdır.

Görüldüğü gibi bilimsel bilgiyi, onun konusu olan nesneleri ve aradaki ilişkiyi yorumlayışı, her filozofun "basitlik" kavramına esas olacak düşüncelerini belirlemektedir. Daha genel bir ifadeyle; her filozofun "basitlik" kavramıyla ilgili görüşleri, o filozofun felsefe sistemi içindeki görüşleriyle belirli bir ilişki içinde dile getirilmekte ve bir anlam kazanmaktadır. Fakat hiçbir filozofun, *"basitlik" kavramını herkezce kabul edilebilir bir biçimde tanımladığı savunulamaz.* Diğer bir ifadeyle, her filozofun *"basitlik" kavramının bazı özelliklerini hiç değilse ikinci plana attığı, yani diğer bir filozofun bu kavramın, bazı özelliklerine verdiği önemi bir kenara bıraktığı* göze çarpmaktadır. Bu bakımdan, *"basitlik" konusundaki görüşlerin bir kısmının birbiriyle çelişmekle beraber, bazı yönlerden de birbirlerini tamamladıkları* söylenebilir.

Bu bölümün bundan sonraki kısmında, önceki bölümde ele alınmış olan düşünürlerin birbirleriyle çelişen fakat diğer yönlerden birbirlerini tamamlayan görüşleri esas alınarak, "basitlik" kavramının genel bir değerlendirmesini yapmak istiyoruz. Böyle bir değerlendirme aynı zamanda, "basitlik" ilkesinin çağdaş fizikteki yerinin incelenmesine de bir zemin hazırlamış olacaktır. Fakat daha önce, bu ilkenin pozitif bilimlerdeki yerinin ne olabileceği araştırılacaktır. Çünkü, "basitlik" ilkesinin bilimde geçerli olduğunu kabul eden düşünürlerin hepsi de bu ilkeyi bilimsel yasaların üstünde bir yasa olduğunu ve bu yasalara yol gösterdiğini ileri sürmüşlerdir.

3. “BASİTLİK” İLKESİ “METANOMOLOJİK” BİR KANUN OLABİLİR Mİ?

Bundan böyle, “basitlik” (ya da “karmaşıklık”) ilkesinin bilimdeki etkinlik alanı (veya bilimde geçerli olduğu alan) denilir¹⁰⁶; bu ilkenin bilimsel bilgilerin *ortaya konuluşunda*, bu bilgilerin *geliştirilmesinde* veya bu bilgilerle *teorilere ulaşılmasındaki* geçerlilik (ve dolayısıyla etkinlik) derecesi düşünülecektir. Böyle bir kabulün, önceki bölümde ele alınmış düşünürlerin görüşleriyle yakından ilgisi vardır. Bu ilgi şöyle açıklanabilir: Söz konusu düşünlere göre, *bilimsel bilgilerle bu bilgilerin konusu olan nesneler veya olgular arasında*, niteliği ne türden olursa olsun, *bir bağıntı vardır*. Bilimin amaçlarından birisi, bu nesneler veya olgularla ilgili bilgiler ortaya koymak olduğuna göre, onların özellikleri bilimsel bilgilerin ortaya konuluşunda, geliştirilmesinde veya teorilere ulaşılmasında yol göstermelidir. Yani nesnelerin yapısı, olguların sırası, evrenin düzeni eğer basit ise, bilimde de “basitlik” bir ilke olarak uygulanmalıdır.

Fakat “basitlik” ilkesini bilime uygulayabilmek için öncelikle bu ilkenin özelliklerinin ortaya konulması, tanımlanması yani işlenmesi gereklidir. Bu ilkenin özelliklerini ortaya koyabilmek için ise, bilimsel bilginin bazı özelliklerinin bilinmesine ihtiyaç vardır. Çünkü “basitlik” ilkesinin özellikleriyle bilimsel bilginin özellikleri arasında bir uyuma olmalıdır. Bu arada, bilimsel bilgi ve bu bilginin konusu olabilen nesneler arasındaki ilişki üzerinde de durmak gerekmektedir. Çünkü bilimsel bilgiler, konusu olan nesneleri veya olayları yansıtabildikleri ölçüde bu nesneler veya olaylar için söz konusu olabilen basitliği yansıtabilirler. İnsan “bilimsel” denilen bir bilgi ortaya koymaktadır; bu bilgi ise, nesnelerin veya olayların belli bir açıklamasını yapmakta, deney ve gözlemlerle uyuşan sonuçlara ulaşabilmektedir. Fakat bu açıklamaların

ve bilimsel çalışmalarla ortaya konulan sonuçların, belli bir sınırın ne derece ötesine gidebildiği üzerinde durulabilir. Yani, “Bilimsel bilgiler nesnelerin veya olayların yapısını, özelliklerini ya da düzenini ne dereceye kadar yansıtabilmektedir?” şeklinde bir soru sorulabilir. Bugün için hiçbir bilimin son sözünü söylemediği göz önüne alınırsa, böyle bir sorunun yerinde olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu durumda (bilim ve konusu arasında bir uyuma olmakla beraber) bilimin, konusu olan nesnelerin veya olayların bütün özelliklerini henüz tam olarak yansıtamadığını kabul etmek gerekmektedir. Yani, eğer evrende basitlik varsa bile, bilim bu basitliği tam olarak yansıtabilecek bir düzeye henüz ulaşamamıştır. Nitekim, önceki bölümde ele alınan düşünürlerin hiçbirisi, bilimdeki basitliğin tam olarak tanımlanabildiğini ileri sürmemiştir.

Fakat buna karşılık, (“basitlik” ilkesinin etkinlik alanının içine giren) bilimsel bilgilerin ilk ortaya konulmasında durum farklıdır. Bilimde karmaşıklık olduğunu kabul eden Bunge bile, bazı koşullara bağlı olarak, bilimsel araştırmanın başlangıcında basitleştirmenin bir ilke olarak uygulanmasına taraftardır. “Basitlik” ilkesinin, bilimsel araştırmanın başlangıcında niçin gerekli olduğu üzerinde geniş bir şekilde duran düşünür ise, E. Mach olmuştur. Bölüm II/VI’da da görüldüğü gibi Mach’a göre zihnin önemi, bilimsel bir araştırmada deneyden önce gelmek ve ona yol gösterebilmektir. Yani Mach için bilimsel araştırmanın başlayabilmesi, zihnin eski bilgilere dayanarak yeni kavramlar, problemler veya konular ortaya atmasına bağlıdır. Bu tür konuların ortaya atılabilmesi ise, zihnin ekonomik olarak hareket etmesine bağlıdır. Zihin ekonomik olarak hareket etmesi aynı zamanda, bu konuların bilimsel olarak araştırılabilecek nitelikte olmalarını sağlamaktadır. Çünkü Mach’a göre pozitif bilimde, pozitif bilim dışı birçok metafizik kavramlarla karşılaşmaktadır. Bilimi bu tür bilim dışı öğelerden temizlemek

ve bilimsel araştırmaya başlayabilmek için düşüncenin, duyumlarla verilenleri ekonomik olarak işlemesi gerekmektedir. Ancak bu sayede asıl araştırılması gereken konulara ulaşılabilir. Başka bir deyişle, bilim geliştikçe ekonomik olma özelliği artmakta, böylece içindeki bilimsel olmayan öğeler de atılmış olmaktadır. Bu bakımdan, genel görüşleri birbirleriyle uyuşmasa da, Mach ve Planck arasında bir benzerlik göze çarpmaktadır. Çünkü Planck da bilimsel gelişmenin antropomorfik özelliklerden gittikçe uzaklaştığını ve bu gelişmenin bilimin içindeki yabancı öğeleri elediğini kabul etmektedir. Bilimsel araştırmanın verimli olabilmesi için böyle bir düşünce doğru olarak kabul edilebilir. Bilimsel araştırmanın başlangıcında, seçilecek konuların rasgelelikten kurtarılabilmesi, araştırmada bir sistem ve düzen kurulabilmesi için, ekonomik olarak (yani “basitlik” ilkesine uygun olarak) hareket etmenin gerekli olduğu söylenebilir.

Mach’la birlikte Pearson da, bilimdeki her kısaltmanın konuları gereksiz yere çoğaltmaktan bizi kurtardığı görüşündedir. Pearson, böyle bir tutumun insan psikolojisine dayandığını da savunmaktadır. Ayrıca, konuları gereksiz yere çoğaltmamak, Pearson’a göre aynı zamanda bilimsel anlayışın bir gereğidir ve bu anlayış Ockham’ın özdeyişiyle de uygun şekilde ifade edilmiş bulunmaktadır. Nitekim Ockham da, Bölüm II/II’de görüldüğü gibi, nesneler yönünden karşılıkları bulunmayan kavramların sayısını azaltmanın gerekli olduğunu savunmaktadır. Yani Mach’daki ifadesiyle; bilim mümkün olduğu kadar çok deney verilerini kuşatan en az sayıdaki kavramlarla doğru ve verimli sonuçlara ulaşp, gelişmelidir. Bilim ancak bu sayede gereksiz araştırma konularından uzaklaşabilecektir.

Bilimsel araştırmanın başlangıcında “basitleştirme” işlemini gerekli bulan Bunge ise, konuyu Mach ve benzeri düşüncede olanlara nis-

petle daha aykırı bir açıdan ele almıştır: Bunge'ye göre, araştırılacak konuların sayısı mümkün olduğu kadar artırılmalıdır. Yani, araştırma konuları yeni sorularla önce karmaşık hale getirilmeli; ancak bundan sonra, (bilimsel araştırmaya başlayabilmek için) bu karmaşıklık içinde başlangıçta bir sistemleştirme ve bir basitleştirme yapılmalıdır.

Görüldüğü gibi "basitlik" ilkesi, çeşitli düşünürlerce bilimsel araştırmanın başlangıcında, yol gösterici (heuristic) bir ilke olarak benimsenmektedir. Bu ilkeyle, ayrıca bilimsel gelişim içinde de karşılaşıldığı, çeşitli düşünürlerce ileri sürülmüştür. Basitliğin bilimsel gelişim içinde kendiliğinden ortaya çıktığını savunan düşünür ise Poincaré'dir. Poincaré'ye göre, bilimde basitlik olduğunu ancak bilimsel gelişme sayesinde anlarız. Çünkü bilim ulaştığı her evrede, bize ne kadar zengin ve karmaşık olguları açıklayabildiğimizi göstermektedir. Fakat bu karmaşıklığı teşhis etmek, bilimsel gelişmenin önkoşuludur. Çünkü ancak görünen karmaşıklık içinde yeni basitlikler bulunabilirse bilimsel gelişme sağlanabilir. Başka bir deyişle, bilimsel gelişme içinde ulaşılan her yasanın açıkladığı olaylar içinde örtülü bir karmaşıklık aramalıyız. Fakat bu karmaşıklıktan yeni bir bilimsel yasaya ulaşabilmek için "basitlik" bir ilke olarak yol göstermelidir. Çünkü aksi durumda, yani karmaşıklık içinde basitlik bulunamazsa, bilim de olamaz. Bilimdeki bu basitliğin nedeni Poincaré'ye göre yine (ontolojik nitelikteki) basitlik olmalıdır. Çünkü Poincaré'nin deyişiyle, ancak basit olan karmaşık olanı meydana getirebilir; karmaşık olan basit olanı meydana getiremez. Ayrıca bilimsel gelişme için, bu karmaşıklığı görüp teşhis etmek de gereklidir. Fakat bundan sonra mutlaka basitliğe ulaşılmalıdır.

Poincaré'nin bu görüşleri, bir bakıma, Bunge'nin görüşleriyle ilginç bir benzerlik göstermektedir. Çünkü Bunge de bilimde karmaşıklık görülebildiği ve bu karmaşıklık ortaya konabildiği ölçüde gelişme

olabileceğini savunmaktadır. Fakat Bunge'nin bundan sonra ileri sürdüğü görüşler özel bir diyalektiğe dayanmaktadır. Bunge'ye göre bilim, gittikçe karmaşıklık kazanan bir özelliktedir. Bu karmaşıklık, ontolojik nitelikteki karmaşıklığın bilime yansımalarının bir sonucudur. Başka bir deyişle, bilimdeki karmaşıklığa bakarak ontolojik nitelikte bir karmaşıklık olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır. Fakat, Bunge'nin bu görüşünün aksine, bilimdeki karmaşıklığın belli bir ölçüsü veya belli bir sınır olmalıdır. Çünkü bilimin gittikçe karmaşılaşması, belli bir sınırdan sonra bilimin artık kavranamaz ve anlaşılamaz bir duruma gelmesine pekâlâ yol açabilir. Eğer "karmaşıklık" kavramının karşıtı "basitlik" kavramıysa, bilimin anlaşılabilir olması için, belli bir evreden sonra basitleştirilmesi gerekecektir. Bu bakımdan bilimde basitliği savunmak daha geçerli gibi görünmektedir. Yani, bilimdeki karmaşıklık ve basitlik kısmen de olsa insan zihninin özelliklerine bağlıysa, belli bir yerden sonra bilimde basitlik daha gerekli olmaktadır. Nitekim Einstein da buna benzer gerekçelere dayanarak, bilimsel gelişmede basitliğin geçerli bir ilke olduğunu ileri sürmüştür.

Einstein'a göre bilimsel gelişme, giderek geniş ve temelde insan deneylerinin karmaşık çeşitliliğini kuşatan bir niteliktedir. Yani her yeni bilimsel yasanın açıkladığı olaylar, eskisine göre daha zengin ve daha girift bir organik yapıyla birbirlerine bağlıdırlar. Bu bakımdan, eskilerine göre *anlaşılmalari* da daha zordur. Bir başka zorluk, bu tür yasaların *kurulması*, yani bilimde *ilerlemenin sağlanması*dır. Çünkü, hem aralarında bağıntı kurulacak çeşitli kavramlar, hem de bu kavramların kuşattığı karmaşık deney ve olgular yığını, hem de henüz hiçbir teorisinin açıklayamadığı başka yeni olgular vardır. Einstein'a göre bu yığın arasından yol bulup daha genel kavram ve teorilere ulaşmanın bir yolu sezgidir. Diğer yolu ise "basitlik" ilkesinin yol göstericiliğidir. Ancak

bu ilke ve sezgi sayesinde belli bir seviyeden sonra duyumlarla ilişkisini koparmış kavramlardan daha genel yasalara ulaşılabilir. Einstein'ın bu görüşü, temeldeki birçok benzerliklere rağmen, Mach'la arasındaki ayrılığa işaret etmektedir. Yani Mach ve Einstein, bilimi, duyumlarımızın karmaşıklığının ve çeşitliliğinin düzgün (aynı zamanda ekonomik) bir hale getirilmesi olarak ele almaktadırlar. Ayrıca her ikisi de, dilin, geometrinin ve matematiğin ekonomik bir özellik gösterdiği görüşündedirler. Fakat Mach'a göre, her bilimsel kavramın duyumlarla bir bağlantısı vardır. Halbuki Einstein, kavramların belli bir yerden sonra duyumlarla verilenleri işlemediği, yani salt bir zihinsel deney (zihinsel yaşantı) halini aldığı düşüncesindedir. Bu kavramlar, duyumlardan ve duyumların konusu olan nesnelerden bütünüyle uzaklaşmıştır. Ancak sezgi kavramlar arasında yeni bir bağıntı kurulmasına neden olabilir. Yine Einstein'a göre, bu kavramların oluşturduğu bilimsel sistemler aracılığıyla nesneleri kavramak da sezgisel bir yolla olmaktadır. Yani evrenin bilime yansıyan özelliklerden olan basitlik, ancak sezgi yoluyla kavranabilmektedir.

Einstein bu son düşüncesiyle, bilimsel gelişmenin yanı sıra, genel bilimsel teorilerin kurulmasında da "basitlik" ilkesine yer vermiş olmaktadır. Bilimdeki basitliğin sezginin dışında daha kesin bir ölçüsünü vermek isteyen düşünür ise Popper olmuştur. Popper'e göre bu ölçü yanlışlanabilirliktir. Popper böyle bir ölçü vermekle, bilimdeki basitliğin ve genel bir teorinin niçin daha basit olduğunun açıklamasını yaptığı görüşündedir.

Fakat "basitlik" kavramı yanlışlanabilirlikle açıklanmak istense bile, basitlik ne bilimin ne de evrenin özelliğinin açık bir işareti olarak değerlendirilebilir. Başka bir deyişle, Popper'in yanlışlanabilirlik görüşü bilimselliğin ölçüsü olabilir. Buna karşılık, en azından, bilimsel bir teorinin yanlışlanabilirlik derecesiyle basitliği arasında bir bağıntı ol-

mayabilir. Çünkü genel bir teorinin hem yanlışlanabilirlik hem de karmaşıklık derecesi fazla olabilir. Bir teorinin genelliği arttıkça yanlışlanabilirlik derecesi ve aynı zamanda da karmaşıklığı artabilir. Bunge'nin Bölüm II/XII'de belirtilen deyişiyle; basitliğin sınanabilirlik (dolayısıyla da yanlışlanabilirlikle) olan ilgisi belirsizdir. Çünkü basitlikle yanlışlanabilirlik arasında, birbirini gerektirecek belirli, mantıksal bir bağ yoktur. Bu durumda, genel bir teorinin karmaşıklığı veya basitliği, yalnızca bir tercih sorunu gibi görünmektedir. Nitekim Popper basitliği yanlışlanabilirlikle bir tutmaktaki amacını, "basitlik" kavramı dolayısıyla ortaya çıkabilecek soruları çözmek şeklinde belirlemiştir. Bu durumda basitliği (bilimin bir özelliği olsa bile) evrenin bir özelliği olarak kabul etmek de yine bir inanç veya tercihe bağlı olmaktadır. Bölüm II/XII'nin sonunda da işaret edildiği gibi, genel bir teorinin basitliğinin evrenin basitliğini yansıtmaması Popper'de de bir inanç olarak kabul edilmektedir. Böyle bir inanç, Popper'in yanı sıra bilimde basitliği veya karmaşıklığı kabul eden düşünürler arasındaki ortak bir noktadır. Yani bilimde basitlik geçerli bir ilke olsa da ve bu basitlik belirli bir ölçüde gösterilse de, basitliği evrenin bir özelliği olarak kabul etmek doğrudan doğruya inanç dayanan metafizik bir ilke görünümünde olmaktan öteye geçmemektedir.

4. "BASİTLİK" İLKESİNİN BİLİMDEKİ GEÇERLİLİĞİ

Önceki bölümde ele alınmış düşünürlerin hepsinde de, bilimde araştırılacak asıl konuyu belirleyebilmek için, "basitlik" in geçerli bir ilke olarak benimsendiği görülmektedir. Bu evrede zihin, olayların veya bilimsel konuların karmaşıklığına karşı "basitlik" ilkesini adetâ bir süzgeç olarak kullanmak durumundadır. Fakat elde edilen bilimsel sonuçların işlenmesinde, geliştirilmesinde ve başka alanlara akta-

rılmasında aynı şey söylenememektedir. Yani bilimsel gelişmenin bu evresinde karmaşıklığın geçerli olduğu kabul edilebilir. Ancak böyle bir sonuçtan, bilimin bütünüyle karmaşık bir yapıda olduğunu söylemek de bazı zorluklar yaratmaktadır. Çünkü dağınık, karmaşık ve birbirinden bağımsız gibi görünen konuların daha sonra genel bir teoriyle birleştirilmesi ve yeni bir açıklamanın yapılması, bilimsel gelişmenin bir sonucudur. Bu genel teorinin, daha az genel olan teorilere göre anlaşılması, kavranması ve öğretilmesi daha zor, bu bakımdan da daha karmaşık olduğu düşünülebilir. Fakat bu genel teori, diğer teoriler arasında bir bağ kurabilmekte ve içerdiği olayların açıklamasını yapabilmektedir. Böyle bir teori, eski teorilere göre ne kadar karmaşık olsa da, bu karmaşıklığın hiçbir zaman anlaşılabilirliğin ötesine geçeceği düşünülemez. Böyle bir teorinin anlaşılabilirliği ise, "basitlik" kavramıyla açıklanabilir. Diğer bir deyişle, olaylar veya nesneler ne kadar karmaşık olsalar da, belli bir teoriyle bu nesneler veya olaylar (sınırlı bir ölçüde de olsa) kavranabilmektedir. Hiç değilse bu gerekçeden dolayı da, genel nitelikteki teorilerin bir basitlik getirmiş oldukları kabul edilebilir. Fakat böyle bir basitliğin, evrendeki basitliği ne derece yansıtabileceği ise, belirsiz ve ancak bir inançtan öteye geçmeyen cevapların verilebileceği bir soru durumundadır. Ayrıca, bilimsel bilgilerde geçerli olabileceği kabul edilen basitliğin sınırlı kalan tanımları dışında kesin bir tanınmadan söz etmek de mümkün olamamaktadır. Çünkü her şeyden önce, bilimsel araştırma yapmak, bilimsel teori kurmak ve buna benzer işlemler farklı özellikler göstermektedir. Buna bağlı olarak "basitlik" ilkesinin bilimdeki etkinlik alanı da, kullanıldığı yere göre değişik özellikler gösterebilmektedir. Yani "basitlik", yalnızca bilimsel araştırmanın başlangıcında ve genel teorilere ulaşılmasında yol gösterici bir ilke ve dolayısıyla bir yöntem olarak kullanılabilir. Fakat

bunun dışındaki alanlarda, özellikle fiziksel gerçeklikte aynı rahatlıkla “Basitlik” ilkesinin geçerliliğinden söz etmek mümkün görünmemektedir. “Basitlik” ilkesine atfedilmek istenen bu iki temel özellik, yani bilimde yol gösterici bir ilke, bir yöntem olarak değeri konusu ve fiziksel gerçeklikle ilgisi, aşağıda çağdaş fizik aracılığıyla işlenecektir.

5. ÇAĞDAŞ FİZİKTE BASİTLİK SORUNU

Buraya kadar “basitlik” kavramının tarihsel gelişimini ve bu gelişim içinde ortaya çıkan yorumları inceledik. “Basitlik” kavramı hakkında önemli görüşler ileri sürmüş olanların, çoğunlukla fizik veya matematikten felsefeye geçmiş düşünürler oldukları gözden kaçmamaktadır. Bu gözlemden kuvvet alarak, şimdi, “basitlik” kavramının çağdaş fiziğe nasıl yansımakta olduğuna işaret etmek istiyoruz.

Çağdaş fiziğin amacını kısaca, “fiziksel olguları tutarlı bir biçimde açıklamak” diye tanımlayabiliriz. Böyle bir tanım çok eksik ve tartışmaya açık olmakla beraber, incelememiz için bir çıkış noktası oluşturabilir.

Yukarıdaki tanımda sözkonusu edilen açıklamaların kabul edilebilirliği, her şeyden önce, bu açıklamaların deney ve gözlemlere uygun olmalarına bağlıdır. Bu açıklamalarla başka olguları dile getiren önermeler arasında mantık yönünden bir tutarlılığın bulunması ise, başka bir önemli koşuldur. Bu ve benzeri koşulları yerine getiren açıklamalar sayesinde, bağıntısız gibi görünen fiziksel olgular bir bütünlük kazanırlar. Bu bütünlük içinde yer alan açıklamalara ise, bir “indirgeme” işlemi gözüyle bakılabilir. Yani yeni olgular, daha önce tanımlanmış olgulara matematik işlemler ve mantık yoluyla indirgenerek açıklanırlar. Böyle bir indirgemenin, çokluktan, değişmez birkaç temel ilkeye, aksiyoma, nesneye veya olguya doğru bir yönü vardır. İlk bakışta bu işlem, bir “basite indirgeme”,

bir "basitlik arama" şeklinde yorumlanabilir. Fakat "basite indirgeme" veya "basitlik arama" işlemi aracılığıyla, (bazı düşünürlerin yaptığı gibi) salt fiziksel gerçeğe erişmeyi amaçlamak, yanlış bir değerlendirmeye dayanmaktadır. Çünkü bilici süjeyle (yani bir fizikçiyle) bilinen obje (yani fiziksel gerçeklik) arasında bir özdeşlik olmadığı gibi, aradaki ilişki de girift bir diyalektiğe dayanmaktadır. Diğer bir deyişle, bilici süjeyle bilinen obje arasında bir özdeşliğin bulunmayışı, doğayı anlama çabasında özel bir diyalektiğin kurulmasını gerektirmektedir. Eğer bilici süjeyle bilinen obje özdeş olabilseydi, bilgi oluşumu aracısız ve etkileşmesiz olurdu. Süje ve obje arasındaki ontolojik farklılık, bilgi oluşumu için aradaki etkileşmeyi zorunlu hale getirmektedir. Ayrıca, bir fizikçinin bu etkileşmelerin sonunda fiziksel olguları otomatik bir biçimde otomatik birtakım aygıtlarla kaydetmesi de doğanın anlaşılması için yeterli değildir. Doğanın anlaşılabilmesi için, fizikçinin olguları kuşatıcı bir yorumu gereklidir. Başka bir ifadeyle, aygıtların ortaya koyduğu verilerin fiziksel gerçeğin bir görünümünü temin ettiğini söyleyebilmek için, tasarımsal birtakım öğelere mutlaka ihtiyaç vardır. Aksi halde bu veriler anlamsız sayı dizilerinden başka bir şey olamazlardı.

Süje-obje arasındaki etkileşmeden elde edilen olgulardan obje hakkında etraflı bir bilgiye ulaşmada, "model" kavramının büyük bir önemi vardır. Bir model, aslında, doğrudan doğruya özüne erişemediğimiz doğanın bir yüzünü aksettiren belirli birtakım fiziksel öğelerden hareketle, sezgi ve muhayyele gücüyle kurulan organik bir çerçevedir. Amacı, fiziksel birtakım öğeler arasındaki fonksiyonel ilişkileri *basit* bazı geometrik ve fizik tasarımlar sistemine indirgemektir. Bu nedenle de bir çerçeve gibi sınırlıdır. Kuruluşunda herhangi bir kuraldan çok, fizikçinin sezgi ve muhayyelesi rol oynar. Bir model, doğanın bir kesiminin yapısını *çok az sayıda* fiziksel ve geometrik öğe aracılığıyla tasviri-

dir. Bu anlamda *basittir*. Doğa gerçekte karmaşık olsa bile, onu anlamak için kurulacak bir model, doğanın yalnızca öğeleri arasındaki fonksiyonel ilişkileri kabaca yansıttığı için ister istemez doğaya kıyasla çok basit olacaktır. Modelin bizatihi basit oluşundan şüphesiz ki doğanın basit olduğu sonucu çıkarılamaz, Model bir bakıma, doğanın karmaşıklığını doğrudan doğruya bilgiyle kuşatmadaki aczimizin de bir simgesi durumundadır. Bir model, karmaşıklığın ayrıntılarına eksiksiz ulaşmadaki zorluğun gereği olarak kurulan ve bu karmaşıklığı belirgin kaba hatlarıyla tanımak yolunda atılmış bir adımdır. Bu nedenle asıl fonksiyonu, *yolgösterici (heuristic)* ve dolayısıyla da *bilgi üretici (cognitive)* olmasıdır.

Doğal olgu ve verilerden yararlanarak sezgi ve muhayyele gücüyle ortaya konan bir model, doğayı bir taslak veya eskiz gibi yansıtmakta tek olmayabilir. Bir modelin gerçekçiliği, yani olay, olgu ve verilere uygunluğu bu modelin geçerliliği yönünden önemlidir. Bir modelin olay, olgu ve verilerle olan uygunluğu sürekli olarak denetlenmelidir. Eğer bir model birtakım olgu ve verileri gerek mantıksal gerekse geometrik yönden çelişkisiz bir biçimde içeriyor, öngörüyor ya da onları tutarlı bir biçimde tasvir ediyor da başka birtakım yeni olgu ve veriler için bu yönden yetersiz kalıyorsa, bu durumda modeli genişletmek gerekir. Böylece, yapısına yeni geometrik veya fiziksel öğeler katılan model, kazandığı bu karmaşıklık sayesinde yeni olgu ve verileri tutarlı bir biçimde içerebilir ve tasvir edebilir. Bu durumda model, basitten karmaşığa doğru doğal bir evrim içine girmiş olur. Ancak, doğa gerçekte karmaşık olsa da ve her model bir öncekine göre daha karmaşık hale gelse de, evrimleştirilen bir modeli gene de *basit* bir çerçeve olarak kabul etmek gerekir.

Pek çok fizikçi doğayı anlamada, bir kutbu deney verileri ve gözlemler, diğer kutbu ise tasviri model olan özel bir diyalektiğin “modele indirgeme” evresinin ortaya koyduğu büyük başarıların cazibesine ka-

pılarak, bilimsel olmaktan çok metafizik, hatta şiirsel düşüncenin sonucunda *doğanın basit olduğunu* savunmuşlardır. Fakat bu düşünürlerin yaptıkları gibi, doğanın birtakım modeller aracılığıyla anlaşılabilir kılınabilmesi onun basitliğinin göstergesi olarak değerlendirilmemelidir. Evet, “doğa anlaşılabilir”dir. Ancak doğa, kendisinden farklı, fizikçinin sezgi ve muhayyilesinin ürünü olan, her an yeni bir deney ya da gözlemle yanlışlanmaya hazır, mümkün olan en az sayıda fiziksel ve geometrik öğelerden oluşan ve “bir”e indirgenemeyen basit çerçevelere; modellere göre anlaşılabilir. Nasıl ki bir optik filtre yalnızca belirli bir dalga boyundaki ışığı geçirir ve biz onun arkasından baktığımızda doğanın bize gelen optik enformasyonların ancak çok az bir bölümünü algılayabilirsek, işte model de aynı şekilde, doğayı anlamak üzere imal ettiğimiz bir filtre gibidir. Doğadan süzdüğü, yansıttığı enformasyonların azlığı dolayısıyla basittir.

Geliştirilen bir model aracılığıyla kazanılan “dünya-görüş” (world-view, Weltanschauung), deney ve gözlemlerle tutarlı olabildiği sürece model geçerli kalabilir. Modelin öngörmediği veri ya da olguların ortaya çıkışı, bu modelin yerini daha gelişmiş bir modele bırakmasına yol açar. Bir yenisi, ya ilkinin onarmak ya da ilkiyle ilişkili olmayan yepyeni bir model kurmakla ortaya çıkar.

Bilim tarihinde buna en iyi misal, “atom modelleridir”. 1904’de J. J. Thomson, atomu, negatif yüklü elektronların homojen ve pozitif yüklü bir küre içinde (üzümlü bir kek gibi) gömülü bulundukları bir yapı olarak tasarlamış ve bu modelden pek çok sonuç çıkarmıştır. Bu model, 1911’de Rutherford’un çok ince bir altın levhayı α tanecikleriyle bombardıman edip a’ların açısal doğrultularını incelediğinde, sonuçların Thomson modeliyle uyuşmadığını göstermesine kadar geçerli kaldı. Bu deneyler Rutherford’a yeni bir model tasarlama olanağı verdi.

Rutherford modeline göre, atomun merkezinde kütlesinin hemen hemen bütün ağırlığını oluşturan pozitif yüklü bir çekirdek ve bu çekirdeğin etrafında farklı yörüngeler üzerinde dönen yüklü elektronlar vardır. Bu modelin makroskopik elektrodinamik kanunlarına uymayışı, N. Bohr'ya yeni ve aynı zamanda ilk olarak “kuvantik” olayları da göz önüne alan bir model kurma olanağı verdi. Bu büyük bir aşamaydı. Çünkü bu model sayesinde özellikle hidrojen atomunun spektrumu da teorik bir açıklamaya kavuşmuş oluyordu. Daha sonra 1916'da A. Sommerfeld, elektronların yörüngelerini eş merkezli daireler yerine düzlemleri farklı elipsler olarak kabul edip, hidrojen atomunun spektrumundaki çizgilerin ince yapılarına teorik bir açıklama getirebildi. Uhlenbeck ve Goudsmidt'in elektronun kendi eksenini etrafında döndüğünü kabul etmesiyle “spin” kavramı ortaya çıktı. Bu kavram sayesinde atomunun manyetik alan içindeyken yayımladığı spektrum çizgileri hem niteliksel hem de niceliksel bir biçimde modellendirilmiş oldu. Daha sonra, 1924'den itibaren gelişen kuantum mekaniği, kavramsal yönden getirdiği yeniliklerle, atom modelini daha girift atomların spektrumlarını da hem niteliksel hem niceliksel bir biçimde açıklayabilen bir düzeye ulaştırdı.

Görüldüğü gibi modeller sürekli olarak evrimleşmektedirler. Bu evrim içinde hiçbir modelin, doğayı eksiksiz olarak yansıttığı söylene-
mez. Modellerin daha çok, doğayı basit bir çerçeveye ve anlaşılabilir bir biçimde oturtabilmek için üretilen bir araç olduğu görülmektedir. Modelleri, bu özelliklerine dayanarak, soyut bir kavram olarak geliştirilmiş olan “basitlik” ilkesinin bugünün fiziğine somut bir biçimde yansımaları olarak değerlendirmek mümkündür.

TABLO I

BASITLIK	Tam olarak tanımlanamaz.	Sezgisel olarak kavranır.	Metafizik bir inançtır.	Yol gösterici bir ilkedir.	Zihnin, olayların karmaşıklığına karşı kullandığı bir süzgeçtir.	Manûğın gereğidir.	Varlık dünyasındaki bir gerçeği yansıtır
İlkçağ Düşünürleri				X	X		X
Ockham'lı William				X	X	X	X
Pozitif bilimin öncüleri: Copernicus Galileo, Newton				X	X		X
Ernst Mach	X	-	-	X	X	X	-
Karl Pearson	X	-	-	X	X	X	-
Max Planck	X		X	X	X		-
Henri Poincaré	X		-	X	X	X	X
Albert Einstein	X	X	X	X	X	X	X
Karl R. Popper	X	-	-	X	X	X	X
Mario Bunge	X	-	-	X (Kısmen)	X (Kısmen)	-	-

TABLO II

BASITLIĞIN GEÇERLİ OLDUĞUNA INANILAN ALANLAR	Evrende	Bilimde.	Dilde.	Felsefede.	Zihinsel İşlemlerde.	Kavramların Kendisinde.	Matematik ve Geometride.	Bilimsel Araştırmada.	Bilimsel Gelişmede.
İlkçağ Düşünürleri	X								
Ockham'lı William	X	X		X					
Pozitif bilimin öncüleri: Copernicus Galileo Newton	X	X		X					
Ernst Mach	-	X	X		X	X	X	X	X
Karl Pearson	-	X	X		X	X		X	X
Max Planck	-	X			X (Kismen)			X	X
Henri Poincaré	X	X			X (Kismen)			X	X
Albert Einstein	X	X			X (Kismen)	X	X	X	X
Karl R. Popper	X	X			X (Kismen)			X	X
Mario Bunge	-	-				-	-	X (Kismen)	-

SONUÇ

Bu çalışmada, felsefenin bilimle etkileşmesini canlı bir şekilde dile getiren “basitlik” kavramının tarihsel gelişimi içinde geçirdiği değişiklikleri ve ortaya çıkan tanımları göstermeye çalıştık. Aynı kavramın, gerek felsefenin bir bölümünde gerekse pozitif bilimlerde (özellikle fizikte), tarihsel gelişimi içinde nasıl bir ilke haline dönüştüğünü fenomenolojik bir yöntemle inceleyip sınırlarını çizmek istedik.

Yaptığımız incelemenin sonucu olarak, “basitlik” ilkesine, ontolojik nitelikte bir gerçeği yansıtmaktan çok bilimsel bilgi üretiminde kılavuzlayıcı (yol gösterici=heuristic) bir ilke gözüyle bakmak gerektiği ortaya çıkmaktadır.

Yaptığımız araştırmanın sonunda vardığımız sonuçlarla çağdaş fizikteki “model” kavramı arasında ilişki kurmakla, bu sonuçları bir bakıma denetlemek istedik. Aynı zamanda, çağdaş fiziğin doğayı anlamada geliştirmiş olduğu özel diyalektiğin eksenini oluşturan “model” kavramında, “basitlik” ilkesinin çeşitli bağlamlarda (context’lerde) sahip olduğu *bilgi üretici* ve *yol gösterici* özelliklerinin nasıl somutlaştıklarını gösterdik.

Çağdaş fizikte “basitlik” sorununun incelendiği son kısımda ileri sürülen düşüncelerin, “model” kavramının çok daha derinliğine bir incelemesi için çıkış noktası olabileceğini ümit etmekteyiz. Ancak böyle bir inceleme, gerek dayanacağı yöntemler ve gerek çerçevesi bakımından bu çalışmanın konusunu çok aşacağından, sözü edilen kısım bilinçle sınırlı tutulmuş ve “basitlik” kavramının dışına çıkılmamıştır.

KAYNAKÇA

Aristoteles, Metaphysica, (İngilizceye Çeviren W. D. Ross), Oxford. At the Clarendon Press, 1972

Barker, S. F., Induction and Hypothesis, Cornell University Press, New York, 1957

Bergmann, P. G., “Ernst Mach and Contemporary Physics”; (Eds. R. S. Cohen - R. J. Seeger, Ernst Mach. Physicist and Philosopher), D. Reidel Pub. Com., Dordrecht-Holland/USA, 1970

Blanché, Robert, Axiomatics, Routledge and Kegan Paul Ltd., London, 1966

Blüh, O., “Ernst Mach. His Life as a Teacher and Thinker”; (Eds. R. S. Cohen - R. J. Seeger, E. Mach. Physicist and Philosopher), D. Reidel Pub. Com., Dordrecht-Holland/USA, 1970

Blüh, O. - Merzkirch, W. F., “Ernst Mach Bibliography”; (Eds. R. S. Cohen - R. J. Seeger, E. Mach. Physicist and Philosopher), D. Reidel Pub. Com., Dordrecht-Holland/USA, 1970

Bunge, Mario, Metascientific Queries, Charles C. Thomas, Springfield, Illinois, USA, 1959

- Intuition and Science, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, NJ, USA, 1962
- The Myth of Simplicity, Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs, NJ, USA, 1963
- Foundations of Physics, Springer-Verlag, Berlin, 1967
- Scientific Research Vol I, Vol II, Springer-Verlag, Berlin, 1967

- Treatise on Basic Philosophy Vol 2, (Semantics II: Interpretation and Truth) D. Reidel Pub. Com., Dordrecht-Holland/USA, 1974
- "The Weight of Simplicity in the Construction and Assaying of Scientific Theories", Philosophy of Science, Vol. 28, Number 2, (1961)

Copernicus, N., Three Copernican Treatise, (İng. ye çeviren Edvard Rosen), Dover Pub. Inc., New York, 1959

Crombie, A. J., Robert Grosseteste and the Origins of Experimental Science 1100-1700, Oxford. At the Clarendon Press, 1962

- Augustine to Galileo Vol II, Heinemann, London, 1970

Čapek, Milič., "E. Mach's Biographical Theory of Knowledge", Synthese, Vol. 18, (1968)

Einstein, A., Out of My Later Years, Thames and Hudson, London, 1950

- "Autobiographical Notes"; (Ed. P. A. Schilpp, A. Einstein: Philosopher-Scientist), Tudor Pub. Com., New York, 1957
- Ideas and Opinions, (İng. ye çeviren S. Bargmann), Dell Pub. Com. Inc., USA, 1973

Enz, C. P., "W. Pauli's Scientific Work"; (Ed. J. Mehra The Physicist's Conception of Nature) D. Reidel Pub. Company, Dordrecht-Holland/USA, 1973

Eralp, H. Vehbi, Matematikte, Fizik ve Kimyada Metod, İstanbul, 1947

Frank, P., "E. Mach and the Unity of Science"; (Eds. R. S. Cohen - R. J. Seeger, E. Mach. Physicist and Philosopher), D. Reidel Pub. Com., Dordrecht-Holland/USA, 1970; Frank'ın aynı makaleleri için bkz.: Frank, P., Between Physics and Philosophy, Harvard U. Press, 1941

ve Frank, P., Modern Science and its Philosophy, Harvard U. Press, 1950

Galilei, G., Concerning the Two Chief World Systems-Ptolemaic and Copernican, (İng. ye çeviren S. Drake) University of California Press, USA, 1974

Goodman, Nelson, "On the Simplicity of Ideas", Journal of Symbolic Logic, Vol. 8 (1943), 107-121

- "The Logical Simplicity of Predicates", Journal of Symbolic Logic, XIV, (1949), 32-41
- "New Notes on Simplicity", The Journal of Symbolic Logic, 17, (1952), 189-191
- "Axiomatic Measurement of Simplicity*", Journal of Philosophy, LII. (1955), 709-722
- "The Test of Simplicity*", Science, Vol. 128 No. 3331, (1958), 1064-1069
- "Recent Development in the Theory of Simplicity", Philosophy and Phenomenological Research, Vol. XIX, No. 4, (1959), 429-447
- "Safety, Strength, Simplicity", Philosophy of Science, Vol. 28, No. 2, (1961), 150-152

Heiseriberg, W., Physics and Philosophy, George Allen and Unwin Ltd., London, 1971

Hesse, Mary, The Structure of Scientific Inference, University of California Press, 1974

Joergensen, J., "The Development of Logical Empiricism", Foundations of the Unity of Science: Toward an International Encyclopedia of

Unified Science, Vol II, Number 9, The U. of Chicago Press, 1970

Katz, Jerrold, J., The Problem of Induction and its Solution, The University of Chicago Press, Chicago and London, 1968

Mach, Ernst, The Principles of Physical Optics. An Historical and Philosophical Treatment, (İng. ye çeviren, J. S. Anderson - A. F. Young), Methuen and Co. Ltd., London, 1926

- Popular Scientific Lactures, The Open Court Pub. Com., USA, 1943
- The Analysis of Sensations, Dover Pub. Inc., New York, 1959
- The Science of Mechanics, Open Court Pub. Com., USA, 1974
- Knowledge and Error, D. Reidel Pub. Com., Dordrecht-Holland/USA, 1976

Meier, H. G., "Bibliographie der Ernst Mach Literatur"; (Herausgegeben von J. Blöhdorn - J. Ritter, Positivismus im 19. Jahrhundert), Vittorio Klosterman, 1971

Menger, K., "A Counterpart of Occam's Razor in Pure and Applied Mathematics: Ontological Uses"; (Eds. B. H. Kazemier - D. Vuyeje), Synthesis Library, Logic and Language, Studies Dedicated to Prof. R. Carnap on the Occasion of his Seventieth Birthday, D. Reidel Pub. Com., Dordrecht-Holland/USA, 1962

- "Mathematical Implications of Mach's Ideas: Positivistic Geometry, The Clarification of Functional Connections"; (Eds. R. S. Cohen - R. J. Seeger, E. Mach, Physicist and Philosopher), D. Reidel Pub. Com., Dordrecht-Holland/USA, 1970

Newton, Isaac, Principia, (İng. ye çeviren F. Cajori), University of

California Press, USA, 1973

Ockham, William of, Philosophical Writings, (Parçaları seçen, yayımlayan ve İng.ye çeviren Philotheus Boehner), Thomas Nelson and Sons Ltd., London/New York, 1962

Pearson, Karl, The Grammer of Science, The Meridian Library, New York, 1960

Planck, Max, The New Science, Greenwich Editions Published by Meridian Books, New York, 1959

- A Survey of Physical Theory, Dover Pub. Inc., New York, 1960

Poincaré, Henri, Bilim ve Varsayım, (Türkçeye çeviren Fethi Yücel), M.E.B., 1946

- Bilimin Değeri, (Türkçeye çev. Fethi Yücel), M.E.B., 1949

- Bilim ve Metod, (Türkçeye çev. H. R. Atademir-S. Ölçen), M.E.B., 1964

- Son Düşünceler, (Türkçeye çev. H. R. Atademir-S. Ölçen), M.E.B., 1965

Popper, Karl R., "Intellectual Autobiography"; (Ed. PA. Schilpp, The Philosophy of Karl Popper), The Open Court Publishing Co., USA, 1974

- The Logic of Scientific Discovery, Science Editions, Inc., New York, 1961

- Açık Toplum ve Düşmanları Cilt II, (Türkçeye çev. Harun Rızatepe), Türk Siyasi İlimler Derneği Yayınları, Siyasi İlimler Serisi: 14, Ankara, 1968

- Conjectures and Refutations, Routledge Kegan Paul, London, 1972

- Objective Knowledge, Oxford, Clarendon Press, 1974

- The Poverty of Historicism, Routledge and Kegan Paul, London, 1974

Post, H. R., "Simplicity in Scientific Theories", British Journal for the Philosophy of Science, 11, (1960-1961), 32-42

Quine, W. van O., From a Logical Point of View, Harper Torchbooks, New York, 1963

Ratliff, F., "On Mach's Contributions to the Analysis of Sensations"; (Eds. R. S. Cohen - R. J. Seeger, E. Mach. Physicist and Philosophy, D. Reidel Pub. Com., Dordrecht-Holland/USA, 1970

Reichenbach, H., Experience and Prediction, The University of Chicago Press, Chicago and London, 1970

Russell, B., Human Knowledge. Its Scope and Limits, George Allen and Unwin, London, 1966

Tunalı, İsmail, Felsefenin Işığında Modern Resim I, İmpressionizm, Atatürk Üniversitesi Yayınları No: 12, Erzurum, 1960

Uygur, Nermi, Felsefenin Çağrısı, İstanbul Üniversitesi Edebiyat-Fakültesi Yayınları: 964, İstanbul, 1971

Wright, G. Henrik von, The Logical Problem of Induction, Oxford, Basil Blackwell, 1957

DİZİN

A

akılcılık 33
algılar 57, 58, 60, 61, 62, 77, 86
anlam problemi 33
Antikçağ 11, 17, 21, 22, 28
antropomorf 60, 61, 101, 108
Aristoteles 21, 22, 27, 28, 52, 59
atom 12, 42, 117, 118
Avenarius 76

B

Bacon, F. 7
Barker, S. F. 20
basitliğin ölçüsü 103
basitlik 17, 20, 59, 65, 66, 68, 70, 78,
105, 106
basitlik düşüncesi 75, 78
basitlik ilkesi 23, 24, 25, 28, 59, 63,
64, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 73, 75,
76, 77, 78, 79, 80, 81, 89, 91, 97, 99,
100, 101, 105, 106, 107, 108, 109,
110, 111, 112, 113, 118, 121
basit olgular 56, 66
basit teori 74, 81, 85
ben 41

Bergmann, P. G. 30
Berkeley, G. 76, 77
Berkeley'in usturası 77
beşeri bilimler 82
bilgi üretici 116
Bilgi ve Hata 32
bilim 37, 49, 55, 56, 59, 65, 69, 94, 101,
102, 104, 107, 108, 109, 110
bilimde basitlik 8, 27, 60, 79, 81, 93,
95, 109, 110, 112
bilimde ekonomi 49, 55
bilimde karmaşıklık 95, 107, 109
bilimler-bilimi 82, 83
bilimsel araştırma 23, 40, 89, 90, 92,
107, 108, 109, 113
bilimsel bilgi 7, 11, 17, 41, 47,
100, 101, 102, 103, 104, 105,
106, 107, 113, 121
bilimsel düşünce 37, 48, 50
bilimsel düşünüş 48, 50, 53, 72, 98
bilimsel gelişme 38, 39, 48, 49, 53,
65, 70, 84, 87, 89, 90, 101, 102, 104,
108, 109, 110, 111
bilimsel ilerleme 40, 68, 105

- bilimsel kavram 58, 70, 111
- bilimsel sistem 28, 94, 95, 111
- bilimsel teori 19, 69, 70, 80, 81, 94, 103, 111, 113
- bilimsel yasalar 67, 102, 105, 109, 110
- bilimsel yasalarla 104
- bilim yasaları 57
- Blanché, R. 19
- Boehner 24
- Bohr, N. 118
- Bunge, M. 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 100, 104, 105, 107, 108, 109, 110, 112, 122
- C
- Čapek, M. 30
- Copernicus 17, 18, 26, 27, 28
- cümlelerin basitliği 84
- çağdaş fizik 105, 114, 121
- çürütme 48, 64, 73
- çürütülebilir 48, 74, 81
- çürütülebilirlik 74, 81
- D
- deney 23, 39, 40, 45, 47, 48, 49, 53, 58, 60, 66, 70, 71, 78, 87, 90, 94, 106, 108, 110, 114, 116, 117
- deneysel veri 69
- dış doğrulama 71
- dil 19, 49, 62
- Dil 49
- doğa 43, 60, 61, 116, 117, 118, 121
- doğal yasalar 80
- doğanın anlaşılabilirliği 73, 115
- doğanın basitliği 59, 73, 83, 117
- doğanın karmaşıklığı 116
- doğa yasaları 77
- doğa yasası 57, 60
- doğrulama 23, 48, 71
- Duhem, P. 78
- Duns Scotus 24
- duyum 60
- duyumculuk 32, 34
- duyum izlenimleri 56, 57, 59, 60
- duyumlar 37, 38, 39, 41, 42, 51, 57, 63, 67, 99, 101
- Duyumların Analizi 32
- duyum öğeleri 40, 51
- duyumsal öğeler 41, 44, 62
- duyumsal yaşantı 69, 70
- düşünce ekonomisi 24, 28, 35, 42, 46, 47, 52, 53, 54, 55, 56, 58, 59, 75, 76, 77, 101
- Düşünce ekonomisi 59

düşüncenin ekonomisi 47, 51, 52, 53

E

ego 41

Einstein, A. 30, 69, 70, 71, 72, 73, 98,
102, 103, 110, 111

ekonomi ilkesi 23, 25, 55

Empedokles 22

empirik olgular 71

empirik teori 92

epistemolojik basitlik 78, 84, 86, 87

epistemolojik karmaşıklık 86, 87

essentialism 80

Euler, L. 59

evren 66

evrenin basitliği 67, 68, 69, 99, 102,
112, 113

F

felsefede basitlik 81

fizik âlemi 63, 64, 101

fiziksel gerçeklik 94, 114, 115

Fiziksel yasalar 94

fizik yasaları 100, 102

Frank, P. 31

G

Galileo 17, 18, 28

genellik 74, 75

genel yargılar 52

gerçeklik 44, 63, 87, 100

gerçeklik âlemi 63, 64

Goodman, N. 19

Goudsmidt, S. 118

gözlem 40, 48, 60, 66, 76, 79, 86, 87,
92, 94, 100, 114, 116, 117

gözlemsel veri 90

Grosseteste, R. 23

günlük dil 61, 62

H

Heisenberg, W. 61

Herakleitos 22

Hesse, M. 19

Hippasis 22

Hume, D. 32, 33

I

iç yetkinlik 71

impressionist sanat

anlayışı 31

indüksiyon 52, 78

indüktif genellemeler 78

indüktif mantık 79

J

John Ponce of Cork 24

K

karmaşıklık 65, 67, 68, 83, 85, 90, 93,
95, 98, 100, 101, 102, 104, 106, 109,
110, 112, 116
karmaşık teori 74
kavramlar 39, 45, 48, 51, 53, 59, 60,
61, 70, 71, 72, 75, 83, 87, 94, 100,
101, 102, 107, 108, 110, 111

Kepler 17, 18, 68

kesinlik 74

kılavuzlayıcı ilkeler 26

kısa-yazı 57, 58, 101

Kirchoff, G. R. 55, 76

konuşma dili 49

konvansiyonalist 77, 78, 79

L

Leibniz, G. 52

M

Mach, E. 18, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34,
35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44,
45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54,
55, 56, 59, 60, 62, 63, 64, 76, 77, 98,
99, 100, 101, 102, 107, 108, 111, 125
mantık 7, 26, 50, 51, 52, 53, 54, 58, 75,
78, 86, 114
mantıksal analiz 54, 55, 80
mantıksal basitlik 70, 71, 72, 73, 84,
85

mantıksal birlik 69, 70

mantıksal yöntem 64

matematik 32, 49, 50, 52, 86

matematik dil 61

matematiksel dil 62

mekanik 36, 38

Menger, K. 24, 30

metafizik 34, 35, 36, 76, 77, 103, 112,
117

metafizikçi 35, 73

Mill, J. S. 7

model 100, 115, 116, 117, 118

modeller 117, 118

N

nedensellik 46

Newton 17, 18, 28, 59, 76

O

obje 115

Ockham'ın usturası 23, 77

Ockham'lı William 108

Ockham'lı William 13, 23, 24, 59

olgular 37, 38, 43, 45, 61, 66, 79, 83,
90, 105, 106, 110, 114

olgusal bilim 94

olgusal teori 92, 93

ontolojik basitlik 83, 87, 109

ontolojik karmaşıklık 110

özcülük 80

P

Pauli, W. 34, 35

Pearson, K. 56, 57, 58, 59, 101, 102, 108

Planck, M. 60, 61, 62, 63, 64, 100, 101, 102, 108

Poincaré, P. 65, 66, 67, 68, 78, 100, 102, 109

Popper, K. R. 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 103, 104, 111, 112

Post, H. R. 19

pozitivistler 32, 72, 76, 79

pragmatik basitlik 88

Ptelemaeus 27

Q

Quine, W. V. O. 19

R

rasyonalizm 33

Ratliff, F. 30

Reichenbach, H. 7, 8, 20

Russell, B. 19, 52

Rutherford, E. 117, 118

S

semantik basitlik 19, 83, 84, 86, 87

semiotik basitlik 83, 84, 89

sentaktik basitlik 84, 85

sezgi 70, 73, 102, 111, 115, 116, 117

sezgisel basitlik 73

sınanabilir 70, 74, 81

sınanabilirlik 73, 74, 81, 91, 92, 112

Sokrates 25

Sommerfeld, A. 118

süje 115

süreklilik ilkesi 46

T

tekil cevher 25

teori 40, 45, 70, 71, 79, 90, 92, 102, 113

teorik fizik 61

teorinin basitliği 74, 80, 81, 84, 91

terimler 25, 64, 84, 85, 86, 87

terimlerin basitliği 84

Thomson, J. J. 117

tikel yargılar 52

Tunalı, İ. 31, 32

tutumluluk ilkesi 23, 24, 25, 26

tümel cevher 26

U

Uhlenbeck, G. 118

V

Viyana Çevresi 7, 31, 33, 34

Von Wright, G. H. 19, 20

W

world-view 117

Y

yaklaşık doğru 92

yanlışlama 23, 73

yanlışlanabilir 74, 78, 81, 104

yanlışlanabilirlik 73, 74, 78, 81, 103,
111, 112

yapısal basitlik 85

yargı 52, 68

Yeni-Platonculuk 100

Yeni Pozitivizm 31

yolgösterici ilkeler 109, 116, 121

Z

zihin 25, 26, 43, 56, 57, 58, 112

zihin içerikleri 25

zihinsel deney 111

zihinsel ekonomi 45, 54

zihinsel yaşantı 39, 41, 111

zihnin yasaları 77

Basitlik İlkesi

Prof. Dr. ŞAFAK URAL



Felsefenin sürekli soru sorması, ama daha da önemlisi aynı soruya farklı cevaplar vermesi, hiç kuşkusuz onun değişme ve gelişmeye olan katkısının da temel bir dayanağıdır.

Değişim ve gelişimin ortaya çıkabilmesinin en önemli koşulu, görülmeyenin, dikkatlerden kaçanın görülmesidir. Böylece de alışlagelenin dışına çıkabilme olanağı sağlanabilir.

Dolayısıyla da "gelişim", belli bir noktadan sonra, alışlagelenin terk edilmesini talep etmektedir. Artık o bilgi sistemi için yeni bir evreden söz etmek, onu sıradan bir değişimden ayırmak ve onu köklü bir dönüşüm olarak, bir devrim olarak görmek gerekir. Bir bilgi sistemi, sahip olduğu özelliğe göre, kendine özgü kabuller üzerine kurulabilir. Bu kabuller, ilerlemenin ve birikimin dayanaklarını oluşturur. Fakat ne tür bilgi sistemi sözkonusu olursa olsun, gelişim için bu kabullerin değiştirilmesinde felsefenin çok büyük bir katkısının olacağı açıktır. Çünkü felsefe, yukarıda da işaret edildiği gibi, farklı sorular sorabilmek, fakat özellikle farklı cevaplar verebilmektir.

www.kabalci.com.tr

ISBN 978-975-997-192-2



9

789759 971922

15 TL

www.kabalciyayinevi.com